

# PROJET MINIER TROILUS



ÉTAT DE RÉFÉRENCE DU MILIEU RÉCEPTEUR

QUALITÉ DE L'EAU DE SURFACE ET DES SÉDIMENTS, FAUNE BENTIQUE

**FÉVRIER 2020**



Wachiïh



# Équipe de réalisation

## Client

Jacqueline Leroux  
Mathieu Michaud

Directrice Environnement  
Coordonnateur Environnement

## Wachihih

Stéphane Bernard  
Nadine Marois  
Bruno Paré  
Jean-François Savard  
Alexander Swallow  
Kenny Awashish  
Myrian Robertson

Ingénieur forestier, M.ATDR, directeur de projet  
Biologiste, B. Sc.  
Biologiste, B. Sc.  
Technicien en géomatique et cartographie  
Auxiliaire technique  
Maître de trappage du territoire M34  
Édition et mise en page

## Référence à citer :

WACHIIH. 2020. *Projet minier Troilus – État de référence de la qualité de l'eau, des sédiments et des communautés d'invertébrés benthiques*. Rapport préparé pour Troilus Gold. 36 p. + annexes.



# Table des matières

Équipe de réalisation .....	i
Table des matières .....	iii
Tableaux .....	v
Figures .....	v
Annexes .....	v
Acronymes et abréviations .....	vii
<b>1 Introduction .....</b>	<b>1</b>
1.1 Objectif de l'étude.....	1
1.2 Zone d'étude .....	1
<b>2 Qualité de l'eau de surface .....</b>	<b>3</b>
2.1 Méthodologie .....	3
2.1.1 Période et stations d'échantillonnage.....	3
2.1.2 Méthode d'échantillonnage.....	3
2.1.3 Contrôle qualité.....	7
2.1.4 Interprétation des résultats .....	9
2.1.4.1 Mesures <i>in situ</i> .....	10
2.1.4.2 Paramètres non-métaux .....	10
2.1.4.3 Métaux.....	11
2.2 Conditions actuelles .....	12
2.2.1 Campagne du 3 et 4 juin 2019.....	12
2.2.1.1 Mesure <i>in situ</i> .....	12
2.2.1.2 Paramètres non-métaux .....	13
2.2.1.3 Métaux.....	13
2.2.2 Campagne du 26 juin 2019 .....	14
2.2.2.1 Mesure <i>in situ</i> .....	14
2.2.2.2 Paramètres non-métaux .....	14
2.2.2.3 Métaux.....	15
2.2.3 Campagne du 16 et 17 juillet 2019 .....	15
2.2.3.1 Mesure <i>in situ</i> .....	15
2.2.3.2 Paramètres non-métaux .....	16
2.2.3.3 Métaux.....	16
2.2.4 Campagne du 13 août 2019.....	17
2.2.4.1 Mesure <i>in situ</i> .....	17
2.2.4.2 Paramètres non-métaux .....	17
2.2.4.3 Métaux.....	18

2.2.5	Campagne du 4 septembre 2019 .....	18
2.2.5.1	Mesure <i>in situ</i> .....	18
2.2.5.2	Paramètres non-métaux .....	19
2.2.5.3	Métaux .....	19
2.2.6	Campagne du 25 et 26 septembre 2019 .....	20
2.2.6.1	Mesure <i>in situ</i> .....	20
2.2.6.2	Paramètres non-métaux .....	20
2.2.6.3	Métaux .....	21
2.2.7	Sommaire des résultats des campagnes d'échantillonnage 2019 .....	21
2.2.8	Résultats du contrôle qualité .....	22
3	Qualité des sédiments .....	23
3.1	Méthodologie .....	23
3.1.1	Période et stations d'échantillonnage .....	23
3.1.2	Méthode d'échantillonnage .....	23
3.1.3	Contrôle qualité .....	26
3.1.4	Interprétation de résultats .....	26
3.2	Conditions actuelles .....	27
3.2.1	Résultats du contrôle qualité .....	28
4	Faune benthique .....	29
4.1	Méthodologie .....	29
4.1.1	Période et stations d'échantillonnage .....	29
4.1.2	Méthode d'échantillonnage .....	29
4.1.3	Contrôle qualité .....	30
4.2	Conditions actuelles .....	31
5	Références .....	35

## Tableaux

Tableau 2-1 :	Stations d'échantillonnage de l'eau de surface en 2019 .....	3
Tableau 2-2 :	Liste des paramètres utilisés pour établir l'état de référence de la qualité de l'eau de surface .....	5
Tableau 2-3 :	Classification de la qualité de l'eau utilisée pour les usages récréatifs.....	11
Tableau 3-1 :	Stations d'échantillonnage des sédiments en 2019 .....	23
Tableau 3-2 :	Liste des paramètres utilisés pour établir l'état de référence de la qualité des sédiments .....	25
Tableau 3-3 :	Caractéristiques de l'habitat des stations d'échantillonnage des sédiments en 2019.....	27
Tableau 4-1 :	Stations d'échantillonnage de la faune benthique en 2019 .....	29
Tableau 4-2 :	Caractéristiques de l'habitat des stations d'échantillonnage de la faune benthique en 2019 .....	31
Tableau 4-3 :	Abondance des organismes benthiques récoltés dans la zone d'étude en 2019 .....	33

## Figures

Figure 2-1	Échantillonnage d'un cours d'eau à gué .....	7
------------	--	---

## Annexes

A	Dossier cartographique
B	Certificat d'analyse des Laboratoires Bureau Veritas
C	Tableaux de compilation des données physicochimiques et des résultats d'analyse de l'eau de surface et des sédiments au site minier Troilus en 2019
D	Tableaux des résultats du contrôle qualité
E	Rapport final de l'analyse benthique



# Acronymes et abréviations

## Acronyme et Définition abréviation

---

CCME	Conseil canadien des ministres de l'environnement
CEAEQ	Centre d'expertise en analyse environnementale du Québec
CEO	Concentration d'effets occasionnels
CEP	Concentration produisant un effet probable
CQES	Critères de qualité eau de surface
CSE	Concentration seuil produisant un effet
EC	Environnement Canada
ECCC	Environnement et Changement Climatique Canada
LDM	Limite de détection de la méthode
LDR	Limite de détection rapportée
MDDELCC	Ministère de du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les Changements Climatiques
MELCC	Ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques
MDEFP	Ministère du Développement durable, de l'Environnement, de la Faune et des Parcs
MES	Matières en suspension
NQ	Non quantifiable
RPQS	Recommandations provisoires pour la qualité des sédiments
UFC	Unité Formant Colonie



# 1 Introduction

## 1.1 Objectif de l'étude

L'objectif de la présente étude est de réaliser le portrait de la qualité de l'eau de surface et des sédiments, ainsi que de caractériser la faune benthique dans le secteur du projet minier Troilus afin d'établir l'état de référence pour ces composantes du milieu naturel.

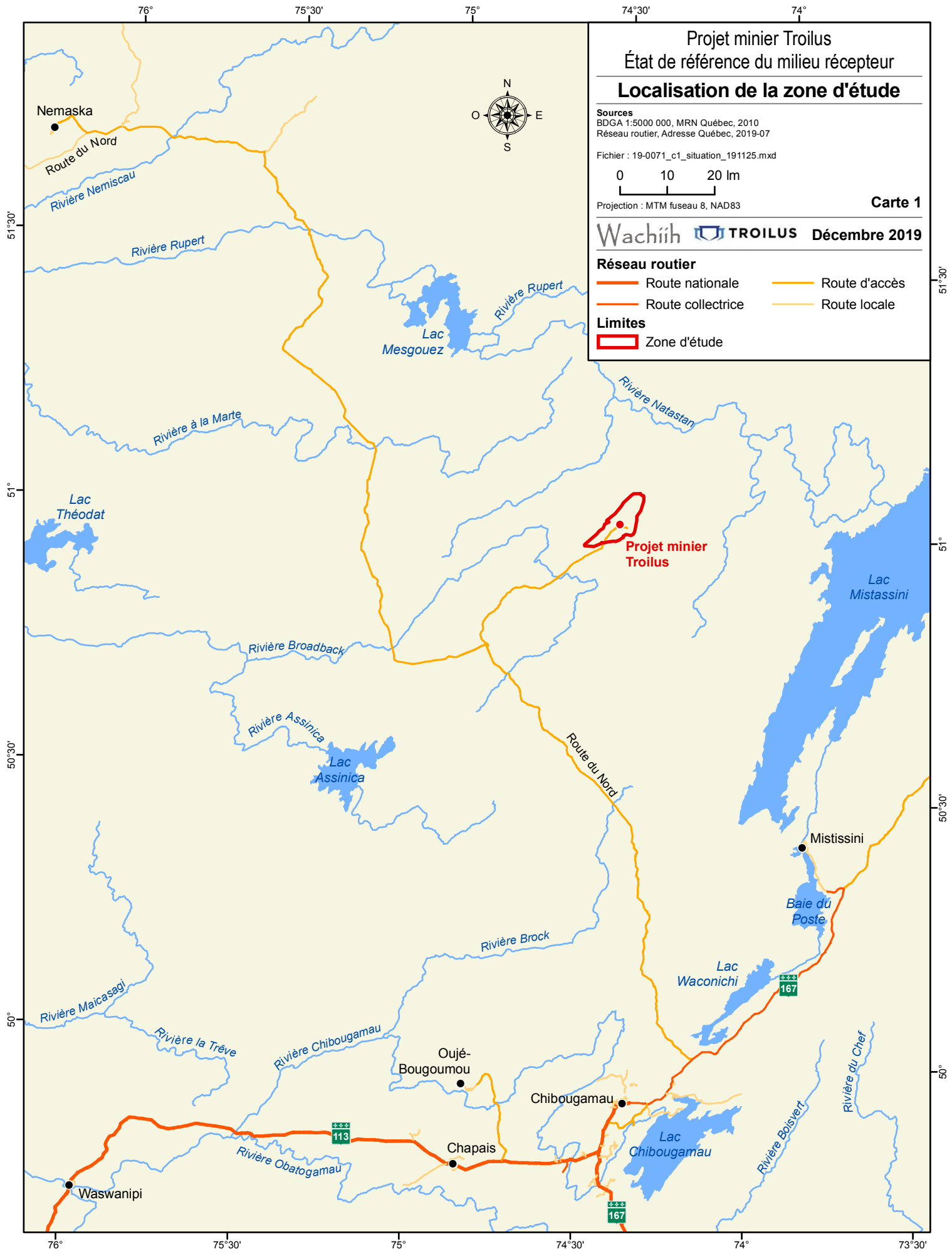
## 1.2 Zone d'étude

Le projet minier Troilus est situé dans la partie sud-est de la région administrative du Nord-du-Québec sur le territoire d'Eeyou Istchee Baie-James. Il se trouve en territoire public, à la pointe nord-est de la réserve faunique Assinica, à environ 80 km au nord-ouest du village cri de Mistissini et à 175 km au nord de la Ville de Chibougamau.

Il couvre des terres de catégorie III du territoire régi par la *Convention de la Baie-James et du Nord québécois* et recoupe les terrains de trappage M34, M40 et M39A fréquenté par des membres de la Première Nation crie de Mistissini.

L'accès au site minier se fait par la route du Nord puis par un chemin forestier d'environ 44 km de longueur qui débute au PK 108 de cette route.

La zone d'étude considérée pour cet état de référence, totalisant un peu plus de 57 km<sup>2</sup>, est présentée à la carte 1.

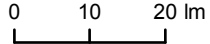


Projet minier Troilus  
État de référence du milieu récepteur

**Localisation de la zone d'étude**

Sources  
BDGA 1:5000 000, MRN Québec, 2010  
Réseau routier, Adresse Québec, 2019-07

Fichier : 19-0071\_c1\_situation\_191125.mxd



Projection : MTM fuseau 8, NAD83

**Carte 1**

Wachih **TROILUS** Décembre 2019

**Réseau routier**

- Route nationale
- Route d'accès
- Route collectrice
- Route locale

**Limites**

- Zone d'étude

**Projet minier Troilus**

Nemaska

Route du Nord

Rivière Nemiscau

Rivière Rupert

Lac Mesgouez

Rivière Rupert

Rivière à la Marte

Rivière Natastan

Lac Théodat

Projet minier Troilus

Lac Mistassini

Rivière Broadback

Rivière Assinica

Lac Assinica

Route du Nord

Mistissini

Baie du Poste

Lac Waconichi

167

Oujé-Bougoumou

Chibougamau

Lac Chibougamau

113

Chapais

167

Waswanipi

Rivière Obatogamau

Rivière Chibougamau

Rivière la Trêve

Rivière Maicasagi

Rivière Brock

Rivière Boisvert

Rivière du Chef

## 2 Qualité de l'eau de surface

### 2.1 Méthodologie

#### 2.1.1 Période et stations d'échantillonnage

La qualité de l'eau de surface du site du projet minier Troilus a été déterminée au moyen de six campagnes d'échantillonnage, réparties entre mai et octobre 2019. Plus précisément, elles ont été réalisées les 3, 4 et 26 juin, les 16 et 17 juillet, le 13 août et enfin, les 4, 25 et 26 septembre 2019.

Toutes les campagnes d'échantillonnage ont été réalisées par l'équipe Environnement de Troilus Gold, à l'exception de la dernière campagne de septembre qui a été effectuée par l'équipe du consultant Wachihih. À chaque sortie de terrain, sept stations d'échantillonnage ont été visitées (tableau 2-1 et carte 2 de l'annexe A).

**Tableau 2-1 : Stations d'échantillonnage de l'eau de surface en 2019**

Nom et description des stations d'échantillonnage	Latitude	Longitude
E1 Station située dans un cours d'eau, à l'extrémité aval de la zone d'étude. Cette station intègre l'ensemble du site minier et sa périphérie.	51,06808	-74,41042
E2 Station située dans le tributaire du lac A et qui reçoit l'effluent final de l'ancienne mine (exploitation et post-fermeture).	51,02837	-74,46300
E3 <sup>a</sup> Station située dans le lac A, sous l'influence de l'effluent minier (exploitation et post-fermeture).	51,02987	-74,43363
E4 Station située dans un cours d'eau, entre les lacs A et B.	51,01900	-74,43270
E5 Station située dans un cours d'eau, entre le lac Amont et l'ancien site minier, sur la marche périphérique nord du parc à résidus miniers.	51,00310	-74,47815
E6 <sup>a</sup> Station située dans le lac B.	51,00157	-74,43923
E7 Station située dans le lac Amont, en amont de la zone d'influence de l'ancien site minier et dans le même bassin hydrographique.	50,97497	-74,53749

a. Ces stations ont été positionnées à l'endroit le plus profond du plan d'eau, préalablement identifié au moyen d'un sonar portatif.

#### 2.1.2 Méthode d'échantillonnage

Un protocole basé sur les documents suivants a été produit, préalablement aux travaux d'échantillonnage sur le terrain, afin d'orienter les équipes responsables des prélèvements d'eau de surface :

- Guide de caractérisation physicochimique de l'état initial du milieu aquatique avant l'implantation d'un projet industriel (MDDELCC, 2017);
- Manuel des protocoles d'échantillonnage pour l'analyse de la qualité de l'eau au Canada (CCME, 2011);

- Modes de conservation pour l'échantillonnage des eaux de surface (CEAEQ, 2012);
- Procédures d'échantillonnage pour le suivi de la qualité de l'eau en rivière (MDDELCC, 2016);
- Protocole d'échantillonnage de l'eau de surface pour l'analyse des métaux en traces (MDDELCC, 2014);
- Suivi de la qualité des rivières et petits cours d'eau (MELCC, 2019a).

La liste des paramètres utilisés pour déterminer l'état de référence du milieu et les limites de détection requises pour chacun d'eux sont présentées au tableau 2-2.

Les paramètres mesurés *in situ* ont été relevés au moyen d'une sonde multiparamètres calibrée au début de chaque journée d'échantillonnage, d'un profondimètre ou d'un échosondeur (profondeur) et d'un disque de Secchi (transparence).

En lac, un profil vertical de la température de l'eau, du pH, de l'oxygène dissous (concentration et saturation) et de la conductivité devait être effectué à chaque campagne, en période de stratification thermique. Ce profil vertical est réalisé à partir de la surface (0,1 m sous la surface), puis à chaque mètre de la colonne d'eau jusqu'à environ 0,25 m au-dessus du fond. Il est à noter que le profil vertical a été effectué seulement à la dernière campagne de septembre. Toutefois, les mesures de la température de l'eau, du pH, de l'oxygène dissous et de la conductivité ont été relevées sous la surface de l'eau à chaque visite sur le terrain. Dans les cours d'eau, ces mesures ont été prises seulement sous la surface de l'eau également.

Les stations situées dans les cours d'eau de faible profondeur, soit les stations E1, E2, E4 et E5, ont été échantillonnées à gué en utilisant la méthode d'échantillonnage instantanée. Cette dernière signifie que l'échantillonneur est placé debout au centre du cours d'eau, face au courant, et la récolte des échantillons d'eau se fait à même le cours d'eau, en prenant soin de les prélever au milieu de la colonne d'eau (figure 2-1). Dans les cours d'eau plus profonds ou au débit élevé, une bouteille de prélèvement de type Nalgene fixée à un manche a pu être employée pour faciliter le prélèvement des échantillons d'eau. Cette dernière devait toutefois être rincée avec de l'eau distillée, puis trois fois avec l'eau du cours d'eau avant chaque prélèvement.

En lac, les échantillons ont été prélevés à partir d'une embarcation ancrée à moins de 50 m du point d'échantillonnage. Les échantillons d'eau ont été prélevés à la proue du bateau, au moins 10 minutes après que le moteur ait été levé. Ce temps d'attente permet d'éviter toute contamination par les hydrocarbures.

L'échantillonnage des métaux extractibles totaux et des métaux dissous à l'état trace a été réalisé conformément au *Protocole d'échantillonnage de l'eau de surface pour l'analyse des métaux en traces* (MDDELCC, 2014).

Pour l'échantillonnage de la chlorophylle *a*, quatre séries de prélèvements et de mesures ont été réalisées et réparties sur l'ensemble de la période libre de glace (juin, juillet, août

et septembre). Les échantillons ont été prélevés dans la couche de surface (entre 0 et 1 m) des lacs inventoriés, soit aux stations E3, E6 et E7. Il est à noter que les échantillons auraient dû être prélevés minimalement en duplicata mais un seul échantillon par station a été récolté.

Les échantillons d'eau prélevés aux différentes stations ont été transvidés dans les bouteilles d'échantillonnage conçues pour les analyses au laboratoire de terrain situé dans les bureaux de Troilus Gold. Il en est de même pour la filtration des échantillons (carbone organique dissous et métaux dissous à l'état trace). Les bouteilles d'échantillons ont ensuite été conservées au frais, à 4°C, jusqu'à leur arrivée au laboratoire d'analyse (Laboratoires Bureau Veritas). Les délais de conservation des paramètres à analyser ont été respectés.

Les données recueillies et les métadonnées concernant l'échantillonnage (date, heure, conditions météorologiques, observations sur le site d'échantillonnage, personnes responsables et autres informations pertinentes au projet) ont été consignées d'une façon précise et complète dans le carnet de terrain ou les fiches prévues à cette fin.

Les analyses ont été effectuées par Laboratoires Bureau Veritas (Lab BV, anciennement Maxxam Analytique), accrédité par le Centre d'expertise en analyse environnementale du Québec (CEAEQ) pour les paramètres analytiques sélectionnés. Les méthodes analytiques et les limites de détection rapportées (LDR) des appareils utilisés par le laboratoire sont présentées aux certificats d'analyses chimiques joints à l'annexe B.

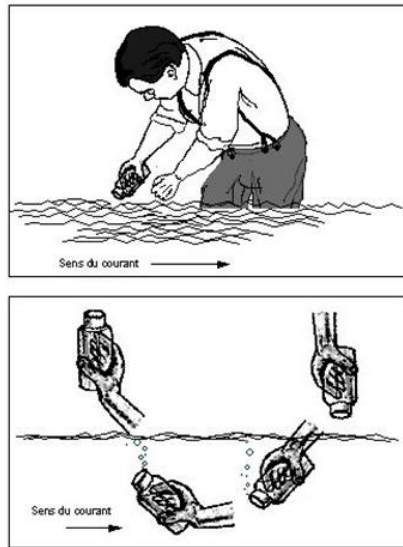
**Tableau 2-2 : Liste des paramètres utilisés pour établir l'état de référence de la qualité de l'eau de surface**

Paramètre	Unité	Limite de détection	Remarque
<i>Paramètres mesurés in situ</i>			
Profondeur	m	± 0,1	
Température de l'eau	°C	± 0,2	
pH	-	± 0,2	<i>In situ</i> et au laboratoire
Saturation en oxygène dissous	%	± 1	<i>In situ</i> seulement
Concentration d'oxygène dissous	mg/l	± 0,1	<i>In situ</i> seulement
Transparence	m	-	
<i>Analyses chimiques</i>			
Alcalinité totale (en CaCO <sub>3</sub> )	mg/L	1,000	
pH (laboratoire)	-	-	<i>In situ</i> et au laboratoire
Carbone organique dissous (COD)	mg/L	0,20	Filtration au terrain requise
Coliformes fécaux	UFC/100 ml	1	
Conductivité	mS/cm	0,0010	
Dureté totale (en CaCO <sub>3</sub> )	µg/L	40	
Dureté dissoute (en CaCO <sub>3</sub> )	µg/L	10	
Matières en suspension (MES)	mg/L	0,20	
Solides dissous totaux	mg/L	10	
Turbidité	NTU	0,10	
Cyanure total	mg/l	0,0030	Seulement aux stations E2, E3 et E7
<i>Anions</i>			
Chlorure (Cl <sup>-</sup> )	mg/L	0,050	
Sulfates (en SO <sub>4-2</sub> )	mg/L	0,15	
Fluorures (F <sup>-</sup> )	mg/L	0,010	

Paramètre	Unité	Limite de détection	Remarque
<b>Nutriments</b>			
Azote ammoniacal (en N-NH <sub>3</sub> )	mg/L	0,020	
Azote total (en N)	mg/L	0,020	
Nitrites et nitrates (en N)	mg/L	0,020	
Phosphore total (en P)	µg/L	0,6	
<b>Métaux extractibles totaux (traces)</b>			
Aluminium (Al)	µg/L	5,0	
Antimoine (Sb)	µg/L	0,0050	
Argent (Ag)	µg/L	0,003 - 1,0	
Arsenic (As)	µg/L	0,080	
Baryum (Ba)	µg/L	0,030	
Béryllium (Be)	µg/L	0,010	
Bore (B)	µg/L	0,30	
Cadmium (Cd)	µg/L	0,0060	
Calcium (Ca)	µg/L	20	
Chrome (Cr)	µg/L	0,040	
Cobalt (Co)	µg/L	0,0080	
Cuivre (Cu)	µg/L	0,050	
Fer (Fe)	µg/L	0,50	
Magnésium (Mg)	µg/L	10	
Manganèse (Mn)	µg/L	0,030	
Molybdène (Mo)	µg/L	0,010	
Nickel (Ni)	µg/L	0,030	
Plomb (Pb)	µg/L	0,010	
Potassium (K)	µg/L	10	
Sélénium (Se)	µg/L	0,050	
Sodium (Na)	µg/L	10	
Strontium (Sr)	µg/L	0,040	
Uranium (U)	µg/L	0,0010	
Vanadium (V)	µg/L	0,050	
Zinc (Zn)	µg/L	0,50	
<b>Métaux dissous (traces) <sup>a</sup></b>			
Aluminium (Al)	µg/L	0,20	
Antimoine (Sb)	µg/L	0,0050	
Argent (Ag)	µg/L	0,0030	
Arsenic (As)	µg/L	0,020	
Baryum (Ba)	µg/L	0,030	
Béryllium (Be)	µg/L	0,010	
Bore (B)	µg/L	0,20	
Cadmium (Cd)	µg/L	0,0060	
Calcium (Ca)	µg/L	5	
Chrome (Cr)	µg/L	0,040	
Cobalt (Co)	µg/L	0,0080	
Cuivre (Cu)	µg/L	0,050	
Fer (Fe)	µg/L	0,50	
Magnésium (Mg)	µg/L	5	
Manganèse (Mn)	µg/L	0,030	
Molybdène (Mo)	µg/L	0,010	
Nickel (Ni)	µg/L	0,030	
Plomb (Pb)	µg/L	0,006	
Potassium (K)	µg/L	10	
Sélénium (Se)	µg/L	0,050	
Sodium (Na)	µg/L	5	
Strontium (Sr)	µg/L	0,040	
Uranium (U)	µg/L	0,0010	
Vanadium (V)	µg/L	0,020	
Zinc (Zn)	µg/L	0,20	
<b>Production primaire</b>			
Chlorophylle a	µg/L	0,10, - 0,20	En triplicata et en lac seulement
Phéopigments	µg/L	0,10, - 0,20	

a. L'analyse des métaux dissous à l'état trace a été ajoutée à la quatrième campagne d'échantillonnage.

**Figure 2-1** Échantillonnage d'un cours d'eau à gué



Source : MELCC, 2019a.

### 2.1.3 Contrôle qualité

Le contrôle qualité comprend des blancs de terrain et des blancs de transport pour tous les paramètres analysés, de même que des échantillons « fantôme ». Ces derniers représentent normalement 10 % des échantillons (un échantillon « fantôme » par tranche de 10 échantillons prélevés). Pour l'échantillonnage des métaux traces, il est recommandé de réaliser, au minimum, un blanc de terrain à chaque journée d'échantillonnage. Cette recommandation est également valable pour les blancs de terrain des autres paramètres à analyser.

La définition des éléments du contrôle de la qualité est la suivante :

Blanc de terrain : les blancs de terrain sont amenés et manipulés lors de l'échantillonnage puis rapportés au laboratoire comme un échantillon. Les contenants de blancs de terrain sont ouverts sur le terrain, pendant la même durée que les contenants d'échantillons, ou transvidés lors du prélèvement des échantillons d'eau. Cela permet de mesurer la contamination attribuable aux bouteilles, aux méthodes de prélèvement, à l'atmosphère et aux agents de conservation. Ils doivent toujours accompagner les autres contenants, avant, pendant et après l'échantillonnage, ainsi qu'au retour des échantillons au laboratoire.

Blanc de transport : ils révèlent la contamination à l'intérieur de la bouteille ou par des composés volatils qui pourrait survenir pendant le transport. Ces blancs de transport doivent être amenés sur le terrain lors de l'échantillonnage et rapportés au laboratoire comme un échantillon. Ils doivent toujours accompagner les autres contenants durant le

transport et l'entreposage, avant et après l'échantillonnage, ainsi qu'au retour des échantillons au laboratoire. À la différence du blanc de terrain, le contenant du blanc de transport ne doit jamais être ouvert.

L'échantillon « fantôme » est un duplicata d'un échantillon prélevé dans une des stations dont la provenance est inconnue du laboratoire. La comparaison des valeurs entre l'échantillon original et son fantôme permet d'évaluer la qualité du processus d'échantillonnage et d'analyse en laboratoire. Un minimum d'un duplicata par lot d'échantillons destinés à l'analyse doit être respecté. Le choix de la station pouvait différer d'une campagne à l'autre.

L'évaluation du contrôle de la qualité par des blancs s'effectue en comparant ces derniers à la limite de détection. Les résultats sont acceptables si 5 % ou moins des blancs présentent des valeurs supérieures à la limite de détection (dans l'ensemble du réseau) (CCME, 2011).

Pour l'azote total, la valeur du blanc ne doit pas dépasser la limite de quantification (CEAEQ, 2015a). La limite de quantification d'une méthode (aussi appelée limite de détection rapportée ou LRD) est la concentration minimale pouvant être quantifiée à l'aide d'une méthode d'analyse avec une fiabilité définie. Elle est équivalente à 10 fois l'écart-type obtenu lors de l'établissement de la limite de détection de la méthode (LDM).

La LDM est la plus basse concentration d'un composé analysé dans une matrice réelle qui, lorsqu'il subit toutes les étapes d'une méthode complète, incluant l'extraction et le prétraitement, produit un signal détectable, avec une fiabilité définie statistiquement, différent de celui qui est produit par un blanc dans les mêmes concentrations (CEAEQ, 2015b).

L'évaluation du contrôle de la qualité des résultats à l'aide des duplicatas s'effectue en calculant la différence relative entre deux duplicatas. La précision est jugée acceptable si la différence relative est < 25% ou le coefficient de variation est < 18 %, lorsque la moyenne des échantillons répétés (échantillon fantôme) est supérieure ou égale à 10 fois la limite de détection de la méthode, ou que les résultats sont supérieurs ou égaux à 10 fois la limite de détection de la méthode, si les méthodes analytiques sont différentes (CCME, 2011).

Différence relative en % =  $[(S_2 - S_1) / ((S_1 + S_2) / 2)] \times 100 \%$

où :  $S_1$  et  $S_2$  sont les résultats obtenus des échantillons

Pour les triplicatas (ou les échantillons répétés plus que trois fois), l'écart-type relatif (SR) doit être calculé :

$$SR = s / (S_1+S_2...+S_n)/ n$$

où :  $S_1$ ,  $S_2$  et  $S_n$  sont les résultats obtenus des échantillons et  $s$  est l'écart-type

Le coefficient de variation est défini comme suit :

$$\text{Coefficient de variation} = s / [(S_1+S_2)/2]$$

où :  $S_1$ ,  $S_2$  et  $S_n$  sont les résultats obtenus des échantillons et  $s$  est l'écart-type

Pour les résultats sous la limite de détection, la différence relative ne peut être calculée, elle est alors non quantifiable (NQ). Finalement, une différence relative supérieure à 25 % peut être acceptable si l'un des deux résultats est inférieur à 10 fois la limite de détection de la méthode (LDM), la différence relative est alors non quantifiable.

Par ailleurs, le laboratoire d'analyse appliquera des procédures similaires afin de garantir que les résultats transmis sont reproductibles (assuré par le Laboratoire bureau Veritas dans le cas du présent mandat). Ainsi, les éléments suivants seront appliqués : des plans de formation pour le personnel, des plans d'analyse pour chaque substance à analyser, des échantillons destinés au contrôle de la qualité afin de vérifier l'absence de contamination (blancs d'analyse) au laboratoire, la précision des résultats (échantillons répétés) ainsi que l'exactitude des résultats (utilisation d'étalons de référence et détermination du taux de récupération). Le laboratoire devrait indiquer le degré d'assurance de la qualité qu'il assure. En outre, les résultats de l'analyse des échantillons de contrôle de la qualité sont fournis par le laboratoire d'analyse. Il importe d'en prendre connaissance pour l'interprétation ultérieure des résultats.

#### 2.1.4 Interprétation des résultats

Les résultats des mesures *in situ* et des analyses chimiques ont été comparés, lorsque possible, aux critères de toxicité (effets aigu et chronique) relatifs à la protection de la vie aquatique du ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MELCC) (MELCC, 2019b), ainsi qu'aux critères canadiens pour la qualité des eaux en vue de protéger la vie aquatique du Conseil canadien des ministres de l'Environnement (CCME) (CCME, 2019).

Les concentrations dépassant les critères de toxicité, effets aigu et chronique, relatifs à la protection de la vie aquatique du MELCC (MELCC, 2019b), ainsi que les critères canadiens pour la qualité des eaux en vue de protéger la vie aquatique (CCME, 2019) sont mises en évidence dans les tableaux 1 à 6 de l'annexe C.

#### 2.1.4.1 Mesures *in situ*

Les critères de qualité du MELCC, effets aigu et/ou chronique, et du CCME pour le pH sont définis par des plages de valeurs satisfaisantes pour la protection du milieu aquatique. Toutes les concentrations se situant à l'extérieur de ces plages de valeurs sont considérées comme étant des dépassements du critère de qualité. Pour ce qui est de la saturation en oxygène dissous, le MELCC suggère un critère d'effet chronique qui varie en fonction de la température de l'eau (valeur minimale de 54 % de saturation d'oxygène). La concentration en oxygène dissous est, quant à elle, comparée au critère du CCME qui a établi des valeurs minimales selon les stades du cycle biologique. Le critère du CCME retenu pour la présente étude est celui établi pour les premiers stades du cycle biologique pour le biote d'eau froide, considérant qu'il est le plus restrictif.

Aucun critère de qualité n'est établi pour la température de l'eau, la conductivité et la transparence.

#### 2.1.4.2 Paramètres non-métaux

Les critères de qualité du MELCC pour la protection de la vie aquatique, effets aigu et/ou chronique, pour l'azote ammoniacal sont déterminés en fonction du pH (seulement pour les valeurs de pH se situant entre 6,5 et 9,0) et de la température de l'eau. Pour les nitrites, les critères de qualité du MELCC sont établis en fonction des chlorures. Quant aux critères du MELCC définis pour les sulfates, ceux-ci sont dépendants des chlorures et de la dureté de l'eau.

Concernant les chlorures et les sulfures d'hydrogène, les critères de qualité du MELCC et/ou du CCME sont définis par des concentrations maximales invariables. Pour le phosphore total, les solides en suspension (MES) et la turbidité, les critères de qualité du MELCC et/ou du CCME sont définis par une augmentation maximale par rapport aux résultats initiaux mesurés lors de la réalisation de l'état de référence. La présente étude constitue l'état de référence pour la qualité de l'eau de surface du projet minier Troilus. Par conséquent, les résultats des analyses du phosphore total, des matières en suspension (MES) et de la turbidité n'ont pu être comparés à un critère de qualité. Toutefois, le critère du MELCC (effet chronique) pour le phosphore suggère de ne pas dépasser 0,02 mg/L.

Aucun critère de qualité pour la protection de la vie aquatique n'est actuellement établi par le MELCC et le CCME pour l'alcalinité totale, le carbone organique dissous, les coliformes fécaux, la conductivité, la dureté totale, les nitrites et nitrates analysés ensemble et les solides dissous totaux. Toutefois, la qualité bactériologique de l'eau peut être déterminée en fonction des teneurs en coliformes fécaux, afin d'évaluer si celle-ci est suffisamment sécuritaire pour des fins récréatives (tableau 2-3).

**Tableau 2-3 : Classification de la qualité de l'eau utilisée pour les usages récréatifs**

Qualité de l'eau	Coliformes fécaux/100 ml	Explications
Excellente	0-20	Tous les usages récréatifs permis
Bonne	21-100	Tous les usages récréatifs permis
Médiocre	101-200	Tous les usages récréatifs permis
Mauvaise	Plus de 200	Baignade et autres contacts directs avec l'eau comprise
Très mauvaise	Plus de 1000	Tous les usages récréatifs compromis

Source : MELCC, 2019c.

Quant à la chlorophylle *a*, c'est un pigment végétal utilisé dans la photosynthèse. La concentration en chlorophylle *a* renseigne donc sur la biomasse phytoplanctonique des plans d'eau. Une forte concentration peut aussi révéler des problèmes d'eutrophisation. Une valeur repère de 8,6 µg/l, séparant les classes de qualité satisfaisante et douteuse, est utilisée pour l'analyse spatiale des concentrations (MELCC, 2019d).

#### 2.1.4.3 Métaux

Le critère de qualité de l'eau établi par le MELCC (effet chronique et aigu) pour l'aluminium est nouvellement défini en fonction du carbone organique dissous (COD), de la dureté et du pH. Le CCME, quant à lui, propose deux valeurs maximales en fonction du pH, soit l'une pour un pH de moins de 6,5 et l'autre pour un pH égal ou plus élevé que 6,5. Le MELCC souligne, par ailleurs, que des eaux de surface de bonne qualité peuvent contenir des teneurs élevées en aluminium (MELCC, 2019b).

Des concentrations maximales sont définies comme critères de qualité du MELCC, effets aigu et/ou chronique, et/ou du CCME pour l'antimoine, l'argent, l'arsenic, le bore, le cobalt, le cuivre, le fer, le molybdène, le nickel, le plomb, le sélénium, le strontium, l'uranium et le vanadium. Pour le fer, la concentration comparée au critère d'effet chronique de qualité du MELCC doit être ajustée par un facteur de correction, déterminé en fonction de la concentration en MES. Par ailleurs, le ministère souligne que certaines eaux de surface de bonne qualité peuvent contenir des teneurs naturelles en fer plus élevées que le critère de qualité (MELCC, 2019b). Dans ces situations, les teneurs naturelles doivent être considérées comme la valeur de référence plutôt que le critère de qualité. Les teneurs naturelles en fer dans les plans d'eau et cours d'eau à l'étude étant inconnues, les concentrations analysées dans le contexte du présent mandat sont comparées au critère de qualité du MELCC.

Les valeurs des critères de qualité du MELCC, effets aigu et/ou chronique, pour l'argent, le baryum, le béryllium, le cadmium, le cuivre, le manganèse, le nickel, le plomb, l'uranium et le zinc, de même que les critères de qualité du CCME pour le cadmium, le cuivre, le nickel et le plomb dépendent de la dureté de l'eau. Ces valeurs ont été calculées à l'aide du tableau CQES du MDDEFP (2009). Le critère de qualité du CCME pour le zinc est calculé en fonction du calcium organique dissous (COD), de la dureté et du pH.

Aucun critère de qualité n'est actuellement établi par le MELCC et le CCME pour le calcium, le chrome, le magnésium, le potassium et le sodium.

Pour les métaux dissous, un facteur de conversion doit être utilisé pour l'argent, le cadmium, le cuivre, le nickel, le plomb, le sélénium et le zinc, afin de convertir les critères de qualité, exprimés en métal extractible total, en métal dissous.

## 2.2 Conditions actuelles

Les résultats d'analyse des échantillons d'eau prélevés sur le site du projet minier Troilus lors des six campagnes d'échantillonnage sont compilés dans les tableaux 1 à 6 de l'annexe C. Les certificats d'analyse fournis par Lab BV sont regroupés à l'annexe B.

### 2.2.1 Campagne du 3 et 4 juin 2019

#### 2.2.1.1 Mesure *in situ*

Au début juin, la température de l'eau aux sept stations d'échantillonnage variait entre 6,63 et 9,16 °C (tableau 1, annexe C). Lors de cette première campagne d'échantillonnage, les valeurs de pH relevées *in situ* (pH laboratoire terrain) aux stations E1, E2, E4, E6 et E7 affichaient des dépassements du critère du MELCC (effet chronique) et du CCME. Les valeurs de pH mesurées aux stations E4 et E6 par le laboratoire d'analyse sont également inférieures à la plage de valeurs recommandées par ces organisations gouvernementales. Dans les deux cas, les valeurs de pH enregistrées respectent la recommandation du MELCC pour un effet aigu. Les valeurs de pH mesurées sont plus acides que certaines valeurs recommandées pour la protection de la vie aquatique, mais il est peu probable qu'elles soient nocives pour la plupart des espèces de poisson (MELCC, 2019b).

La conductivité mesurée *in situ* variait entre 10 et 58 µS/cm. Les valeurs de conductivité mesurées par le laboratoire d'analyse sont semblables et se situent entre 10 et 64 µS/cm.

Les concentrations en oxygène dissous mesurées *in situ* lors de cette campagne d'échantillonnage ne peuvent être considérées, car des difficultés techniques sont survenues avec la sonde à oxygène lors de l'échantillonnage. Les concentrations en oxygène dissous n'ont pas été analysées par le laboratoire pour cette campagne.

La transparence de l'eau aux stations profondes variait de 1,5 à 2,0 m.

### 2.2.1.2 Paramètres non-métaux

Outre le pH (traité à la section précédente), aucun dépassement de critères de qualité du CCME et du MELCC (effet chronique et aigu) pour l'ensemble des paramètres mesurés (analyses chimiques, anions, nutriments et production primaire) n'est observé au cours de la première campagne d'échantillonnage.

La teneur en coliformes fécaux variait de 0 à 4 UFC/100 ml; la qualité de l'eau est ainsi considérée excellente pour les usages récréatifs.

La chlorophylle *a* n'a pas été échantillonnée lors de cette campagne d'échantillonnage.

### 2.2.1.3 Métaux

Des dépassements des critères ont été observés pour certains métaux. Pour l'ensemble des stations, la concentration en aluminium des échantillons d'eau prélevés excède le critère de qualité du CCME, lequel est établi en fonction du pH de l'eau. Aux stations E4 et E6, les concentrations en aluminium sont également supérieures aux critères du MELCC pour un effet chronique et aigu.

La concentration en argent déterminée à la station E7 est plus élevée que les critères du MELCC (effet chronique et aigu), mais elle respecte la recommandation du CCME.

Les concentrations en cadmium aux stations E2, E4 et E5 excèdent le seuil maximal du CCME pour une exposition à long terme, lequel est fixé à 0,04 µg/l. Par ailleurs, les concentrations en cadmium des stations E2 et E4 sont également plus élevées que le critère du MELCC pour un effet chronique et celle de la station E4, étant donné la faible dureté de l'eau, dépasse aussi le critère du MELCC pour un effet aigu.

Plusieurs concentrations en cuivre ne respectent pas les recommandations du CCME et du MELCC (effet chronique et aigu), soit celles mesurées aux stations E1, E2, E4, E6 et E7. La concentration en cuivre de la station E3 est toutefois inférieure au critère du MELCC pour un effet aigu.

Les concentrations en fer analysées aux stations E1, E2 et E5 sont supérieures au seuil maximal du CCME qui est de 300 µg/l, mais elles respectent les critères de qualité déterminés par le MELCC.

Les concentrations en plomb des stations E4 et E7 excèdent le critère du MELCC pour un effet chronique, mais respectent la recommandation pour un effet aigu et celle du CCME.

Finalement, la concentration en zinc de la station E2 est plus élevée que le critère de qualité du CCME, lequel est calculé en fonction du carbone organique dissous (COD), de la dureté et du pH. La valeur respecte toutefois les critères de qualité du MELCC.

## 2.2.2 Campagne du 26 juin 2019

### 2.2.2.1 Mesure *in situ*

À la fin juin, la température de l'eau aux sept stations d'échantillonnage variait entre 15,94 et 18,9 °C (tableau 2, annexe C). Pour l'ensemble des stations échantillonnées, le pH mesuré *in situ* se situait dans la gamme des valeurs recommandées par le MELCC et le CCME, soit entre 6,5 et 9,0, à l'exception du pH mesuré à la station E4, qui se situe légèrement sous la limite inférieure de la plage de valeurs recommandées. L'ensemble des valeurs de pH mesurées par le laboratoire d'analyse respectent également le critère défini par le MELCC et le CCME, sauf à la station E6 où la valeur de pH analysée est un peu plus acide, mais vraisemblablement non nocive pour les poissons. Les valeurs de conductivité mesurées *in situ* variaient entre 12 et 98 µS/cm et celles analysées en laboratoire entre 11 et 95 µS/cm.

Les concentrations en oxygène dissous mesurées *in situ* lors de cette campagne d'échantillonnage ne peuvent être considérées, car des difficultés techniques sont survenues avec la sonde à oxygène lors de l'échantillonnage. Les concentrations d'oxygène dissous mesurées par le laboratoire d'analyse respectent toutes la recommandation du MELCC pour un effet chronique, mais les valeurs obtenues aux stations E1, E2, E3 et E4 sont légèrement inférieures à la concentration minimale acceptable pour le biote d'eau froide dans les premiers stades du cycle biologique recommandée par le CCME. Rappelons que ce critère est le plus restrictif des recommandations émises par le CCME.

La transparence de l'eau aux stations profondes variait entre 1,5 et 1,75 m.

### 2.2.2.2 Paramètres non-métaux

Outre le pH et la concentration en oxygène dissous (traités à la section précédente), aucun dépassement de critères de qualité du CCME et du MELCC (effet chronique et aigu) pour l'ensemble des paramètres mesurés (analyses chimiques, anions, nutriments et production primaire) n'est observé au cours de cette campagne d'échantillonnage.

La teneur en coliformes fécaux variait de 0 à 7 UFC/100 ml; la qualité de l'eau est ainsi considérée excellente pour les usages récréatifs.

La chlorophylle *a* variait entre  $< 0,10$  et  $1,9 \mu\text{g/l}$ , ce qui correspond à de faibles concentrations.

Mentionnons que le phosphore total de l'échantillon fantôme a été analysé par Lab BV contrairement aux autres échantillons de phosphore total qui ont été analysés par le CEAEQ. Ceci pourrait expliquer la différence entre la concentration de l'échantillon fantôme et celle de l'échantillon original.

### 2.2.2.3 Métaux

Des dépassements des critères ont été observés pour certains métaux. Les concentrations en aluminium aux stations E1, E3, E4, E6 et E7 sont supérieures à la recommandation du CCME défini en fonction du pH, mais toutes respectent les critères du MELCC (effet chronique et aigu).

Les concentrations en cadmium aux stations E1, E2, E3 et E4 sont supérieures au seuil maximal du CCME. De plus, les concentrations mesurées aux stations E2 et E3 sont plus élevées que le critère de qualité du MELCC pour un effet chronique.

Aux stations E1, E2, E3, E4 et E6, les concentrations en cuivre ne respectent pas la recommandation du CCME. Les concentrations en cuivre analysées aux stations E1, E3, E4 et E6 sont également plus élevées que le critère de qualité du MELCC pour un effet chronique et aigu, à l'exception de la station E3 où la concentration en cuivre excède seulement le critère du MELCC pour un effet chronique.

Les concentrations en fer des échantillons prélevés aux stations E1, E2 et E5 sont supérieures au seuil maximal du CCME qui est de  $300 \mu\text{g/l}$ .

Finalement, la concentration en zinc mesurée à la station E2 ne respecte pas les recommandations du CCME et du MELCC (effet chronique et aigu), tandis que celle analysée à la station E3 est simplement supérieure au critère du CCME.

## 2.2.3 Campagne du 16 et 17 juillet 2019

### 2.2.3.1 Mesure *in situ*

Lors de la campagne d'échantillonnage effectuée en juillet, la température de l'eau aux sept stations variait entre  $16,7$  et  $19,4$  °C (tableau 3, annexe C). Les valeurs de pH mesurées au terrain, tout comme celles obtenues par le laboratoire d'analyse, sont comprises dans la gamme des valeurs recommandées par le MELCC et le CCME pour la protection de la vie aquatique.

Les valeurs de conductivité mesurées *in situ* variaient entre 12 et 155  $\mu\text{S}/\text{cm}$ , ce qui est en tout point semblable à celles du laboratoire qui elles se situaient entre 11 et 140  $\mu\text{S}/\text{cm}$ .

Les concentrations en oxygène dissous mesurées *in situ* lors de cette campagne d'échantillonnage ne peuvent être considérées, car des difficultés techniques ont été rencontrées avec la sonde à oxygène lors des relevés. Les concentrations d'oxygène dissous mesurées par le laboratoire d'analyse respectent toutes la recommandation du MELCC pour un effet chronique, mais les valeurs obtenues aux stations E1, E2 et E3 sont légèrement inférieures à la concentration minimale acceptable pour le biote d'eau froide dans les premiers stades du cycle biologique recommandée par le CCME.

La transparence de l'eau aux stations profondes variait de 1,25 à 2,0 m.

### 2.2.3.2 Paramètres non-métaux

Aucun dépassement de critères de qualité du CCME et du MELCC (effet chronique et aigu) pour l'ensemble des paramètres mesurés (analyses chimiques, anions, nutriments et production primaire) n'est observé au cours de cette campagne d'échantillonnage.

La teneur en coliformes fécaux variait généralement de 0 à 7 UFC/100 ml; la qualité de l'eau est ainsi considérée excellente pour les usages récréatifs pour ces plans d'eau. Une teneur en coliformes fécaux de 22 UFC/100 ml a toutefois été mesurée à la station E1, ce qui classe ce cours d'eau de bon pour les usages récréatifs.

La chlorophylle *a* variait entre 0,69 et 1,3  $\mu\text{g}/\text{l}$ , ce qui correspond à de faibles concentrations.

### 2.2.3.3 Métaux

Des dépassements des critères ont été observés pour certains métaux. Les concentrations en aluminium des stations E4 et E6 excèdent le critère de qualité du CCME et la concentration mesurée à la station E6 est également supérieure au critère du MELCC pour un effet chronique.

La concentration en cadmium de la station E4 ne respecte pas les recommandations du CCME et du MELCC pour un effet chronique.

En ce qui concerne les concentrations en cuivre, plusieurs excèdent les recommandations du CCME et du MELCC pour un effet chronique et aigu, soit les stations E3, E4 et E6. Aux stations E2 et E5, les concentrations en cuivre sont seulement plus élevées que le critère de qualité du CCME. À la station E7, la concentration en cuivre dépasse seulement les critères du MELCC (pour un effet chronique et aigu).

Les concentrations en fer mesurées aux stations E1, E2 et E5 sont supérieures au critère de qualité du CCME.

La concentration en plomb analysée à la station E4 est plus élevée que le critère du MELCC pour un effet chronique.

Pour terminer, la concentration en zinc de la station E2 dépasse la recommandation du CCME.

## 2.2.4 Campagne du 13 août 2019

### 2.2.4.1 Mesure *in situ*

En août, la température de l'eau aux sept stations variait entre 13,4 et 16,1 °C (tableau 4, annexe C). Les valeurs de pH mesurées *in situ* aux stations E1, E3 et E4 se situent sous la limite inférieure de la plage de valeurs recommandées par le CCME et le MELCC (effet chronique). Les valeurs de pH analysés par le laboratoire pour les stations E1, E2, E4 et E6 sont également inférieures à la gamme de valeurs recommandées par ces organisations gouvernementales. Toutefois, toutes les valeurs de pH mesurées respectent le critère du MELCC pour la protection de la vie aquatique, effet aigu.

La conductivité mesurée *in situ* variait entre 10 et 84 µS/cm. Les valeurs de conductivité mesurées par le laboratoire d'analyse sont semblables et se situent entre 8,8 et 93 µS/cm.

Les valeurs de saturation et de concentration en oxygène dissous enregistrées sur le terrain respectent toutes les critères du MELCC pour un effet chronique. Les concentrations en oxygène dissous étaient toutefois inférieures au critère du CCME qui recommande une concentration supérieure ou égale à 9,5 mg/L pour répondre aux besoins des premiers stades biologiques du biote d'eau froide. Les concentrations en oxygène dissous n'ont pas été analysées par le laboratoire d'analyse pour cette campagne d'échantillonnage.

La transparence de l'eau aux stations profondes variait de 3,0 à 3,5 m.

### 2.2.4.2 Paramètres non-métaux

Outre le pH (traité à la section précédente), aucun dépassement de critères de qualité du CCME et du MELCC (effet chronique et aigu) pour l'ensemble des paramètres mesurés (analyses chimiques, anions, nutriments et production primaire) n'est observé au cours de cette campagne d'échantillonnage.

La teneur en coliformes fécaux variait généralement de 0 à 5 UFC/100 ml; la qualité de l'eau est ainsi considérée excellente pour les usages récréatifs pour ces plans d'eau. Des teneurs en coliformes fécaux de 15 UFC/100 ml sont toutefois mesurées aux stations E2 et E5, ce qui classe ces cours d'eau de bon pour les usages récréatifs.

La chlorophylle *a* variait entre 0,73 et 2,2 µg/l, ce qui correspond à de faibles concentrations.

### 2.2.4.3 Métaux

Des dépassements des critères ont été observés pour certains métaux. Les concentrations en aluminium (métaux extractibles totaux et métaux dissous) de l'ensemble des stations, sauf pour E7, sont supérieures au critère de qualité du CCME.

Mentionnons que pour l'argent, la limite de détection rapportée (LDR) pour l'analyse des métaux dissous à l'état trace aux stations E1 et E5 est supérieure au critère de qualité du MELCC pour un effet aigu, ce qui ne permet pas d'évaluer si les concentrations obtenues respectent cette recommandation du ministère. Toutefois, les concentrations en argent pour l'analyse des métaux extractibles totaux à l'état trace sont toutes inférieures aux critères de qualité du CCME et du MELCC.

Les concentrations en cadmium (métaux extractibles totaux et métaux dissous) de la station E2 sont plus élevées que les critères de qualité du CCME et du MELCC pour un effet chronique. Quant à celles mesurées à la station E3, elles ne respectent pas la recommandation du CCME.

Les concentrations en cuivre (métaux extractibles totaux et métaux dissous) de la plupart des stations ne respectent pas les recommandations du CCME et du MELCC pour un effet chronique et aigu. Seule la concentration mesurée à la station E7 et E1 (métaux dissous seulement) n'excède pas les critères de qualité des deux organisations gouvernementales.

Les concentrations en fer des stations E1, E2 et E5 (métaux extractibles totaux et métaux dissous) sont supérieures au critère de qualité du CCME.

La concentration en plomb (métaux extractibles totaux uniquement) de la station E1 est plus élevée que le critère du MELCC pour un effet chronique.

Pour terminer, la concentration en zinc (métaux extractibles totaux et métaux dissous) de la station E2 ne respecte pas les recommandations du CCME et du MELCC pour un effet chronique et aigu. Celle de la station E6 dépasse le critère de qualité du CCME.

## 2.2.5 Campagne du 4 septembre 2019

### 2.2.5.1 Mesure *in situ*

Au début septembre, la température de l'eau aux sept stations variait entre 10,9 et 14,1 °C (tableau 5, annexe C). Les valeurs de pH mesurées *in situ*, tout comme celles obtenues par le laboratoire d'analyse, sont comprises dans la gamme des valeurs recommandées par le MELCC et le CCME pour la protection de la vie aquatique.

Les valeurs de conductivité mesurées *in situ* variaient entre 17 et 99 µS/cm et celles analysées en laboratoire entre 13 et 120 µS/cm.

Les valeurs de saturation et de concentration en oxygène dissous relevées sur le terrain respectent toutes les critères du MELCC pour un effet chronique. Toutefois, l'ensemble des concentrations en oxygène dissous mesurées *in situ* présentent des valeurs inférieures à la recommandation du CCME, sauf à la station E2. Les concentrations en oxygène dissous n'ont pas été analysées par le laboratoire d'analyse pour cette campagne d'échantillonnage.

La transparence de l'eau aux stations profondes variait de 1,5 à 3,5 m.

#### 2.2.5.2 Paramètres non-métaux

Aucun dépassement de critères de qualité du CCME et du MELCC (effet chronique et aigu) pour l'ensemble des paramètres mesurés (analyses chimiques, anions, nutriments et production primaire) n'est observé au cours de cette campagne d'échantillonnage.

Les teneurs en coliformes fécaux n'ont pas été mesurées lors de cette campagne d'échantillonnage.

La chlorophylle *a* n'a pas été échantillonnée lors de cette campagne d'échantillonnage.

#### 2.2.5.3 Métaux

Des dépassements des critères ont été observés pour certains métaux. Les concentrations en aluminium (métaux extractibles totaux) de l'ensemble des sept stations dépassent les recommandations du CCME. Sous forme dissoute, seules les concentrations en aluminium des stations E2, E4 et E6 excèdent ce critère de qualité.

En ce qui concerne l'argent, la limite de détection rapportée (LDR) pour l'analyse des métaux dissous à l'état trace aux stations E4 et E7 est supérieure au critère de qualité du MELCC pour un effet aigu, ce qui ne permet pas d'évaluer si les concentrations obtenues respectent cette recommandation du ministère. Toutefois, les concentrations en argent pour l'analyse des métaux extractibles totaux à l'état trace sont toutes inférieures aux critères de qualité du CCME et du MELCC.

Les concentrations en cadmium des stations E1 (métaux extractibles totaux uniquement), E2 et E3, pour les métaux extractibles totaux et les métaux dissous, excèdent le critère de qualité du CCME. La concentration mesurée à la station E2 (métaux extractibles totaux et métaux dissous) est également plus élevée que le critère du MELCC pour un effet chronique.

Les concentrations en cuivre (métaux extractibles totaux et métaux dissous) de la majorité des stations, sauf E5 et E7, excèdent l'un ou l'autre des critères de qualité, et parfois même l'ensemble des recommandations pour la protection de la vie aquatique du CCME et du MELCC.

Plusieurs concentrations en fer, soit celles mesurées aux stations E1, E2 et E5 (métaux extractibles totaux) ainsi que celles provenant des stations E2 et E3 (métaux dissous), sont plus élevées que le critère du CCME.

Finalement, les concentrations en zinc de la plupart des stations, à l'exception des stations E5 et E6 (métaux extractibles totaux uniquement), excèdent la recommandation du CCME et dans certains cas, les critères du MELCC pour un effet chronique et aigu.

## 2.2.6 Campagne du 25 et 26 septembre 2019

### 2.2.6.1 Mesure *in situ*

Lors de la dernière campagne d'échantillonnage, la température de l'eau aux sept stations variait entre 11,6 et 13,8 °C (tableau 6, annexe C). Les valeurs de pH mesurées *in situ*, tout comme celles obtenues par le laboratoire d'analyse, sont comprises dans la gamme des valeurs recommandées par le MELCC et le CCME pour la protection de la vie aquatique, à l'exception de la valeur enregistrée au terrain à la station E1 et à la valeur analysée par le laboratoire pour la station E6 qui sont toutes deux inférieures à la plage de valeurs recommandées par le MELCC (effet chronique) et le CCME.

Les valeurs de conductivité mesurées *in situ* variaient entre 0 et 132 µS/cm et celles analysées en laboratoire entre 12 et 140 µS/cm.

Seules les valeurs de saturation en oxygène dissous ont été mesurées (au terrain seulement) lors de cette campagne et elles respectent toutes les critères du MELCC pour un effet chronique.

La transparence de l'eau aux stations profondes variait de 1,6 à 2,2 m.

### 2.2.6.2 Paramètres non-métaux

Outre le pH (traité à la section précédente), aucun dépassement de critères de qualité du CCME et du MELCC (effet chronique et aigu) pour l'ensemble des paramètres mesurés (analyses chimiques, anions, nutriments et production primaire) n'est observé au cours de cette campagne d'échantillonnage.

La teneur en coliformes fécaux variait de 0 à 6 UFC/100 ml; la qualité de l'eau est ainsi considérée excellente pour les usages récréatifs.

La chlorophylle *a* variait entre 0,67 et 2,8 µg/l, ce qui correspond à de faibles concentrations.

### 2.2.6.3 Métaux

Des dépassements des critères ont été observés pour certains métaux. Les concentrations en aluminium des stations E2, E4, E5 et E6 (métaux extractibles totaux) et des stations E1, E2 et E4 (métaux dissous) sont supérieures à la recommandation du CCME définie en fonction du pH.

Les concentrations en cadmium des stations E2 et E3 (métaux extractibles totaux et métaux dissous) affichent un dépassement de critère de qualité, soit du CCME ou du MELCC pour un effet chronique.

Les concentrations en cuivre (métaux extractibles totaux et métaux dissous) des stations E1, E2, E3, E4 et E6 sont supérieures à la recommandation du CCME. Les concentrations en cuivre mesurées aux stations E1 (métaux dissous seulement), E4 et E6 excèdent en plus le critère du MELCC pour un effet chronique et aigu.

Les concentrations en fer des stations E2 et E5 (métaux extractibles totaux et métaux dissous) sont plus élevées que le critère de qualité du CCME.

Enfin, les concentrations en zinc des stations E1 (métaux extractibles totaux uniquement), E2 et E6 (métaux dissous seulement) excèdent les recommandations du CCME et dans certains cas, les critères du MELCC pour un effet chronique et aigu.

### 2.2.7 Sommaire des résultats des campagnes d'échantillonnage 2019

De manière générale, le pH des cours d'eau et des lacs situés sur le territoire du projet minier Troilus est légèrement acide, mais peu nocif pour la survie de la plupart des espèces de poisson. Par ailleurs, un pH se rapprochant de 6 est un niveau de pH normal pour la région physiographique du Bouclier canadien puisque les sols de cette région ont une faible capacité à neutraliser les acides. Ainsi, le ruissellement eaux de pluie engendre un apport supplémentaire de matières acidifiantes vers les plans d'eau, dont plusieurs sont déjà naturellement acides (Gouvernement du Québec, 2019).

Sous la surface, l'eau présente sur le site minier Troilus est généralement bien oxygénée, de faible conductivité (< 100 µS/cm) et peu turbide. Les densités de coliformes fécaux sont peu élevées indiquant un faible degré de pollution par les matières fécales. Les concentrations en phosphore total et en chlorophylle *a*, indicateurs de la production biologique et de l'état de vieillissement des lacs, sont également peu élevées.

Les eaux situées en aval de l'effluent final de l'ancienne mine sont caractérisées par des concentrations élevées en aluminium, en cadmium, en cuivre, en fer, en plomb et en zinc, lesquelles semblent diminuer à mesure que l'on s'éloigne du point de rejet de l'ancien effluent minier. Les concentrations de ces métaux dans le lac Amont, lequel est situé en amont des anciennes installations minières, sont généralement plus faibles et excèdent peu les critères de qualité de l'eau de surface pour la protection de la vie aquatique.

## **2.2.8 Résultats du contrôle qualité**

La comparaison des blancs de terrain et de transport avec la limite de détection pour chacun des blancs réalisés lors de chacune des campagnes d'échantillonnage est présentée au tableau 1 de l'annexe D.

Pour chaque campagne, le pourcentage des blancs analysés ayant une concentration supérieure à la limite de détection est inférieur à 5 %. On peut donc conclure que les résultats sont acceptables et qu'il n'y a pas eu de contamination attribuable aux bouteilles, aux méthodes de prélèvement, à l'atmosphère, aux agents de conservation ou par des composés volatils, au terrain ou pendant le transport des échantillons.

Les résultats du calcul des différences relatives entre les échantillons fantômes et les échantillons prélevés sont présentés au tableau 2 de l'annexe D. Les résultats du contrôle de la qualité sont jugés satisfaisants pour la majorité des résultats d'analyse, c'est-à-dire ceux qui présentent une valeur de différence relative non quantifiable ou inférieure à 25 %. Dans certains cas, le pourcentage de différence relative est supérieur à 25 %. C'est entre autres le cas des coliformes fécaux, qui peuvent être très variables d'un échantillon à l'autre puisqu'il s'agit d'un dénombrement d'organismes. Sans ce paramètre, les résultats représentent une proportion de moins de 6 % des résultats analysés, ce qui est considéré relativement faible. La validité des résultats n'est donc pas remise en question.

Les résultats du contrôle qualité réalisé par le laboratoire d'analyse sont présentés dans les certificats d'analyse.

## 3 Qualité des sédiments

### 3.1 Méthodologie

#### 3.1.1 Période et stations d'échantillonnage

La qualité des sédiments du site du projet minier Troilus a été déterminée au moyen d'une seule campagne d'échantillonnage, réalisée les 25 et 26 septembre 2019, par l'équipe du consultant Wachihih. Cette campagne a également servi à prélever les échantillons pour l'étude de la qualité de l'eau de surface et la caractérisation des invertébrés benthiques.

Les échantillons de sédiments ont été prélevés dans six stations d'échantillonnage, lesquelles correspondent aux stations E2 à E7 de l'étude sur la qualité de l'eau de surface (tableau 3-1 et carte 2 de l'annexe A).

**Tableau 3-1 : Stations d'échantillonnage des sédiments en 2019**

	<b>Nom et description des stations d'échantillonnage</b>	<b>Latitude</b>	<b>Longitude</b>
S2	Station située dans le tributaire du lac A et qui reçoit l'effluent final de l'ancienne mine (exploitation et post-fermeture).	51,02837	-74,46300
S3 <sup>a</sup>	Station située dans le lac A, sous l'influence de l'effluent minier (exploitation et post-fermeture).	51,02987	-74,43363
S4	Station située dans un cours d'eau, entre les lacs A et B.	51,01900	-74,43270
S5	Station située dans un cours d'eau, entre le lac Amont et l'ancien site minier, sur la marche périphérique nord du parc à résidus miniers.	51,00310	-74,47815
S6 <sup>a</sup>	Station située dans le lac B.	51,00157	-74,43923
S7	Station située dans le lac Amont, en amont de la zone d'influence de l'ancien site minier et dans le même bassin hydrographique.	50,97497	-74,53749

a. Ces stations ont été positionnées à l'endroit le plus profond du plan d'eau, préalablement identifié au moyen d'un sonar portatif.

#### 3.1.2 Méthode d'échantillonnage

Un protocole basé sur les documents suivants a été produit, préalablement aux travaux d'échantillonnage sur le terrain, pour orienter les équipes responsables des prélèvements des sédiments :

- Guide de caractérisation physicochimique de l'état initial du milieu aquatique avant l'implantation d'un projet industriel (MDDELCC, 2017);
- Manuel des protocoles d'échantillonnage pour l'analyse de la qualité de l'eau au Canada (CCME, 2011);
- Guide de caractérisation physico-chimique et toxicologique des sédiments (MDDELCC et ECCC, 2016);

- Guide d'échantillonnage des sédiments du Saint-Laurent pour les projets de dragage et de génie maritime. Volume 2 : Manuel du praticien de terrain (EC, 2002);
- Modes de conservation pour l'échantillonnage des sols (CEAEQ, 2013);
- Critères pour l'évaluation de la qualité des sédiments au Québec et cadres d'application : prévention, dragage et restauration (EC et MDDEFP, 2007).

Les analyses doivent porter sur les contaminants susceptibles d'être rejetés dans le milieu aquatique et de se déposer dans les sédiments. En pratique, il s'agit des mêmes paramètres que ceux qui sont visés par la caractérisation de l'eau, à l'exception des substances qui demeurent dissoutes dans l'eau. Ainsi, les paramètres à analyser sont principalement les métaux caractéristiques de l'activité, le carbone organique total, le soufre, la granulométrie et le pourcentage d'humidité. Toutefois, cette liste de base devra être complétée si d'autres contaminants reliés aux activités du projet sont susceptibles de modifier les caractéristiques des sédiments, en particulier les métaux de terres rares et les radioéléments qui ont une forte propension à se lier aux sédiments (MDDELCC, 2017).

La liste des paramètres utilisés pour déterminer l'état de référence des sédiments au site du projet minier Troilus et les limites de détection requises pour chacun d'eux sont présentées au tableau 3-2.

L'échantillonnage des sédiments a été effectué au moyen d'une petite benne Ponar qui couvre une superficie de 0,023 m<sup>2</sup> (dimension de la benne 0,15 m x 0,15 m). L'échantillon analysé est composé généralement de quatre à six coups de benne.

Lors de chaque prélèvement d'échantillon, les renseignements suivants ont été notés :

- Coordonnées géographiques de la station;
- Date et heure du prélèvement des sédiments;
- Profondeur de l'eau (en m);
- Conditions météorologiques lors de l'échantillonnage;
- Présence de végétation aquatique à la station d'échantillonnage (pourcentage de recouvrement).

La méthode de prélèvement employée se réfère à l'échantillonnage des sédiments par grappillage (CCME, 2011).

Les observations et les mesures suivantes par rapport aux sédiments échantillonnés ont également été consignées (le cas échéant) :

- La profondeur de pénétration de la benne (lorsque fait en cours d'eau peu profond);
- La profondeur des sous-échantillons (lorsque fait en cours d'eau peu profond);
- La présence de débris;
- Odeur marquée ou reflet huileux ou autre caractéristique inhabituelle.

Une fois prélevés, les échantillons de sols ont été conservés au frais à environ 4°C dans des contenants conformes et hermétiques de façon à assurer l'intégrité de l'échantillon et, dans la mesure du possible, à l'abri de la lumière. Ils ont ensuite été transportés au laboratoire dans les plus brefs délais. Il est à noter qu'aucun agent de conservation n'est requis pour la conservation des échantillons de sols.

La durée maximale de conservation des échantillons de sols au laboratoire avant l'analyse est fournie dans le fascicule des modes de conservation pour l'échantillonnage des sols pour chaque paramètre d'analyse (CEAEQ, 2013).

**Tableau 3-2 : Liste des paramètres utilisés pour établir l'état de référence de la qualité des sédiments**

Paramètre	Unité	Limite de détection	Remarque
<b>Granulométrie</b>			
Gravier (16 > Φ > 2 mm)	%	0,1	Paramètre obligatoire
Sable grossier (2 > Φ > 0,2 mm)	%	0,1	Paramètre obligatoire
Sable fin (0,2 > Φ > 0,062 mm)	%	0,1	Paramètre obligatoire
Limon (0,062 > Φ > 0,0039 mm)	%	0,1	Paramètre obligatoire
Argile (Φ < 0,0039 mm)	%	0,1	Paramètre obligatoire
<b>Paramètres de base</b>			
Carbone organique total (COT)	% g/g	0,5	Paramètre obligatoire
Humidité	%	-	
<b>Métaux et métalloïdes totaux</b>			
Aluminium (Al)	mg/kg	20	Paramètre recommandé
Antimoine (Sb)	mg/kg	2	Paramètre recommandé
Argent (Ag)	mg/kg	2	Paramètre recommandé
Arsenic (As)	mg/kg	2	Paramètre recommandé
Baryum (Ba)	mg/kg	5	Paramètre recommandé
Béryllium (Be)	mg/kg	0,5	Paramètre recommandé
Bismuth (Bi)	mg/kg	5	Paramètre recommandé
Bore (B)	mg/kg	5	Paramètre recommandé
Cadmium (Cd)	mg/kg	0,2	Paramètre recommandé
Calcium (Ca)	mg/kg	30	Paramètre recommandé
Chrome (Cr)	mg/kg	2	Paramètre recommandé
Cobalt (Co)	mg/kg	2	Paramètre recommandé
Cuivre (Cu)	mg/kg	1	Paramètre recommandé
Fer (Fe)	mg/kg	10	Paramètre recommandé
Mercuré (Hg)	mg/kg	0,05	Paramètre recommandé
Potassium (K)	mg/kg	50	Paramètre recommandé
Lithium (Li)	mg/kg	10	Paramètre recommandé
Sodium (Na)	mg/kg	10	Paramètre recommandé
Magnésium (Mg)	mg/kg	10	Paramètre recommandé
Manganèse (Mn)	mg/kg	2	Paramètre recommandé
Molybdène (Mo)	mg/kg	2	Paramètre recommandé
Nickel (Ni)	mg/kg	1	Paramètre recommandé
Plomb (Pb)	mg/kg	5	Paramètre recommandé
Sélénium (Se)	mg/kg	10	Paramètre recommandé
Strontium (Sr)	mg/kg	10	Paramètre recommandé
Tellure (Te)	mg/kg	0,5	Paramètre recommandé
Thallium (Tl)	mg/kg	2	Paramètre recommandé
Étain (Sn)	mg/kg	5	Paramètre recommandé
Titane (Ti)	mg/kg	5	Paramètre recommandé
Uranium (U)	mg/kg	5	Paramètre recommandé
Vanadium (V)	mg/kg	5	Paramètre recommandé
Tungstène (W)	mg/kg	5	Paramètre recommandé
Zinc (Zn)	mg/kg	5	Paramètre recommandé
<b>Hydrocarbures</b>			
Hydrocarbures pétroliers (C <sub>10</sub> -C <sub>50</sub> )	mg/kg	100	
<b>Microbiologie</b>			
Coliformes totaux	UFC	1	

### 3.1.3 Contrôle qualité

Lors d'une campagne d'échantillonnage de sédiments, le prélèvement d'échantillons en duplicata (un échantillon prélevé en double) constitue un mode de contrôle nécessaire dans tous les cas et une attention particulière doit être apportée afin de s'assurer de l'homogénéité des échantillons. Un minimum de 10 % des échantillons doit généralement être prélevé en duplicata afin de vérifier la répliquabilité ou la reproductibilité des travaux d'échantillonnage selon qu'ils sont acheminés dans un seul laboratoire ou dans deux laboratoires différents (MDDEFP, 2010).

Toutefois, la contamination étant rarement répartie de façon homogène, le prélèvement en double sur le terrain peut conduire à l'obtention de résultats très différents et à des conclusions peu fiables quant à la répliquabilité des travaux d'échantillonnage. Dans ce cas, il est préférable de définir un duplicata de terrain comme étant deux sous-échantillons provenant d'un seul échantillon homogénéisé, qu'il soit ponctuel ou composé.

Ainsi, la façon d'obtenir des échantillons en duplicata consiste à effectuer le quartage de l'échantillon mélangé. Un quart complet sera alors utilisé pour l'échantillon et le quart opposé pourra servir à réaliser un duplicata.

L'évaluation du contrôle de la qualité des résultats à l'aide des duplicatas de sédiments s'effectue de la même façon que pour les duplicatas d'eau de surface (section 2.1.3).

### 3.1.4 Interprétation de résultats

Les résultats d'analyses des métaux ont été comparés aux critères fédéraux et provinciaux pour l'évaluation de la qualité des sédiments d'eau douce (EC et MDDEFP, 2007) ainsi qu'aux recommandations canadiennes pour la qualité des sédiments (CCME, 2019). Les dépassements de ces critères sont mis en évidence dans le tableau 7 de l'annexe C.

De plus, afin de situer les résultats dans un contexte régional, les concentrations des métaux ont été comparées aux bruits de fond géochimiques de la région géologique concernée (Choinière et Beaumier, 1997).

## 3.2 Conditions actuelles

Les caractéristiques de l'habitat des stations d'échantillonnage sont décrites dans le tableau 3-3.

**Tableau 3-3 : Caractéristiques de l'habitat des stations d'échantillonnage des sédiments en 2019**

Station	Lieu	Nb coup de benne	Profondeur (m)	Substrat	Vég. aquat. submergée (% recouvrement)	Vég. aquat. émergente (% recouvrement)	Signe de pollution
S2	Ruisseau Sans Nom	6	1,0	Sable	50	0	Aucun
S3	Lac A	4	9,7	ND	ND	ND	Aucun
S4	Cours d'eau	6	0,8	Sable	25	0	Aucun
S5 <sup>a</sup>	Cours d'eau	18	1,0	Sable	75	0	Aucun
S6	Lac B	4	15,6	ND	ND	ND	Aucun
S7	Lac Amont	6	1,5	Sable	5	0	Aucun

a. Un échantillon fantôme a été réalisé à cette station d'échantillonnage.

La granulométrie du substrat mesurée à la station S2, laquelle est située dans le ruisseau Sans Nom, est dominée par le sable et le silt. Les pourcentages d'humidité et de carbone organique total sont respectivement de 22 % et 0,71 %. Aucun dépassement de critère n'est observé pour les métaux à cette station d'échantillonnage.

L'échantillon de sédiments prélevé à la station S3, située dans le lac A, est composé en majeure partie de silt, d'argile et de sable. Les pourcentages d'humidité et de carbone organique total sont respectivement de 83 % et de 13 %. Certains dépassements des critères sont observés pour les métaux à cette station. Les concentrations en cadmium, en cuivre et en plomb ne satisfont pas le critère CSE d'EC et du MELCC et la recommandation provisoire pour la qualité des sédiments (RPQS) du CCME. La concentration en cuivre excède également la concentration d'effets occasionnels (CEO) d'EC et du MELCC. Les concentrations de ces trois éléments sont toutefois situées à l'intérieur de la plage des concentrations composant le bruit de fond géochimique des sédiments bien qu'elles soient supérieures aux concentrations moyennes.

Le substrat de l'échantillon prélevé à la station S4, soit le cours d'eau entre les lacs A et B, est constitué majoritairement de sable et de silt. Les pourcentages d'humidité et de carbone organique total sont respectivement de 37 % et de 3,1 %. Aucun dépassement de critère n'est observé pour les métaux à cette station d'échantillonnage.

La granulométrie des sédiments mesurée à la station S5, station située entre le lac Amont et l'ancien site minier, est dominée principalement par le sable et le silt. Les pourcentages d'humidité et de carbone organique total sont respectivement de 27 % et de 0,77 %. Aucun dépassement de critère n'est observé pour les métaux à cette station d'échantillonnage.

Le substrat de l'échantillon prélevé à la station S6, laquelle est localisée dans le lac B, est composé majoritairement d'argile, de silt et de sable. Les pourcentages d'humidité et de carbone organique total sont respectivement de 91 % et de 13 %. Certains dépassements des critères sont observés pour les métaux pour cette station. Les concentrations en arsenic, en cadmium, en chrome, en cuivre et en plomb sont supérieures au critère CSE d'EC et du MELCC et au critère RPQS du CCME. La concentration en cuivre excède également la concentration d'effets occasionnels (CEO) d'EC et du MELCC. Les concentrations de l'ensemble de ces éléments sont toutefois comprises dans la gamme des concentrations composant le bruit de fond géochimique des sédiments, mais elles sont supérieures aux concentrations moyennes.

Finalement, le substrat de l'échantillon prélevé à la station S7, laquelle correspond au lac Amont, est constitué surtout de sable. Les pourcentages d'humidité et de carbone organique total sont respectivement de 19 % et de 0,49 %. Aucun dépassement de critère n'est observé pour les métaux à cette station d'échantillonnage.

Soulignons qu'aucun dépassement de critère n'est observé pour les échantillons provenant des deux stations situées en amont de l'ancien site minier (stations de référence), soit S5 et S7. Il en est de même pour la station S2 localisée dans le ruisseau Sans Nom, lequel recevait l'effluent final de l'ancienne mine Troilus. Les échantillons de sédiments comprenant de fortes teneurs en métaux ont été prélevés dans les lacs A et B. L'absence de courant dans les plans d'eau favorise l'amoncèlement de sédiments au fil du temps et par le fait même l'accumulation des contaminants.

### **3.2.1 Résultats du contrôle qualité**

Les résultats de contrôle de la qualité pour les sédiments montrent que le duplicata prélevé à la station S5 présente plusieurs différences (différence relative supérieure à 25 %) lorsque comparé à l'échantillon original. Ceci s'explique en partie par le fait que les limites de détection de la méthode sont élevées. Par ailleurs, les différences observées sont, dans bien des cas, à l'intérieur de l'intervalle de confiance associé à la méthode analytique (5 x LDR).

## 4 Faune benthique

### 4.1 Méthodologie

#### 4.1.1 Période et stations d'échantillonnage

Le prélèvement des échantillons pour la caractérisation des communautés d'invertébrés benthiques a été effectué par l'équipe de Wachihih les 25 et 26 septembre 2019, au même moment que la sixième campagne de la qualité d'eau de surface et du prélèvement des échantillons de sédiments. Cette période est considérée optimale pour ce type d'échantillonnage, car à l'automne, les régimes d'écoulement sont favorables et la plupart des taxons sont présents ou ont atteint une taille suffisante pour être récoltés à l'aide de l'équipement d'échantillonnage. Les échantillons de benthos ont été prélevés à trois stations d'échantillonnage (tableau 4-1 et carte 2 de l'annexe A).

**Tableau 4-1 : Stations d'échantillonnage de la faune benthique en 2019**

	Nom et description des stations d'échantillonnage	Latitude	Longitude
B2	Station située dans le tributaire du lac A et qui reçoit l'effluent final de l'ancienne mine (exploitation et post-fermeture).	51,02837	-74,46300
B3	Station située dans le lac A, sous l'influence de l'effluent minier (exploitation et post-fermeture).	51,0323	-74,43887
B7	Station située dans le lac Amont, en amont de la zone d'influence de l'ancien site minier et dans le même bassin hydrographique.	50,97891	-74,53723

#### 4.1.2 Méthode d'échantillonnage

Un protocole basé sur les documents suivants a été produit, préalablement aux travaux d'échantillonnage sur le terrain, pour orienter les équipes responsables des prélèvements du benthos :

- Manuel des protocoles d'échantillonnage pour l'analyse de la qualité de l'eau au Canada (CCME, 2011);
- Guide d'échantillonnage des sédiments du Saint-Laurent pour les projets de dragage et de génie maritime. Volume 2 : Manuel du praticien de terrain (EC, 2002).

La méthode d'échantillonnage utilisée est basée sur le manuel des protocoles d'échantillonnage du CCME (2011). Elle se réfère au protocole pour le prélèvement d'un échantillon instantané d'invertébrés (en lac) et au protocole d'échantillonnage d'invertébrés avec un échantillonneur de Hess (en cours d'eau) du CCME (2011).

Les renseignements suivants ont été notés à chaque station échantillonnée :

- Numéro de la station;
- Coordonnées géographiques de chaque transect;
- Date et heure du prélèvement des échantillons combinés;
- Profondeur de l'eau (en m);
- Estimation de la vitesse du courant (en m/s);
- Conditions météorologiques lors de l'échantillonnage;
- Présence de végétation aquatique à la station d'échantillonnage (pourcentage de recouvrement);
- Granulométrie du substrat (lorsque possible);
- Photographies du site.

Une benne de 0,023 m<sup>2</sup> (0,15 m x 0,15 m) a été utilisée pour échantillonner le benthos. L'échantillon analysé est composé de six coups de benne.

Les échantillons ont ensuite été envoyés à un sous-traitant professionnel, le laboratoire SAB, pour l'identification au genre et le dénombrement des organismes benthiques. Les invertébrés identifiés dans les échantillons ont été conservés et ajoutés à la collection de référence du site minier Troilus.

#### 4.1.3 Contrôle qualité

Le contrôle qualité pour l'échantillonnage des invertébrés benthiques comprend plusieurs éléments, dont les principaux sont les suivants :

- tout le personnel participant à l'échantillonnage devrait avoir une formation appropriée et une bonne expérience de l'équipement et des objectifs de l'étude;
- toutes les consignes de sécurité doivent être connues, comprises et respectées;
- l'équipement d'échantillonnage devrait être adapté au type de plan d'eau et au groupe d'invertébrés étudiés et devrait être inspecté et entretenu régulièrement;
- il convient d'établir *a priori* des critères d'acceptabilité des échantillons obtenus et des consignes précises en cas de non-respect de ces critères (c'est-à-dire, les circonstances justifiant le prélèvement d'un nouvel échantillon; pour un échantillon prélevé à l'aide d'une benne, une pénétration de 10 cm serait jugée acceptable). De plus, les méthodes doivent être uniformes tout au long de l'étude;
- une description de l'examen visuel des échantillons prélevés à l'aide d'une benne devrait être consignée (couleur, odeur et texture des sédiments, présence de débris);
- le tamisage sur le terrain devrait être effectué le plus rapidement possible après la récolte des échantillons;
- les échantillons doivent être entreposés dans des récipients adéquats, avec un agent de conservation approprié pour éviter leur détérioration (alcool 70 %);
- tous les récipients à échantillons doivent être convenablement étiquetés;
- un carnet de terrain détaillé devrait être tenu;
- des formulaires de chaîne de possession et des méthodes appropriées d'expédition et d'entreposage doivent être utilisés.

Par ailleurs, le laboratoire d'analyse a appliqué des procédures similaires afin de garantir que les résultats transmis sont reproductibles (assuré par G.D.G. Environnement Ltée dans le cas du présent mandat), notamment :

- la validation de l'efficacité du tri du benthos est effectuée pour 10 % des échantillons. Le taux de récupération des organismes doit être d'au moins 90 % sinon le tri des échantillons est repris;
- la précision de la technique de sous-échantillonnage du benthos est évaluée pour 10 % des échantillons fractionnés. L'erreur sur l'estimation de l'abondance associée au sous-échantillonnage doit être inférieure à 20 % sinon des fractions supplémentaires doivent être triées ou la technique de fractionnement doit être modifiée afin de réduire le niveau d'erreur;
- des représentants de tous les nouveaux spécimens d'invertébrés identifiés sont ajoutés à la collection de référence du benthos et sont soumis à un expert externe pour la validation de l'identification.

## 4.2 Conditions actuelles

Les caractéristiques de l'habitat présent dans chacune des trois stations d'échantillonnage sont décrites dans le tableau 4-2. Une superficie totalisant 0,138 m<sup>2</sup> a été échantillonnée à chacune des trois stations d'inventaire.

**Tableau 4-2 : Caractéristiques de l'habitat des stations d'échantillonnage de la faune benthique en 2019**

Station	Lieu	Profondeur (m)	Vitesse de courant (m/s)	Substrat	Vég. aquat. submergée (% recouvrement)	Vég. aquat. émergente (% recouvrement)	Signe de pollution
B2	Ruisseau Sans Nom	1	0,3	Sable	50	0	Aucun
B3	Lac A	0,5	Nul	Argile Sable	0	0	Aucun
B7	Lac Amont	1	Nul	Sable Matière organique	5	0	Aucun

L'analyse benthique a été réalisée par le laboratoire G.D.G. Environnement Ltée, un sous-traitant du laboratoire SAB. La méthode d'analyse pour le tri, l'identification, la saisie des données et l'élaboration de la collection de référence est détaillée dans le rapport final de G.D.G. Environnement, qui est présenté à l'annexe E.

Le nombre total de spécimens récoltés par taxon à chacune des stations échantillonnées est présenté au tableau 4-3. La densité totale des invertébrés, c'est-à-dire le nombre total de spécimens récoltés par station, toutes catégories taxinomiques confondues, exprimés par unité de surface, est également présentée dans ce tableau, de même que la richesse taxinomique (nombre total de catégories taxinomiques différentes récoltées à chaque station).

L'étude des communautés benthiques avait pour but d'identifier les organismes présents dans la zone d'étude en avant-projet. Ces résultats pourront être utilisés ultérieurement pour établir le plan d'étude de la communauté d'invertébrés benthiques en lien avec l'étude de suivi des effets sur l'environnement des mines de métaux.

Tableau 4-3 : Abondance des organismes benthiques récoltés dans la zone d'étude en 2019

Taxon											Station d'échantillonnage			Total
Embranchement	Sous-embranchement	Classe	Sous-classe	Ordre	Sous-ordre	Famille	Sous-famille	Tribu	Genre	Espèce	B2	B3	B7	
PORIFERA		Demospongiae				Spongillidae				<i>Eunapius fragilis</i>		C <sup>a</sup>		C
NEMATODA												48	5	53
MOLLUSCA		Gastropoda	Prosobranchia			Hydrobiidae				<i>Ammicola limosa</i>		14		14
MOLLUSCA		Gastropoda	Prosobranchia			Valvatidae			Valvata			28		28
MOLLUSCA		Gastropoda		Pulmonata		Planorbidae			Gyraulus			4		4
MOLLUSCA		Bivalvia				Sphaeriidae			Pisidium		18	345	35	398
ANNELIDA			Oligochaeta			Enchytraeidae					6	31	5	42
ANNELIDA			Hirudinea			Erpobdellidae			Erpobdella			1		1
ARTHROPODA	Chelicerata	Arachnida	Acari			Lebertiidae			Lebertia			1		1
ARTHROPODA	Crustacea	Ostracoda		Podocopida		Candoniidae			Candona				210	210
ARTHROPODA	Crustacea	Ostracoda		Podocopida		Cyprididae			Cyclopyris				120	120
ARTHROPODA	Uniramia	Insecta		Odonata	Anisoptera	Cordulegastridae			Cordulegaster		1			1
ARTHROPODA	Uniramia	Insecta		Odonata	Anisoptera	Corduliidae			Somatochlora			2		2
ARTHROPODA	Uniramia	Insecta		Odonata	Anisoptera	Gomphidae (petits)					18			18
ARTHROPODA	Uniramia	Insecta		Odonata	Anisoptera	Gomphidae			Ophiogomphus		1			1
ARTHROPODA	Uniramia	Insecta		Ephemeroptera		Caenidae			Caenis			11		11
ARTHROPODA	Uniramia	Insecta		Ephemeroptera		Leptophlebiidae			Leptophlebia			4		4
ARTHROPODA	Uniramia	Insecta		Plecoptera		Taeniopterygidae			Taeniopteryx		6			6
ARTHROPODA	Uniramia	Insecta		Trichoptera		Hydropsychidae			Hydropsyche		9			9
ARTHROPODA	Uniramia	Insecta		Trichoptera		Hydroptilidae			Hydroptila			3		3
ARTHROPODA	Uniramia	Insecta		Trichoptera		Hydroptilidae			Oxyethira			2		2
ARTHROPODA	Uniramia	Insecta		Trichoptera		Leptoceridae			Oecetis			7		7
ARTHROPODA	Uniramia	Insecta		Trichoptera		Limnephilidae			Pycnopsyche		6			6
ARTHROPODA	Uniramia	Insecta		Trichoptera		Phryganeidae (petits)						2		2
ARTHROPODA	Uniramia	Insecta		Diptera	Nematocera	Ceratopogonidae			Bezzia \ Palpomyia		18	19	10	47
ARTHROPODA	Uniramia	Insecta		Diptera	Nematocera	Ceratopogonidae			Mallochohelea		1			1
ARTHROPODA	Uniramia	Insecta		Diptera	Nematocera	Ceratopogonidae			Probezzia		1	18		19
ARTHROPODA	Uniramia	Insecta		Diptera	Nematocera	Chironomidae	Tanypodinae		Ablabesmyia			7		7
ARTHROPODA	Uniramia	Insecta		Diptera	Nematocera	Chironomidae	Tanypodinae		Larsia		3	7		10
ARTHROPODA	Uniramia	Insecta		Diptera	Nematocera	Chironomidae	Tanypodinae		Procladius			15	10	25
ARTHROPODA	Uniramia	Insecta		Diptera	Nematocera	Chironomidae	Tanypodinae		Thienemannimyia gr		3	11		14
ARTHROPODA	Uniramia	Insecta		Diptera	Nematocera	Chironomidae	Tanypodinae		Trissopelopia		3			3
ARTHROPODA	Uniramia	Insecta		Diptera	Nematocera	Chironomidae	Chironominae	Chironomini	Cryptochironomus		3			3
ARTHROPODA	Uniramia	Insecta		Diptera	Nematocera	Chironomidae	Chironominae	Chironomini	Demicryptochironomus		3			3
ARTHROPODA	Uniramia	Insecta		Diptera	Nematocera	Chironomidae	Chironominae	Chironomini	Nilothauma			11		11
ARTHROPODA	Uniramia	Insecta		Diptera	Nematocera	Chironomidae	Chironominae	Chironomini	Pagastiella			11		11
ARTHROPODA	Uniramia	Insecta		Diptera	Nematocera	Chironomidae	Chironominae	Chironomini	Polypedilum		124	15		139
ARTHROPODA	Uniramia	Insecta		Diptera	Nematocera	Chironomidae	Chironominae	Chironomini	Saetheria		6			6
ARTHROPODA	Uniramia	Insecta		Diptera	Nematocera	Chironomidae	Chironominae	Chironomini	Stictochironomus		1	4		5
ARTHROPODA	Uniramia	Insecta		Diptera	Nematocera	Chironomidae	Chironominae	Tanytarsini	Neostempellina		18	4		22
ARTHROPODA	Uniramia	Insecta		Diptera	Nematocera	Chironomidae	Chironominae	Tanytarsini	Tanytarsus			277		277
ARTHROPODA	Uniramia	Insecta		Diptera	Nematocera	Chironomidae	Orthoclaadiinae		Heleniella		6		5	11
ARTHROPODA	Uniramia	Insecta		Diptera	Nematocera	Chironomidae	Orthoclaadiinae		Heterotrissocladius				5	5
ARTHROPODA	Uniramia	Insecta		Diptera	Nematocera	Chironomidae	Orthoclaadiinae		Psectrocladius			4		4
ARTHROPODA	Uniramia	Insecta		Diptera	Nematocera	Chironomidae	Prodiamesinae		Monodiamesa			4		4
ARTHROPODA	Uniramia	Insecta		Diptera	Nematocera	Simuliidae			Simulium (pupes)		55			55
ARTHROPODA	Uniramia	Insecta		Diptera	Nematocera	Simuliidae			Simulium (larves)		6			6
ARTHROPODA	Uniramia	Insecta		Diptera	Nematocera	Tipulidae	Prodiamesina		Hexatoma		8			8
<b>TOTAL INDIVIDU</b>											<b>324</b>	<b>910</b>	<b>405</b>	<b>1639</b>
<b>DENSITÉ TOTALE (nb ind. / m<sup>2</sup>)</b>											<b>2348</b>	<b>6594</b>	<b>2935</b>	<b>-</b>
<b>RICHESSE TAXONOMIQUE</b>											<b>24</b>	<b>30</b>	<b>9</b>	<b>-</b>

a. C : colonie



## 5 Références

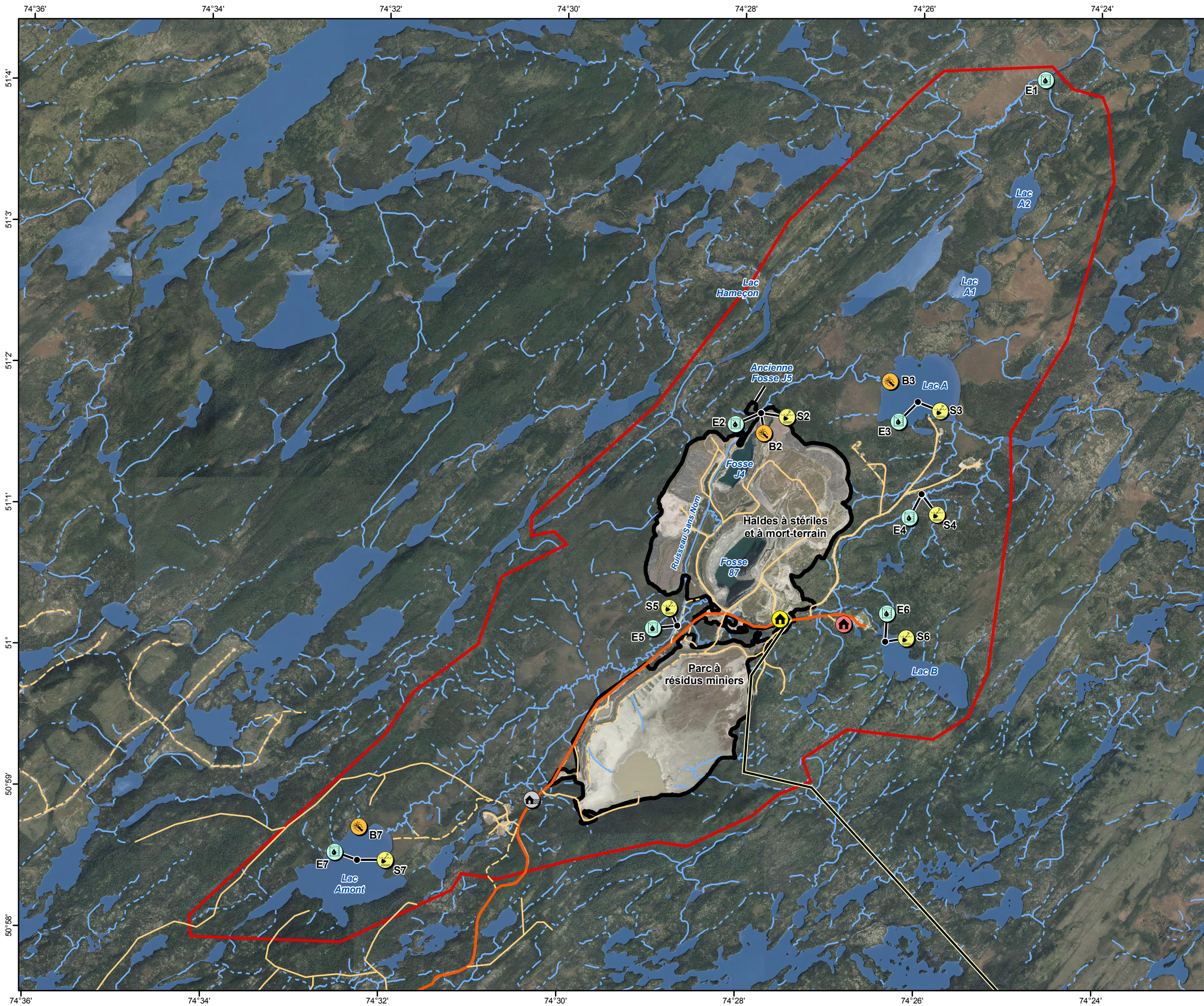
- CENTRE D'EXPERTISE EN ANALYSE ENVIRONNEMENTALE DU QUÉBEC. 2012. *Modes de conservation pour l'échantillonnage des eaux de surface, DR-09-10*. Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs (MDDEFP). 7 p.
- CENTRE D'EXPERTISE EN ANALYSE ENVIRONNEMENTALE DU QUÉBEC. 2013. *Modes de conservation pour l'échantillonnage des sols, DR-09-02*. Ministère du Développement durable, de l'Environnement, de la Faune et des Parcs (MDDEFP), 6 p.
- CENTRE D'EXPERTISE EN ANALYSE ENVIRONNEMENTALE DU QUÉBEC. 2015a. *Détermination de l'azote total, des nitrites, des nitrates et de l'azote ammoniacal dans l'eau : méthode colorimétrique automatisée, MA 303 – Nutriments*. Ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MDDELCC). 18 p.
- CENTRE D'EXPERTISE EN ANALYSE ENVIRONNEMENTALE DU QUÉBEC. 2015b. *Protocole pour la validation d'une méthode d'analyse en chimie, DR-12-VMC*. Ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MDDELCC). 21 p. + annexes.
- CHOINIÈRE, J., ET M. BEAUMIER. 1997. *Bruits de fond géochimiques pour différents environnements géologiques au Québec*. Ministère des Ressources naturelles (MRN). Service des minéraux industriels et de l'assistance à l'exploration. 28 p. et annexes.
- CONSEIL CANADIEN DES MINISTRES DE L'ENVIRONNEMENT (CCME). 2011. *Manuel des protocoles d'échantillonnage pour l'analyse de la qualité de l'eau au Canada*. PN 1462, ISBN 978-1-896997-79-7 PDF.
- CONSEIL CANADIEN DES MINISTRES DE L'ENVIRONNEMENT (CCME). 2019. *Recommandations canadiennes pour la qualité de l'environnement*. En ligne : [https://www.ccme.ca/fr/resources/canadian\\_environmental\\_quality\\_guidelines/index.html](https://www.ccme.ca/fr/resources/canadian_environmental_quality_guidelines/index.html)  
Consulté en décembre 2019.
- GOVERNEMENT DU QUÉBEC. 2019. *L'acidification de l'eau des lacs du sud du Québec*. En ligne : [http://www.environnement.gouv.qc.ca/rapportsurleau/Etat-eau-ecosysteme-aquatique-qualite-eau-Quelle-situation\\_lacs.htm](http://www.environnement.gouv.qc.ca/rapportsurleau/Etat-eau-ecosysteme-aquatique-qualite-eau-Quelle-situation_lacs.htm). Consulté en décembre 2019.
- ENVIRONNEMENT CANADA (EC). 2002. *Guide d'échantillonnage des sédiments du Saint-Laurent pour les projets de dragage et de génie maritime. Volume 2 : Manuel du praticien de terrain*. Environnement Canada, Direction de la Protection de l'environnement, Région du Québec, Section innovation technologique et secteurs industriels. Rapport. 107 p.
- ENVIRONNEMENT CANADA (EC) ET MINISTÈRE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE, DE L'ENVIRONNEMENT ET DES PARCS DU QUÉBEC (MDDEFP). 2007. *Critères pour l'évaluation de la qualité des sédiments au Québec et cadres d'application : prévention, dragage et restauration*. 39 p.
- MINISTÈRE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE, DE L'ENVIRONNEMENT, DE LA FAUNE ET DES PARCS DU QUÉBEC (MDDEFP). 2009. *Tableau des critères de qualité de l'eau de surface pour les métaux (CQES)*. Dernière mise à jour : 2009. Document Excel. Consulté en décembre 2019.

- MINISTÈRE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE, DE L'ENVIRONNEMENT, DE LA FAUNE ET DES PARCS DU QUÉBEC (MDDEFP). 2010. *Guide d'échantillonnage à des fins d'analyses environnementales : Cahier 5 – Échantillonnage des sols*. Québec, Centre d'expertise en analyse environnementale du Québec (CEAEQ), Édition courante, <http://wceaeq/documents/publications/echantillonnage.htm> Consulté en décembre 2019.
- MINISTÈRE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE, DE L'ENVIRONNEMENT ET DE LA LUTTE CONTRE LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES (MDDELCC). 2014. *Protocole d'échantillonnage de l'eau de surface pour l'analyse des métaux en traces*. Québec. Direction du suivi de l'état de l'environnement, ISBN 978-2-550-69205-8 (PDF), 19 p.
- MINISTÈRE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE, DE L'ENVIRONNEMENT ET DE LA LUTTE CONTRE LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES (MDDELCC). 2016. *Procédures d'échantillonnage pour le suivi de la qualité de l'eau en rivière*. Québec. Direction générale du suivi de l'état de l'environnement, ISBN 978-2-550-77216-3 (PDF) 25 p. + 1 annexe. [En ligne]. <http://www.mddelcc.gouv.qc.ca/eau/flrivlac/guides-protocoles.htm>
- MINISTÈRE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE, DE L'ENVIRONNEMENT ET DE LA LUTTE CONTRE LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES (MDDELCC) ET ENVIRONNEMENT ET CHANGEMENT CLIMATIQUE CANADA (ECCC). 2016. *Guide de caractérisation physico-chimique et toxicologique des sédiments*. 62 p. + annexes.
- MINISTÈRE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE, DE L'ENVIRONNEMENT ET DE LA LUTTE CONTRE LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES (MDDELCC). 2017. *Guide de caractérisation physicochimique de l'état initial du milieu aquatique avant l'implantation d'un projet industriel*. Québec, Direction générale du suivi de l'état de l'environnement, ISBN 978-2-550-79556-8, 12 p. + 3 annexes.
- MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT ET DE LA LUTTE CONTRE LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES (MELCC). 2019a. *Suivi de la qualité des rivières et petits cours d'eau*. Québec, En ligne : [http://www.environnement.gouv.qc.ca/eau/eco\\_aqua/rivieres/index.htm](http://www.environnement.gouv.qc.ca/eau/eco_aqua/rivieres/index.htm) Consulté en décembre 2019.
- MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT ET DE LA LUTTE CONTRE LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES (MELCC). 2019b. *Critères de la qualité de l'eau de surface*. En ligne : [http://www.environnement.gouv.qc.ca/eau/criteres\\_eau/index.asp](http://www.environnement.gouv.qc.ca/eau/criteres_eau/index.asp). Consulté en décembre 2019.
- MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT ET DE LA LUTTE CONTRE LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES (MELCC). 2019c. *La qualité de l'eau et les usages récréatifs*. En ligne : <http://www.environnement.gouv.qc.ca/eau/recreative/qualite.htm> Consulté en décembre 2019.
- MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT ET DE LA LUTTE CONTRE LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES (MELCC). 2019d. *Portrait global de la qualité de l'eau des principales rivières du Québec*. En ligne : <http://www.environnement.gouv.qc.ca/eau/bassinversant/global-2004/index.htm>. Consulté en décembre 2019.

# **ANNEXE A**

## **Dossier cartographique**





**Projet minier Troilus**  
**État de référence du milieu récepteur**  
**Qualité de l'eau de surface et des sédiments, faune benthique**

**Sources**  
 BDTQ 1:20 000, MRNF Québec, 2012  
 Réseau routier, Adresse Québec, 2019-07  
 Orthophoto, MRNF Québec, 2013  
 Inventaire, Wachihi, 2019

Fichier : 19-0071\_ESBc2\_stnEauSedBenth\_191211.mxd

N  
 O — E  
 S

0 500 1 000 m

Projection : MTM fuseau 8, NAD83

**Carte 2**

**Wachihi** **TROILUS** Décembre 2019

**Hydrographie**

- Cours d'eau intermittent
- Cours d'eau permanent
- Stations d'échantillonnage de la qualité de l'eau
- Stations d'échantillonnage des sédiments
- Stations d'échantillonnage de la faune benthique

**Infrastructures**

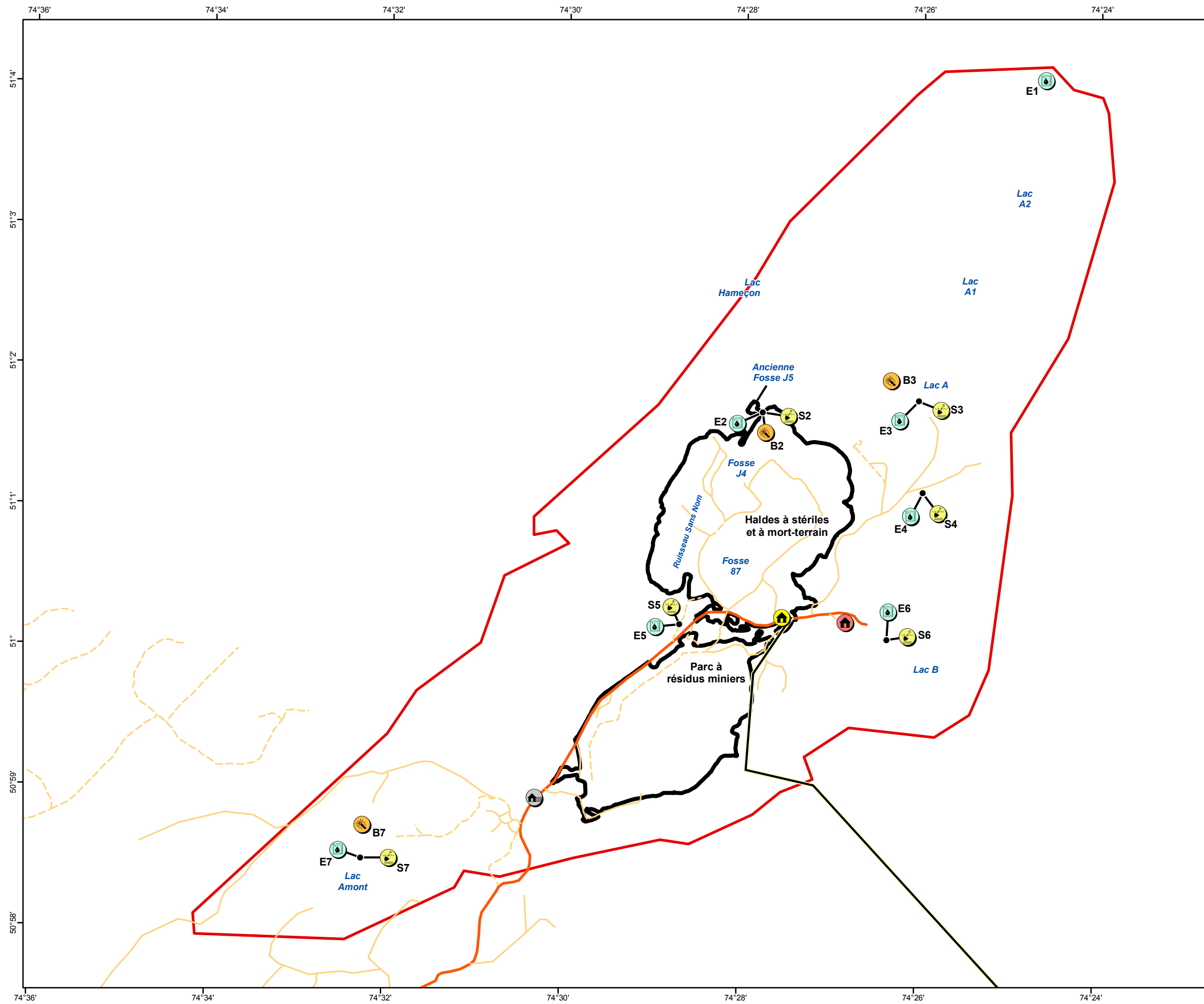
- Bâtiments d'exploration
- Camp d'exploration
- Guérite
- Ligne de transport d'énergie
- Ancien site minier

**Réseau routier**

- Route d'accès
- Chemin carrossable
- Chemin non carrossable

**Limites**

- Zone d'étude



### Projet minier Troilus État de référence du milieu récepteur

## Qualité de l'eau de surface et des sédiments, faune benthique

**Sources**  
BDTQ 1:20 000, MRNF Québec, 2012  
Réseau routier, Adresse Québec, 2019-07  
Orthophoto, MRNF Québec, 2013  
Inventaire, Wachih, 2019

Fichier : 19-0071\_ESBc2\_stnEauSedBenth\_191211.mxd

N  
O — E  
S

0 500 1 000 m

Projection : MTM fuseau 8, NAD83

**Carte 2**

[Redacted] **Décembre 2019**

**Hydrographie**

- Cours d'eau intermittent
- Cours d'eau permanent
- Stations d'échantillonnage de la qualité de l'eau
- Stations d'échantillonnage des sédiments
- Stations d'échantillonnage de la faune benthique

**Infrastructures**

- Bâtiments d'exploration
- Camp d'exploration
- Guérite
- Ligne de transport d'énergie
- Ancien site minier

**Réseau routier**

- Route d'accès
- Chemin carrossable
- - - Chemin non carrossable

**Limites**

- Zone d'étude

## **ANNEXE B**

### **Certificat d'analyse des Laboratoires Bureau Veritas**



**Client:** Bureau Veritas Canada (2019) Inc. - Québec  
2690, Dalton  
Québec (Québec) G1P 3S4

**Nom de projet:** Maxxam Québec  
**Responsable:** Maxxam Analytics  
**Téléphone:** 418-658-5784  
**Code projet client:**

**Date de réception:** 7 juin 2019  
**Numéro de dossier:** L047607  
**Bon de commande:** B921843  
**Code projet CEAEQ:** 1161

**Numéro de l'échantillon : L047607-01**

**Préleveur:** Client  
**Description de l'échantillon:** GM9573-05R  
**Description de prélèvement:** E1  
**Point de prélèvement:**  
**Nature de l'échantillon:** eau naturelle de surface

**Date de prélèvement:** 4 juin 2019

#### Anions

**Méthode:** MA. 300 - Ions 1.3  
**Date d'analyse:** 7 juin 2019

Résultat	Unité	LDM
14,9	mg/l	0,15

Sulfates

**Numéro de l'échantillon : L047607-02**

**Préleveur:** Client  
**Description de l'échantillon:** GM9715-05R  
**Description de prélèvement:** E3  
**Point de prélèvement:**  
**Nature de l'échantillon:** eau naturelle de surface

**Date de prélèvement:** 4 juin 2019

#### Anions

**Méthode:** MA. 300 - Ions 1.3  
**Date d'analyse:** 7 juin 2019

Résultat	Unité	LDM
19,6	mg/l	0,15

Sulfates

# Certificat d'analyse (suite de l'échantillon numéro : L047607-03)

Numéro de l'échantillon : L047607-03

Préleveur: Client  
Description de l'échantillon: GM9716-05R  
Description de prélèvement: E3 (2)  
Point de prélèvement:  
Nature de l'échantillon: eau naturelle de surface

Date de prélèvement: 4 juin 2019

## Anions

Méthode: MA. 300 - ions 1.3  
Date d'analyse: 7 juin 2019

Résultat	Unité	LDM
19,5	mg/l	0,15

Sulfates

Numéro de l'échantillon : L047607-04

Préleveur: Client  
Description de l'échantillon: GM9964-05R  
Description de prélèvement: BLANC TERRAIN LOT 19MA27-Q  
Point de prélèvement:  
Nature de l'échantillon: eau naturelle de surface

Date de prélèvement: 4 juin 2019

## Anions

Méthode: MA. 300 - ions 1.3  
Date d'analyse: 7 juin 2019

Résultat	Unité	LDM
<0,15	mg/l	0,15

Sulfates

Les résultats ne se rapportent qu'à l'échantillon soumis à l'analyse.

J'atteste avoir formellement constaté ces faits

Certificat approuvé le 11 juin 2019

<original signé par>

Helene Supper, chimiste  
Contaminants inorganiques, Laval

### Légende:

ABS: Absence  
DNQ: Résultat entre la LDM et la LQM  
INT: Interférences - Analyse impossible

ND: Non détecté  
ST: Sous-traitance  
PR: Présence

RNF: Résultat non disponible  
NDR: Détecté - Mais ne satisfait pas le rapport isotopique  
TNI: Colonies trop nombreuses pour être identifiées

VR: Voir remarque

Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans le consentement écrit du CEAEQ

Version 1 (1211599)

Client: Bureau Veritas Canada (2019) Inc. - Québec  
2690, Dalton  
Québec (Québec) G1P 3S4

Nom de projet: Maxxam Québec  
Responsable: Maxxam Analytics  
Téléphone: 418-658-5784  
Code projet client:

Date de réception: 6 juin 2019  
Numéro de dossier: Q111852  
Bon de commande: B921843  
Code projet CEAEQ: 1161

Numéro de l'échantillon : Q111852-01

Préleveur: Client  
Description de l'échantillon: GM9573-09R  
Description de prélèvement: E1  
Point de prélèvement:  
Nature de l'échantillon: eau naturelle de surface

Date de prélèvement: 4 juin 2019

Phosphore total en trace

Méthode: MA. 303 - P 5.2

Date d'analyse: 12 juin 2019

Résultat	Unité	LDM
5,0	µg/l	0,6

Phosphore total

Numéro de l'échantillon : Q111852-02

Préleveur: Client  
Description de l'échantillon: GM9715-09R  
Description de prélèvement: E3  
Point de prélèvement:  
Nature de l'échantillon: eau naturelle de surface

Date de prélèvement: 4 juin 2019

Phosphore total en trace

Méthode: MA. 303 - P 5.2

Date d'analyse: 12 juin 2019

Résultat	Unité	LDM
5,0	µg/l	0,6

Phosphore total

Les résultats ne se rapportent qu'à l'échantillon soumis à l'analyse.

J'atteste avoir formellement constaté ces faits

Certificat approuvé le 13 juin 2019

<original signé par>

Jean-Luc Pilote, M.Sc. Chimiste  
Division chimie inorganique, Québec

Légende:

ABS: Absence

DNQ: Résultat entre la LDM et la LQM

INT: Interférences - Analyse impossible

ND: Non détecté

ST: Sous-traitance

PR: Présence

RNF: Résultat non disponible

NDR: Détecté - Mais ne satisfait pas le rapport isotopique

TNI: Colonies trop nombreuses pour être identifiées

VR: Voir remarque

Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans le consentement écrit du CEAEQ

Version 1 (1212253)

**Client:** Bureau Veritas Canada (2019) Inc. - Québec  
2690, Dalton  
Québec (Québec) G1P 3S4

**Nom de projet:** Maxxam Québec  
**Responsable:** Maxxam Analytics  
**Téléphone:** 418-658-5784  
**Code projet client:**

**Date de réception:** 6 juin 2019  
**Numéro de dossier:** L047586  
**Bon de commande:** B921508  
**Code projet CEAQ:** 1161

**Numéro de l'échantillon : L047586-01**

**Préleveur:** Client  
**Description de l'échantillon:** GM8341-05R  
**Description de prélèvement:** E-2  
**Point de prélèvement:**  
**Nature de l'échantillon:** eau naturelle de surface

**Date de prélèvement:** 3 juin 2019

**Anions**

**Méthode:** MA. 300 - ions 1.3  
**Date d'analyse:** 7 juin 2019

Résultat	Unité	LDM
15,9	mg/l	0,15

Sulfates

**Numéro de l'échantillon : L047586-02**

**Préleveur:** Client  
**Description de l'échantillon:** GM8402-05R  
**Description de prélèvement:** E-4  
**Point de prélèvement:**  
**Nature de l'échantillon:** eau naturelle de surface

**Date de prélèvement:** 3 juin 2019

**Anions**

**Méthode:** MA. 300 - ions 1.3  
**Date d'analyse:** 7 juin 2019

Résultat	Unité	LDM
2,20	mg/l	0,15

Sulfates

# Certificat d'analyse (suite de l'échantillon numéro : L047586-03)

Numéro de l'échantillon : L047586-03

Préleveur: Client  
Description de l'échantillon: GM8403-05R  
Description de prélèvement: E-5  
Point de prélèvement:  
Nature de l'échantillon: eau naturelle de surface

Date de prélèvement: 3 juin 2019

## Anions

Méthode: MA. 300 - ions 1.3  
Date d'analyse: 7 juin 2019

Résultat	Unité	LDM
8,84	mg/l	0,15

Sulfates

Numéro de l'échantillon : L047586-04

Préleveur: Client  
Description de l'échantillon: GM8404-05R  
Description de prélèvement: E-6  
Point de prélèvement:  
Nature de l'échantillon: eau naturelle de surface

Date de prélèvement: 3 juin 2019

## Anions

Méthode: MA. 300 - ions 1.3  
Date d'analyse: 7 juin 2019

Résultat	Unité	LDM
0,81	mg/l	0,15

Sulfates

Numéro de l'échantillon : L047586-05

Préleveur: Client  
Description de l'échantillon: GM8405-05R  
Description de prélèvement: E-6 (2)  
Point de prélèvement:  
Nature de l'échantillon: eau naturelle de surface

Date de prélèvement: 3 juin 2019

## Anions

Méthode: MA. 300 - ions 1.3  
Date d'analyse: 7 juin 2019

Résultat	Unité	LDM
0,81	mg/l	0,15

Sulfates

# Certificat d'analyse (suite de l'échantillon numéro : L047586-06)

Numéro de l'échantillon : L047586-06

Préleveur: Client  
Description de l'échantillon: GM8419-05R  
Description de prélèvement: E-7  
Point de prélèvement:  
Nature de l'échantillon: eau naturelle de surface

Date de prélèvement: 3 juin 2019

## Anions

Méthode: MA. 300 - ions 1.3  
Date d'analyse: 7 juin 2019

Résultat	Unité	LDM
0,81	mg/l	0,15

Sulfates

Numéro de l'échantillon : L047586-07

Préleveur: Client  
Description de l'échantillon: GM8420-10R  
Description de prélèvement: BL TRANS LOT 19MA27-Q  
Point de prélèvement:  
Nature de l'échantillon: eau naturelle de surface

Date de prélèvement: 3 juin 2019

## Anions

Méthode: MA. 300 - ions 1.3  
Date d'analyse: 7 juin 2019

Résultat	Unité	LDM
<0,15	mg/l	0,15

Sulfates

Les résultats ne se rapportent qu'à l'échantillon soumis à l'analyse.

J'atteste avoir formellement constaté ces faits

Certificat approuvé le 11 juin 2019

<original signé par>

Helene Supper, chimiste  
Contaminants inorganiques, Laval

### Légende:

ABS: Absence  
DNQ: Résultat entre la LDM et la LQM  
INT: Interférences - Analyse impossible

ND: Non détecté  
ST: Sous-traitance  
PR: Présence

RNF: Résultat non disponible  
NDR: Détecté - Mais ne satisfait pas le rapport isotopique  
TNI: Colonies trop nombreuses pour être identifiées

VR: Voir remarque

Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans le consentement écrit du CEAEQ

Version 1 (1211601)

**Client:** Bureau Veritas Canada (2019) Inc. - Québec  
2690, Dalton  
Québec (Québec) G1P 3S4

**Nom de projet:** Maxxam Québec  
**Responsable:** Maxxam Analytics  
**Téléphone:** 418-658-5784  
**Code projet client:**

**Date de réception:** 5 juin 2019  
**Numéro de dossier:** Q111791  
**Bon de commande:** B921508  
**Code projet CEAEQ:** 1161

**Numéro de l'échantillon : Q111791-01**

**Préleveur:** Client  
**Description de l'échantillon:** GM8341-09R  
**Description de prélèvement:** E-2  
**Point de prélèvement:**  
**Nature de l'échantillon:** eau naturelle de surface

**Date de prélèvement:** 3 juin 2019

**Phosphore total en trace**

**Méthode:** MA. 303 - P 5.2

**Date d'analyse:** 6 juin 2019

Résultat	Unité	LDM
6,5	µg/l	0,6

Phosphore total

**Numéro de l'échantillon : Q111791-02**

**Préleveur:** Client  
**Description de l'échantillon:** GM8402-09R  
**Description de prélèvement:** E-4  
**Point de prélèvement:**  
**Nature de l'échantillon:** eau naturelle de surface

**Date de prélèvement:** 3 juin 2019

**Phosphore total en trace**

**Méthode:** MA. 303 - P 5.2

**Date d'analyse:** 6 juin 2019

Résultat	Unité	LDM
6,2	µg/l	0,6

Phosphore total

# Certificat d'analyse (suite de l'échantillon numéro : Q111791-03)

Numéro de l'échantillon : Q111791-03

Préleveur: Client  
Description de l'échantillon: GM8403-09R  
Description de prélèvement: E-5  
Point de prélèvement:  
Nature de l'échantillon: eau naturelle de surface

Date de prélèvement: 3 juin 2019

## Phosphore total en trace

Méthode: MA. 303 - P 5.2

Date d'analyse: 6 juin 2019

Résultat Unité LDM

Phosphore total

5,9 µg/l

0,6

Numéro de l'échantillon : Q111791-04

Préleveur: Client  
Description de l'échantillon: GM8404-09R  
Description de prélèvement: E-6  
Point de prélèvement:  
Nature de l'échantillon: eau naturelle de surface

Date de prélèvement: 3 juin 2019

## Phosphore total en trace

Méthode: MA. 303 - P 5.2

Date d'analyse: 6 juin 2019

Résultat Unité LDM

Phosphore total

4,9 µg/l

0,6

Numéro de l'échantillon : Q111791-05

Préleveur: Client  
Description de l'échantillon: GM8419-09R  
Description de prélèvement: E-7  
Point de prélèvement:  
Nature de l'échantillon: eau naturelle de surface

Date de prélèvement: 3 juin 2019

## Phosphore total en trace

Méthode: MA. 303 - P 5.2

Date d'analyse: 6 juin 2019

Résultat Unité LDM

Phosphore total

5,6 µg/l

0,6

Numéro de l'échantillon : Q111791-06

Préleveur: Client  
Description de l'échantillon: GM8420-09R  
Description de prélèvement: Blanc transport Lot 19MA27-Q  
Point de prélèvement:  
Nature de l'échantillon: eau naturelle de surface

Date de prélèvement: 3 juin 2019

**Phosphore total en trace**

Méthode: MA. 303 - P 5.2

Date d'analyse: 6 juin 2019

	Résultat	Unité	LDM
Phosphore total	1,2	µg/l	0,6

Les résultats ne se rapportent qu'à l'échantillon soumis à l'analyse.

J'atteste avoir formellement constaté ces faits

Certificat approuvé le 12 juin 2019

<original signé par>

Jean-Luc Pilote, M.Sc. Chimiste  
Division chimie inorganique, Québec

**Légende:**

ABS: Absence

DNQ: Résultat entre la LDM et la LQM

INT: Interférences - Analyse impossible

ND: Non détecté

ST: Sous-traitance

PR: Présence

RNF: Résultat non disponible

NDR: Détecté - Mais ne satisfait pas le rapport isotopique

TNI: Colonies trop nombreuses pour être identifiées

VR: Voir remarque

Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans le consentement écrit du CEAÉQ

Version 1 (1211858)



Votre # du projet: Eau de surface  
No. de site: TROILUS  
Adresse du site: QUALITÉ EAU 1  
Votre # Bordereau: 191532-01-01

**Attention: Mathieu Michaud**

Troilus  
958, 3ieme Rue  
Chibougamau, QC  
CANADA G8P 1R6

Date du rapport: 2019/07/29  
# Rapport: R2460020  
Version: 2 - Finale

## CERTIFICAT D'ANALYSES

# DE DOSSIER LAB BV: B921843

Reçu: 2019/06/05, 14:00

Matrice: Eau De Surface  
Nombre d'échantillons reçus: 10

Analyses	Quantité	Date de l'	Date	Méthode de laboratoire	Référence Primaire
		extraction	Analysé		
Alcalinité totale (pH final 4.5)	4	N/A	2019/06/05	QUE SOP-00142	MA.315-Alc-Aci1.0R2m
Anions (1)	4	N/A	2019/06/12	STL SOP-00014	MA.300-Ions 1.3 R3 m
Cyanures totaux (1)	3	2019/06/12	2019/06/12	STL SOP-00035	MA300-CN 1.2 R4 m
Cyanures totaux (1)	1	2019/06/12	2019/07/04	STL SOP-00035	MA300-CN 1.2 R4 m
Coliformes fécaux	3	N/A	2019/06/06	QUE SOP-00303	MA.700-Fec.Ec 1.0
Conductivité	4	N/A	2019/06/05	QUE SOP-00142	MA.303-TitrAuto 2.1m
Carbone Organique Dissous (1, 4)	4	2019/06/10	2019/06/10	STL SOP-00243	SM 23 5310-B m
Fluorures (Basse limite) (1, 5)	1	N/A	2019/06/12	STL SOP-00038	SM 4500-F C m
Fluorures (Basse limite) (1, 5)	3	N/A	2019/06/13	STL SOP-00038	SM 4500-F C m
Matières en suspension (1)	4	2019/06/10	2019/06/10	STL SOP-00015	MA.104-S.S. 2.0 m
Métaux traces extractibles totaux-ICP-MS (1)	8	2019/06/12	2019/07/16	STL SOP-00006	MA203-Mét Tra1.1 R1m
Métaux traces extractibles totaux-ICP-MS (1)	1	2019/06/12	2019/07/25	STL SOP-00006	MA203-Mét Tra1.1 R1m
Azote ammoniacal	4	N/A	2019/06/07	QUE SOP-00126	MA.300-N 2.0 R2 m
pH	4	N/A	2019/06/05	QUE SOP-00142	MA.303-TitrAuto 2.1m
Phosphore total à l'état de trace(CEAEQ) (2)	2	N/A	N/A		
Anions (Sulfate) (3)	4	N/A	N/A		
Solides totaux dissous (1)	4	2019/06/12	2019/06/12	STL SOP-00050	MA.115-S.D. 1.0 R4 m
Turbidité	4	N/A	2019/06/06	QUE SOP-00118	MA.103-Tur. 1.0 R5m

### Remarques:

Laboratoires Bureau Veritas sont certifiés ISO/IEC 17025 pour certains paramètres précis des portées d'accréditation. Sauf indication contraire, les méthodes d'analyses utilisées par Labs BV 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 Labs BV (sauf s'il en a été convenu autrement par écrit entre le client et Labs BV). 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 Labs BV sont restreintes au coût réel de l'analyse, sauf s'il en a été convenu autrement par écrit. Il n'existe aucune autre garantie,



Votre # du projet: Eau de surface  
No. de site: TROILUS  
Adresse du site: QUALITÉ EAU 1  
Votre # Bordereau: 191532-01-01

**Attention: Mathieu Michaud**

Troilus  
958, 3ieme Rue  
Chibougamau, QC  
CANADA G8P 1R6

**Date du rapport: 2019/07/29**  
# Rapport: R2460020  
Version: 2 - Finale

**CERTIFICAT D'ANALYSES**

**# DE DOSSIER LAB BV: B921843**

**Reçu: 2019/06/05, 14:00**

explicite ou implicite. Le client a fait appel à Labs BV 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 Labs BV, sauf si convenu autrement par écrit. Labs BV 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 Labs BV, 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 Lab BV -Ville St. Laurent

(2) Cette analyse a été effectuée par CEAEQ - Ste-Foy

(3) Cette analyse a été effectuée par CEAEQ - Laval

(4) Le COD présent dans l'échantillon réfère au carbone organique dissous non volatil.

(5) Veuillez noter que l'analyse des fluorures à basse limite est sensible à la présence des cations polyvalents, ce qui peut se traduire par une sous-évaluation des résultats.

Note : Les paramètres inclus dans le présent certificat sont accrédités par le MELCC, à moins d'indication contraire.

clé de cryptage

<original signé par>

Martine Lepage  
Chargée de projets et gestionnaire  
de comptes  
31 Jul 2019 08:10:51

Veuillez adresser toute question concernant ce certificat d'analyse à votre chargé(e) de projets

Martine Lepage, Chargée de projets et gestionnaire de comptes

Courriel: Martine.LEPAGE@bvlabs.com

Téléphone (418)543-3788 Ext:7066201

Lab BV 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/CEI 17025. Veuillez vous référer à la page des signatures de validation pour obtenir les détails des validations pour chaque division.

BUREAU  
VERITAS

Dossier Lab BV: B921843

Date du rapport: 2019/07/29

Troilus

Votre # du projet: Eau de surface

Adresse du site: QUALITÉ EAU 1

**MÉTAUX EXTRACTIBLES TOTAUX (EAU DE SURFACE)**

ID Lab BV		GM9573	GM9573	GM9715	GM9888	GM9957	GM9958		
Date d'échantillonnage		2019/06/04 10:00	2019/06/04 10:00	2019/06/04 09:00	2019/06/03	2019/06/03	2019/06/03		
# Bordereau		191532-01-01	191532-01-01	191532-01-01	191532-01-01	191532-01-01	191532-01-01		
	Unités	E1	E1 Dup. de Lab.	E3	E2	E4	E5	LDR	Lot CQ

<b>MÉTAUX</b>									
Aluminium (Al) †	ug/L	130	130	110	120	190	100	5.0	1998203
Antimoine (Sb) †	ug/L	0.045	0.048	0.063	0.080	0.026	0.027	0.0050	1998203
Argent (Ag) †	ug/L	0.031	0.026	0.044	0.050	0.0066	0.011	0.0030	1998203
Arsenic (As) †	ug/L	0.16	0.15	0.18	0.22	0.17	0.21	0.080	1998203
Baryum (Ba) †	ug/L	5.4	5.4	6.2	5.9	4.6	5.0	0.030	1998203
Béryllium (Be) †	ug/L	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	0.010	1998203
Bore (B) †	ug/L	2.8	2.8	4.1	3.1	1.0	2.6	0.30	1998203
Cadmium (Cd) †	ug/L	0.036	0.047	0.042	0.12	0.057	0.052	0.0060	1998203
Calcium (Ca) †	ug/L	6300	6300	8000	6700	1700	4400	20	1998203
Chrome (Cr) †	ug/L	0.37	0.38	0.38	0.52	0.54	0.33	0.040	1998203
Cobalt (Co) †	ug/L	0.16	0.16	0.29	0.58	0.11	0.23	0.0080	1998203
Cuivre (Cu) †	ug/L	3.1	3.0	3.2	4.0	5.3	0.88	0.050	1998203
Fer (Fe) †	ug/L	360	340	220	350	220	310	0.50	1998203
Magnésium (Mg) †	ug/L	520	520	670	530	270	360	10	1998203
Manganèse (Mn) †	ug/L	16	16	29	42	13	37	0.030	1998203
Molybdène (Mo) †	ug/L	0.23	0.24	0.30	0.28	0.12	0.20	0.010	1998203
Nickel (Ni) †	ug/L	1.3	1.2	1.6	2.3	0.56	0.34	0.030	1998203
Plomb (Pb) †	ug/L	0.13	0.15	0.11	0.18	0.46	0.11	0.010	1998203
Potassium (K) †	ug/L	1400	1400	1600	1800	490	1300	10	1998203
Sélénium (Se) †	ug/L	<0.050	<0.050	0.051	<0.050	<0.050	<0.050	0.050	1998203
Sodium (Na) †	ug/L	1800	1800	2000	2300	650	1900	10	1998203
Strontium (Sr) †	ug/L	22	22	26	22	10	15	0.040	1998203
Uranium (U) †	ug/L	0.12	0.12	0.15	0.074	0.082	0.045	0.0010	1998203
Vanadium (V) †	ug/L	0.37	0.38	0.27	0.36	0.32	0.31	0.050	1998203
Zinc (Zn) †	ug/L	13	13	16	29	8.6	3.3	0.50	1998203
Dureté totale (CaCO <sub>3</sub> ) †	ug/L	18000	18000	23000	19000	5400	13000	40	1998203

LDR = Limite de détection rapportée

Lot CQ = Lot contrôle qualité

Duplicata de laboratoire

† Accréditation non existante pour ce paramètre

BUREAU  
VERITAS

Dossier Lab BV: B921843

Date du rapport: 2019/07/29

Troilus

Votre # du projet: Eau de surface

Adresse du site: QUALITÉ EAU 1

**MÉTAUX EXTRACTIBLES TOTAUX (EAU DE SURFACE)**

ID Lab BV		GM9959	GM9960	GM9964	GM9965		
Date d'échantillonnage		2019/06/03	2019/06/03	2019/06/04 10:00	2019/06/04		
# Bordereau		191532-01-01	191532-01-01	191532-01-01	191532-01-01		
	Unités	E6	E7	BLANC TERRAIN LOT 19MA27-Q	BLANC TRANSPORT	LDR	Lot CQ
<b>MÉTAUX</b>							
Aluminium (Al) †	ug/L	200	120	<5.0	<5.0	5.0	1998203
Antimoine (Sb) †	ug/L	0.024	0.043	<0.0050	<0.0050	0.0050	1998203
Argent (Ag) †	ug/L	0.012	0.24	<0.0030	<0.0030	0.0030	1998203
Arsenic (As) †	ug/L	0.17	0.23	<0.080	<0.080	0.080	1998203
Baryum (Ba) †	ug/L	3.4	3.6	<0.030	0.11	0.030	1998203
Béryllium (Be) †	ug/L	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	0.010	1998203
Bore (B) †	ug/L	0.97	1.5	<0.30	<0.30	0.30	1998203
Cadmium (Cd) †	ug/L	0.019	0.024	<0.0060	<0.0060	0.0060	1998203
Calcium (Ca) †	ug/L	1400	2400	<20	<20	20	1998203
Chrome (Cr) †	ug/L	0.54	0.42	<0.040	<0.040	0.040	1998203
Cobalt (Co) †	ug/L	0.078	0.15	<0.0080	<0.0080	0.0080	1998203
Cuivre (Cu) †	ug/L	3.2	1.8	<0.050	<0.050	0.050	1998203
Fer (Fe) †	ug/L	230	190	1.0	<0.50	0.50	1998203
Magnésium (Mg) †	ug/L	250	180	<10	<10	10	1998203
Manganèse (Mn) †	ug/L	12	28	<0.030	<0.030	0.030	1998203
Molybdène (Mo) †	ug/L	0.14	0.085	<0.010	<0.010	0.010	1998203
Nickel (Ni) †	ug/L	0.42	0.45	<0.030	0.14	0.030	1998203
Plomb (Pb) †	ug/L	0.13	0.18	<0.010	<0.010	0.010	1998203
Potassium (K) †	ug/L	360	490	<10	<10	10	1998203
Sélénium (Se) †	ug/L	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	0.050	1998203
Sodium (Na) †	ug/L	570	470	<10	<10	10	1998203
Strontium (Sr) †	ug/L	6.7	6.4	<0.040	<0.040	0.040	1998203
Uranium (U) †	ug/L	0.051	0.019	<0.0010	<0.0010	0.0010	1998203
Vanadium (V) †	ug/L	0.30	0.25	<0.050	<0.050	0.050	1998203
Zinc (Zn) †	ug/L	2.5	5.8	<0.50	<0.50	0.50	1998203
Dureté totale (CaCO3) †	ug/L	4400	6700	<40	<40	40	1998203
LDR = Limite de détection rapportée							
Lot CQ = Lot contrôle qualité							
† Accréditation non existante pour ce paramètre							

BUREAU  
VERITAS

Dossier Lab BV: B921843

Date du rapport: 2019/07/29

Troilus

Votre # du projet: Eau de surface

Adresse du site: QUALITÉ EAU 1

## PARAMÈTRES CONVENTIONNELS (EAU DE SURFACE)

ID Lab BV		GM9573		GM9715		GM9716			
Date d'échantillonnage		2019/06/04 10:00		2019/06/04 09:00		2019/06/04 09:00			
# Bordereau		191532-01-01		191532-01-01		191532-01-01			
	Unités	E1	LDR	E3	LDR	Lot CQ	E3 (2)	LDR	Lot CQ
<b>CONVENTIONNELS</b>									
Azote ammoniacal (N-NH <sub>3</sub> )	mg/L	0.33	0.020	<0.020	0.020	1996739	<0.020	0.020	1996739
Carbone organique dissous †	mg/L	8.5	0.20	7.6	0.20	1997120	7.6	0.20	1997120
Conductivité	mS/cm	0.051	0.0010	0.064	0.0010	1995915	0.063	0.0010	1995915
Cyanures Totaux	mg/L	<0.0030	0.0030	<0.0030	0.0030	1998503	<0.0030	0.0030	1998503
Fluorure (F) †	mg/L	0.037	0.010	0.041	0.010	1999064	0.040	0.010	1999061
pH	pH	6.73	N/A	6.76	N/A	1995628	6.75	N/A	1995628
Turbidité	NTU	0.71	0.10	1.2	0.10	1996303	0.86	0.10	1996303
Alcalinité Totale (en CaCO <sub>3</sub> ) pH 4.5 †	mg/L	5.4	1.0	4.9	1.0	1995623	4.7	1.0	1995623
Chlorures (Cl)	mg/L	0.49	0.050	0.59	0.050	1997677	0.59	0.050	1997677
Nitrate(N) et Nitrite(N)	mg/L	<0.020	0.020	0.024	0.020	1997677	0.020	0.020	1997677
Solides dissous totaux	mg/L	59	10	61	10	1998553	53	10	1998553
Matières en suspension (MES)	mg/L	0.70	0.20	1.3	0.21	1997160	0.87	0.22	1997160
LDR = Limite de détection rapportée									
Lot CQ = Lot contrôle qualité									
† Accréditation non existante pour ce paramètre									
N/A = Non Applicable									



BUREAU  
VERITAS

Dossier Lab BV: B921843

Date du rapport: 2019/07/29

Troilus

Votre # du projet: Eau de surface

Adresse du site: QUALITÉ EAU 1

### PARAMÈTRES CONVENTIONNELS (EAU DE SURFACE)

<b>ID Lab BV</b>		GM9964		
<b>Date d'échantillonnage</b>		2019/06/04 10:00		
<b># Bordereau</b>		191532-01-01		
	<b>Unités</b>	<b>BLANC TERRAIN LOT 19MA27-Q</b>	<b>LDR</b>	<b>Lot CQ</b>
<b>CONVENTIONNELS</b>				
Azote ammoniacal (N-NH <sub>3</sub> )	mg/L	<0.020	0.020	1996739
Carbone organique dissous †	mg/L	<0.20	0.20	1997120
Conductivité	mS/cm	<0.0010	0.0010	1995915
Cyanures Totaux	mg/L	<0.0030	0.0030	1998503
Fluorure (F) †	mg/L	<0.010	0.010	1998551
pH	pH	5.60	N/A	1995628
Turbidité	NTU	0.15	0.10	1996303
Alcalinité Totale (en CaCO <sub>3</sub> ) pH 4.5 †	mg/L	<1.0	1.0	1995623
Chlorures (Cl)	mg/L	<0.050	0.050	1997677
Nitrate(N) et Nitrite(N)	mg/L	<0.020	0.020	1997677
Solides dissous totaux	mg/L	<20	20	1998553
Matières en suspension (MES)	mg/L	<0.22	0.22	1997160
LDR = Limite de détection rapportée Lot CQ = Lot contrôle qualité † Accréditation non existante pour ce paramètre N/A = Non Applicable				



BUREAU  
VERITAS

Dossier Lab BV: B921843

Date du rapport: 2019/07/29

Troilus

Votre # du projet: Eau de surface

Adresse du site: QUALITÉ EAU 1

### MICROBIOLOGIE (EAU DE SURFACE)

ID Lab BV		GM9573		GM9715	GM9716	
Date d'échantillonnage		2019/06/04 10:00		2019/06/04 09:00	2019/06/04 09:00	
# Bordereau		191532-01-01		191532-01-01	191532-01-01	
	Unités	E1	LDR	E3	E3 (2)	Lot CQ
<b>TESTS MICROBIOLOGIQUES</b>						
Coliformes fécaux	UFC/100ml	1	1	0	0	1996034
LDR = Limite de détection rapportée						
Lot CQ = Lot contrôle qualité						



BUREAU  
VERITAS

Dossier Lab BV: B921843

Date du rapport: 2019/07/29

Troilus

Votre # du projet: Eau de surface

Adresse du site: QUALITÉ EAU 1

## REMARQUES GÉNÉRALES

### MÉTAUX EXTRACTIBLES TOTAUX (EAU DE SURFACE)

Veillez noter qu'une reprise est impossible dû à une quantité insuffisante d'échantillon GM9965.

### PARAMÈTRES CONVENTIONNELS (EAU DE SURFACE)

Carbone organique dissous et Solides Totaux Dissous: Délai d'analyse non respecté.

Veillez noter que l'analyse de fluorure à basse limite est sensible à la présence de cation polyvalent. Cela pourrait se traduire en une sous-évaluation du résultat.

**Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse**

BUREAU  
VERITAS

Dossier Lab BV: B921843

Date du rapport: 2019/07/29

Troilus

Votre # du projet: Eau de surface

Adresse du site: QUALITÉ EAU 1

## RAPPORT ASSURANCE QUALITÉ

Lot AQ/CQ	Init	Type CQ	Groupe	Date Analysé	Valeur	Réc	Unités
1995623	SJO	MRC	Alcalinité Totale (en CaCO3) pH 4.5	2019/06/05		95	%
1995623	SJO	Blanc de méthode	Alcalinité Totale (en CaCO3) pH 4.5	2019/06/05	<1.0		mg/L
1995628	SJO	MRC	pH	2019/06/05		100	%
1995915	JBO	MRC	Conductivité	2019/06/05		100	%
1995915	JBO	Blanc de méthode	Conductivité	2019/06/05	<0.0010		mS/cm
1996303	MCC	Blanc fortifié	Turbidité	2019/06/06		89	%
1996303	MCC	Blanc de méthode	Turbidité	2019/06/06	<0.10		NTU
1996739	AG5	MRC	Azote ammoniacal (N-NH3)	2019/06/07		97	%
1996739	AG5	Blanc de méthode	Azote ammoniacal (N-NH3)	2019/06/07	<0.020		mg/L
1997120	MR4	Blanc fortifié	Carbone organique dissous	2019/06/10		105	%
1997120	MR4	Blanc de méthode	Carbone organique dissous	2019/06/10	<0.20		mg/L
1997160	ND2	Blanc fortifié	Matières en suspension (MES)	2019/06/10		101	%
1997160	ND2	Blanc de méthode	Matières en suspension (MES)	2019/06/10	<0.20		mg/L
1997677	ML8	Blanc fortifié	Chlorures (Cl)	2019/06/12		96	%
			Nitrate(N) et Nitrite(N)	2019/06/12		104	%
1997677	ML8	Blanc de méthode	Chlorures (Cl)	2019/06/12	<0.050		mg/L
			Nitrate(N) et Nitrite(N)	2019/06/12	<0.020		mg/L
1998203	RNP	Blanc fortifié	Aluminium (Al)	2019/07/16		100	%
			Antimoine (Sb)	2019/07/16		102	%
			Argent (Ag)	2019/07/16		106	%
			Arsenic (As)	2019/07/16		106	%
			Baryum (Ba)	2019/07/16		99	%
			Béryllium (Be)	2019/07/16		118	%
			Bore (B)	2019/07/16		107	%
			Cadmium (Cd)	2019/07/16		99	%
			Calcium (Ca)	2019/07/16		101	%
			Chrome (Cr)	2019/07/16		111	%
			Cobalt (Co)	2019/07/16		97	%
			Cuivre (Cu)	2019/07/16		93	%
			Fer (Fe)	2019/07/16		103	%
			Magnésium (Mg)	2019/07/16		93	%
			Manganèse (Mn)	2019/07/16		112	%
			Molybdène (Mo)	2019/07/16		112	%
			Nickel (Ni)	2019/07/16		117	%
			Plomb (Pb)	2019/07/16		101	%
			Potassium (K)	2019/07/16		102	%
			Sélénium (Se)	2019/07/16		99	%
			Sodium (Na)	2019/07/16		101	%
			Strontium (Sr)	2019/07/16		112	%
			Uranium (U)	2019/07/16		96	%
			Vanadium (V)	2019/07/16		105	%
			Zinc (Zn)	2019/07/16		100	%
1998203	RNP	Blanc de méthode	Aluminium (Al)	2019/07/16	<5.0		ug/L
			Antimoine (Sb)	2019/07/16	<0.0050		ug/L
			Argent (Ag)	2019/07/16	<0.0030		ug/L
			Arsenic (As)	2019/07/16	<0.080		ug/L
			Baryum (Ba)	2019/07/16	<0.030		ug/L
			Béryllium (Be)	2019/07/16	<0.010		ug/L
			Bore (B)	2019/07/16	<0.30		ug/L
			Cadmium (Cd)	2019/07/16	<0.0060		ug/L
			Calcium (Ca)	2019/07/16	<20		ug/L
			Chrome (Cr)	2019/07/16	<0.040		ug/L

BUREAU  
VERITAS

Dossier Lab BV: B921843

Date du rapport: 2019/07/29

Troilus

Votre # du projet: Eau de surface

Adresse du site: QUALITÉ EAU 1

## RAPPORT ASSURANCE QUALITÉ (SUITE)

Lot AQ/CQ	Init	Type CQ	Groupe	Date Analysé	Valeur	Réc	Unités
			Cobalt (Co)	2019/07/16	<0.0080		ug/L
			Cuivre (Cu)	2019/07/16	<0.050		ug/L
			Fer (Fe)	2019/07/16	<0.50		ug/L
			Magnésium (Mg)	2019/07/16	<10		ug/L
			Manganèse (Mn)	2019/07/16	<0.030		ug/L
			Molybdène (Mo)	2019/07/16	<0.010		ug/L
			Nickel (Ni)	2019/07/16	<0.030		ug/L
			Plomb (Pb)	2019/07/16	<0.010		ug/L
			Potassium (K)	2019/07/16	<10		ug/L
			Sélénium (Se)	2019/07/16	<0.050		ug/L
			Sodium (Na)	2019/07/16	<10		ug/L
			Strontium (Sr)	2019/07/16	<0.040		ug/L
			Uranium (U)	2019/07/16	<0.0010		ug/L
			Vanadium (V)	2019/07/16	<0.050		ug/L
			Zinc (Zn)	2019/07/16	<0.50		ug/L
1998503	AJ1	Blanc fortifié	Cyanures Totaux	2019/06/12		102	%
1998503	AJ1	Blanc de méthode	Cyanures Totaux	2019/06/12	<0.0030		mg/L
1998551	MR4	MRC	Fluorure (F)	2019/06/12		99	%
1998551	MR4	Blanc fortifié	Fluorure (F)	2019/06/12		100	%
1998551	MR4	Blanc de méthode	Fluorure (F)	2019/06/12	<0.010		mg/L
1998553	ND2	Blanc fortifié	Solides dissous totaux	2019/06/12		97	%
1998553	ND2	Blanc de méthode	Solides dissous totaux	2019/06/12	<10		mg/L
1999061	MR4	MRC	Fluorure (F)	2019/06/13		102	%
1999061	MR4	Blanc fortifié	Fluorure (F)	2019/06/13		108	%
1999061	MR4	Blanc de méthode	Fluorure (F)	2019/06/13	<0.010		mg/L
1999064	MR4	MRC	Fluorure (F)	2019/06/13		102	%
1999064	MR4	Blanc fortifié	Fluorure (F)	2019/06/13		100	%
1999064	MR4	Blanc de méthode	Fluorure (F)	2019/06/13	<0.010		mg/L

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.

Réc = Récupération



BUREAU  
VERITAS

Dossier Lab BV: B921843

Date du rapport: 2019/07/29

Troilus

Votre # du projet: Eau de surface

Adresse du site: QUALITÉ EAU 1

### PAGE DES SIGNATURES DE VALIDATION

Les résultats analytiques ainsi que les données de contrôle-qualité contenus dans ce rapport furent vérifiés et validés par les personnes suivantes:

<original signé par>

Caroline Bougie, B.Sc. Chimiste

<original signé par>

David Provencher, B.Sc., Chimiste, Ste-Foy, Analyste Senior

<original signé par>

Jonathan Fauvel, B.Sc, Chimiste

<original signé par>

Kassy Blais, B.Sc., Microbiologiste

<original signé par>

Miryam Assayag, B.Sc. Chimiste

<original signé par>

Mathieu Letourneau, B.Sc., Chimiste, Ste-Foy, Spécialiste scientifique

<original signé par>

Ramona Dascal, Chargée de projet

Lab BV a mis en place des procédures qui protègent contre l'utilisation non autorisée de la signature électronique et emploie les «signataires» requis, conformément à



BUREAU  
VERITAS

Dossier Lab BV: B921843

Date du rapport: 2019/07/29

Troilus

Votre # du projet: Eau de surface

Adresse du site: QUALITÉ EAU 1

### **PAGE DES SIGNATURES DE VALIDATION (SUITE)**

Les résultats analytiques ainsi que les données de contrôle-qualité contenus dans ce rapport furent vérifiés et validés par les personnes suivantes:  
l'ISO/CEI 17025. Veuillez vous référer à la page des signatures de validation pour obtenir les détails des validations pour chaque division.

MÉTAUX EXTRACTIONNABLES TOTAUX (EAU DE SURFACE)															
ID Lab BV	GP8168	GP8320	GP8323	GP8345		GP8361		GP8362	GP8363	GP8364	GP8379	GP8415			
Date d'échantillonnage	2019-06-26 10:00	2019-06-26 10:15	2019-06-26 10:15	2019-06-26 10:25		2019-06-26 11:00		2019-06-26 11:15	2019-06-26 09:45	2019-06-26 11:45	2019-06-26 11:45	2019-06-26 11:45			
# Bordereau	192576-01-01	192576-01-01	192576-01-01	192576-01-01		192576-01-01		192576-01-01	192576-01-01	192576-01-01	192576-01-01	192576-01-01			
	Unités	E-1	E-2	E-2 (2)	E-3	Lot CQ	E-4	Lot CQ	E-5	E-6	E-7	BLANC TERRAIN	BLANC TRANSPORT	LDR	Lot CQ
<b>MÉTAUX</b>															
Phosphore total	ug/L	N/A	N/A	14	N/A	2005029	N/A	2005029	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	2.0	2005029
Aluminium (Al) †	ug/L	160	95	91	120	2004926	160	2014394	90	210	110	<5.0	<5.0	5.0	2004926
Antimoine (Sb) †	ug/L	0.059	0.11	0.098	0.064	2004926	0.029	2014394	0.067	0.028	0.021	<0.0050	<0.0050	0.0050	2004926
Argent (Ag) †	ug/L	0.0079	0.018	0.011	0.0059	2004926	<0.0030	2014394	0.017	0.0062	<0.0030	<0.0030	<0.0030	0.0030	2004926
Arsenic (As) †	ug/L	0.20	0.26	0.27	0.23	2004926	0.18	2014394	0.26	0.15	0.17	<0.080	<0.080	0.080	2004926
Baryum (Ba) †	ug/L	6.7	9.0	8.4	6.9	2004926	3.8	2014394	8.0	3.8	3.1	<0.030	<0.030	0.030	2004926
Béryllium (Be) †	ug/L	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	2004926	<0.010	2014394	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	0.010	2004926
Bore (B) †	ug/L	3.3	6.7	5.2	3.6	2004926	1.3	2014394	6.2	1.1	2.0	<0.30	<0.30	0.30	2004926
Cadmium (Cd) †	ug/L	0.053	0.13	0.12	0.061	2004926	<0.0060	2014394	0.028	0.026	0.013	<0.0060	<0.0060	0.0060	2004926
Calcium (Ca) †	ug/L	7200	11000	11000	8100	2004926	2500	2014394	7700	1400	2400	<20	<20	20	2004926
Chrome (Cr) †	ug/L	0.43	0.30	0.30	0.38	2004926	0.46	2014394	0.28	0.49	0.25	<0.040	<0.040	0.040	2004926
Cobalt (Co) †	ug/L	0.36	1.1	1.0	0.33	2004926	0.16	2014394	0.36	0.080	0.041	<0.0080	<0.0080	0.0080	2004926
Cuivre (Cu) †	ug/L	3.5	3.1	2.7	3.0	2004926	3.6	2014394	1.8	5.0	0.64	<0.050	<0.050	0.050	2004926
Fer (Fe) †	ug/L	900	720	690	230	2004926	230	2014394	820	200	110	<0.50	<0.50	0.50	2004926
Magnésium (Mg) †	ug/L	600	770	770	640	2004926	340	2014394	520	260	170	<10	<10	10	2004926
Manganèse (Mn) †	ug/L	26	55	54	20	2004926	13	2014394	48	11	6.4	0.056	<0.030	0.030	2004926
Molybdène (Mo) †	ug/L	0.35	0.64	0.56	0.37	2004926	0.13	2014394	0.53	0.12	0.052	<0.010	<0.010	0.010	2004926
Nickel (Ni) †	ug/L	2.0	4.6	4.4	2.3	2004926	0.67	2014394	1.0	0.41	0.28	<0.030	<0.030	0.030	2004926
Plomb (Pb) †	ug/L	0.27	0.16	0.14	0.16	2004926	0.13	2014394	0.14	0.17	0.088	<0.010	<0.010	0.010	2004926
Potassium (K) †	ug/L	1500	2900	2900	1700	2004926	550	2014394	2600	380	490	<10	<10	10	2004926
Sélénium (Se) †	ug/L	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	2004926	<0.050	2014394	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	0.050	2004926
Sodium (Na) †	ug/L	1700	3000	2900	1900	2004926	940	2014394	2800	570	470	<10	<10	10	2004926
Strontium (Sr) †	ug/L	21	27	27	23	2004926	13	2014394	20	6.2	5.3	<0.040	<0.040	0.040	2004926
Uranium (U) †	ug/L	0.20	0.073	0.076	0.15	2004926	0.097	2014394	0.055	0.055	0.018	<0.0010	<0.0010	0.0010	2004926
Vanadium (V) †	ug/L	0.72	1.1	1.1	0.26	2004926	0.27	2014394	1.3	0.23	0.12	<0.050	<0.050	0.050	2004926
Zinc (Zn) †	ug/L	17	47	44	21	2004926	3.2	2014394	3.7	4.3	3.4	<0.50	<0.50	0.50	2004926
Dureté totale (CaCO3) †	ug/L	20000	31000	31000	23000	2004926	7600	2014394	21000	4500	6600	<40	<40	40	2004926

LDR = Limite de détection rapportée  
Lot CQ = Lot contrôle qualité  
† Accréditation non existante pour ce paramètre  
N/A = Non Applicable

Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse

PARAMÈTRES CONVENTIONNELS (EAU DE SURFACE)

Lot Lab BV	GP8154	GP8320	GP8320	GP8320	GP8327	GP8345	GP8361	GP8361	GP8362	GP8362	GP8363	GP8364	GP8379	GP8379	GP8415	GP8415														
Date d'échantillonnage	2019-06-26 10:00	2019-06-26 10:00	2019-06-26 10:15	2019-06-26 10:15	2019-06-26 10:15	2019-06-26 10:25	2019-06-26 11:00	2019-06-26 11:00	2019-06-26 11:15	2019-06-26 11:15	2019-06-26 09:45	2019-06-26 11:45	2019-06-26 11:45	2019-06-26 11:45	2019-06-26 11:45	2019-06-26 11:45														
# Boreau	192376-01-01	192376-01-01	192376-01-01	192376-01-01	192376-01-01	192376-01-01	192376-01-01	192376-01-01	192376-01-01	192376-01-01	192376-01-01	192376-01-01	192376-01-01	192376-01-01	192376-01-01	192376-01-01														
Unités	E-1	E-1 Dup. de Lab.	LDR	E-2	E-2 Dup. de Lab.	LDR	LDR	LDR	E-3	LDR	E-4	E-5 Dup. de Lab.	LDR	E-7	LDR	LDR														
CONVENTIONNELS																														
Azote ammoniacal (N-NH3)	mg/L	<0.020	N/A	0.020	<0.020	N/A	0.020	2004374	<0.020	0.020	0.025	N/A	0.020	0.020	<0.020	0.020	2004374	<0.020	N/A											
Carbone organique dissous *	mg/L	8.5	N/A	1.0	7.7	N/A	1.0	2004355	8.0	1.0	8.4	N/A	1.0	7.2	N/A	1.0	8.8	1.0	2004755	<0.20	N/A									
Conductivité	µS/cm	0.059	0.056	0.0010	0.084	N/A	0.0010	2003780	0.066	0.0010	0.019	N/A	0.0010	0.011	0.0010	0.015	0.0010	2003780	<0.0010	N/A										
Cyanures Totaux	mg/L	N/A	N/A	0.0030	<0.0030	0.0030	2006511	N/A	0.0030	2006511	<0.0030	N/A	N/A	0.0030	N/A	0.0030	2006511	<0.0030	N/A											
Fluorure (F-)	mg/L	0.039	N/A	0.010	0.032	N/A	0.010	2005436	0.032	0.010	0.044	N/A	0.010	0.030	N/A	0.010	0.026	0.010	<0.010	0.010	2005436	<0.010	N/A							
Oxygène dissous *	mg/L	8.3	N/A	1.0	8.4	N/A	1.0	2003551	8.9	1.0	2003551	8.0	1.0	9.3	N/A	1.0	9.6	N/A	1.0	9.8	1.0	2003551	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A		
pH		8.42	8.73	N/A	7.20	N/A	N/A	2003777	6.99	N/A	2003777	6.92	N/A	6.55	N/A	N/A	6.88	N/A	N/A	6.23	N/A	6.71	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A		
Turbidité	NTU	2.7	N/A	0.10	2.3	N/A	0.10	2003749	2.3	0.10	2003749	1.1	0.10	0.60	N/A	0.10	0.74	N/A	0.10	0.79	0.10	2003749	0.13	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A		
Volume de l'échantillon *	ml	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	1.0	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	0.99	N/A	0.94	N/A	2007328	0.94	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A		
Alcalinité Totale (en CaCO3) pH 4.5 *	mg/L	4.1	5.0	1.0	7.9	N/A	1.0	2003781	7.3	1.0	2003781	5.9	1.0	3.4	N/A	1.0	7.6	N/A	1.0	2.4	1.0	4.3	1.0	2003781	<1.0	N/A	N/A	N/A	N/A	
Chlorures *	mg/L	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	0.10	N/A	N/A	0.10	N/A	N/A	0.10	N/A	N/A	0.10	1.7	N/A	0.50	0.50	2004266	<0.10	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	
Phosphogène *	mg/L	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	0.10	N/A	N/A	0.10	N/A	N/A	0.10	N/A	N/A	0.10	1.7	N/A	0.50	0.50	2004266	<0.10	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	
Chlorure (Cl)	mg/L	0.55	N/A	0.050	0.91	N/A	0.050	2004357	0.97	0.050	2004357	0.50	0.050	0.42	N/A	0.050	0.86	N/A	0.050	0.10	0.050	0.18	0.050	2004357	<0.050	<0.050	0.050	0.050	0.050	0.050
Nitrate(N) et Nitrite(N)	mg/L	<0.020	N/A	0.020	<0.020	N/A	0.020	2004357	<0.020	0.020	2004357	<0.020	0.020	<0.020	N/A	0.020	<0.020	N/A	0.020	<0.020	0.020	2004357	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020
Sulfates dissous totaux	mg/L	87	N/A	10	64	N/A	10	2009850	71	10	2009850	57	10	28	N/A	10	57	N/A	10	44	10	44	10	2009850	<10	N/A	N/A	N/A	N/A	
Matières en suspension (MES)	mg/L	0.6	N/A	0.21	3.0	N/A	0.31	2004600	4.1	0.41	2004600	1.9	0.21	0.52	N/A	0.21	0.98	N/A	0.22	1.1	0.22	0.74	0.21	2004600	<0.22	N/A	N/A	N/A	N/A	

LDR = Limite de détection rapportée

Lot CQ = Lot contrôle qualité

Duplicata de laboratoire

\* Accréditation non existante pour ce paramètre

N/A = Non Applicable

Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse

Dossier Lab BV: B927208  
 Date du rapport: 2019/08/29

Troilus  
 Votre # du projet: EAU DE SURFACE

**MICROBIOLOGIE (EAU DE SURFACE)**

ID Lab BV		GP8168	GP8320	GP8323	GP8345	GP8361	GP8362	GP8363	GP8364	GP8379	GP8415	
Date d'échantillonnage		2019-06-26 10:00	2019-06-26 10:15	2019-06-26 10:15	2019-06-26 10:25	2019-06-26 11:00	2019-06-26 11:15	2019-06-26 09:45	2019-06-26 11:45	2019-06-26 11:45	2019-06-26 11:45	
# Bordereau		192576-01-01	192576-01-01	192576-01-01	192576-01-01	192576-01-01	192576-01-01	192576-01-01	192576-01-01	192576-01-01	192576-01-01	
	Unités	E-1	E-2	E-2 (Z)	E-3	E-4	E-5	LDR E-6	E-7	BLANC TERRAIN	BLANC TRANSPORT	Lot CQ
<b>TESTS MICROBIOLOGIQUES</b>												
Coliformes fécaux	UFC/100ml	7	3	7	1	1	1	1	0	0	0	2003609

LDR = Limite de détection rapportée

Lot CQ = Lot contrôle qualité

N/A = Non Applicable

**Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse**

## REMARQUES GÉNÉRALES

Phosphore total basse limite par ICP-MS: Contenant inadéquat: GP8323

### PARAMÈTRES CONVENTIONNELS (EAU DE SURFACE)

Noter que, pour tous les échantillons, il y avait présence d'air dans le contenant utilisé pour l'analyse de l'oxygène dissous.

Veillez noter que l'analyse de fluorure à basse limite est sensible à la présence de cation polyvalent. Cela pourrait se traduire en une sous-évaluation du résultat.

Les limites de détections indiquées sont multipliées par les facteurs de dilution utilisés pour l'analyse des échantillons.

Noter que, pour tous les échantillons, il y avait présence d'air dans le contenant utilisé pour l'analyse de l'oxygène dissous

Veillez noter que l'analyse de fluorure à basse limite est sensible à la présence de cation polyvalent

Cela pourrait se traduire en une sous-évaluation du résultat. Les limites de détections indiquées sont multipliées par les facteurs de dilution utilisés pour l'analyse des échantillons. Chlorophyl A et Pheopigment: Une inversion au moment de la filtration entre les échantillons GP8345 et GP8415 est suspecté

Aucune reprise ne peut avoir lieu pour confirmer cette inversion

Utiliser les résultats avec discernement. Chlorophyl A et Pheopigment: Les filtres n'ont pas été conservé congelé sur l'ensemble de la période entre la filtration des échantillons et l'extraction. Solides Totaux Dissous: Délai d'analyse non respecté.

Chlorophyl A et Pheopigment: Les filtres n'ont pas été conservé congelé sur l'ensemble de la période entre la filtration des échantillons et l'extraction.

Solides Totaux Dissous: Délai d'analyse non respecté.

Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse



Rapport Assurance Qualité  
Dossier Lab BV: B927208

Lot AQ/CQ Init	Type CQ	Groupe	Date Anal	Valeur	Réc	Unités
2003749	JT3	Blanc fortifié	2019-06-28		101	%
2003749	JT3	Blanc de méthode	2019-06-28	<0.10		NTU
2003777	SJO	MRC	2019-06-28		101	%
2003780	SJO	MRC	2019-06-28		100	%
2003780	SJO	Blanc de méthode	2019-06-28	<0.0010		mS/cm
2003781	SJO	MRC	2019-06-28		98	%
2003781	SJO	Blanc de méthode	2019-06-28	<1.0		mg/L
2004266	DY3	Blanc fortifié	2019-07-03		94	%
2004266	DY3	Blanc de méthode	2019-07-03	<0.10		ug/L
		Phéopigments	2019-07-03	<0.10		ug/L
2004357	VPA	Blanc fortifié	2019-07-05		94	%
		Chlorures (Cl)	2019-07-05		98	%
2004357	VPA	Blanc de méthode	2019-07-06	<0.050		mg/L
		Nitrate(N) et Nitrite(N)	2019-07-06	<0.020		mg/L
2004374	SJO	MRC	2019-07-03		96	%
2004374	SJO	Blanc de méthode	2019-07-03	<0.020		mg/L
2004600	SCG	Blanc fortifié	2019-07-03		100	%
2004600	SCG	Blanc de méthode	2019-07-03	<0.20		mg/L
2004755	JL1	Blanc fortifié	2019-07-04		104	%
2004755	JL1	Blanc de méthode	2019-07-04	<0.20		mg/L
2004869	JL1	Blanc fortifié	2019-07-09		101	%
2004869	JL1	Blanc de méthode	2019-07-09	<0.20		mg/L
2004926	RNP	Blanc fortifié	2019-08-13		108	%
		Aluminium (Al)	2019-08-13		102	%
		Antimoine (Sb)	2019-08-13		108	%
		Argent (Ag)	2019-08-13		103	%
		Arsenic (As)	2019-08-13		115	%
		Baryum (Ba)	2019-08-13		111	%
		Béryllium (Be)	2019-08-13		106	%
		Bore (B)	2019-08-13		104	%
		Cadmium (Cd)	2019-08-13		102	%
		Calcium (Ca)	2019-08-13		95	%
		Chrome (Cr)	2019-08-13		103	%
		Cobalt (Co)	2019-08-13		89	%
		Cuivre (Cu)	2019-08-13		99	%
		Fer (Fe)	2019-08-13		93	%
		Magnésium (Mg)	2019-08-13		110	%
		Manganèse (Mn)	2019-08-13		102	%
		Molybdène (Mo)	2019-08-13		101	%
		Nickel (Ni)	2019-08-13		106	%
		Plomb (Pb)	2019-08-13		99	%
		Potassium (K)	2019-08-13		99	%
		Sélénium (Se)	2019-08-13		100	%
		Sodium (Na)	2019-08-13		119	%
		Strontium (Sr)	2019-08-13		93	%
		Uranium (U)	2019-08-13		105	%
		Vanadium (V)	2019-08-13		100	%
		Zinc (Zn)	2019-08-13			ug/L
2004926	RNP	Blanc de méthode	2019-08-13	<5.0		ug/L
		Aluminium (Al)	2019-08-13	<0.0050		ug/L
		Antimoine (Sb)	2019-08-13	<0.0030		ug/L
		Argent (Ag)	2019-08-13	<0.080		ug/L
		Arsenic (As)	2019-08-13	<0.030		ug/L
		Baryum (Ba)	2019-08-13	<0.010		ug/L
		Béryllium (Be)	2019-08-13	<0.30		ug/L
		Bore (B)	2019-08-13	<0.0060		ug/L
		Cadmium (Cd)	2019-08-13	<20		ug/L
		Calcium (Ca)	2019-08-13	<0.040		ug/L
		Chrome (Cr)	2019-08-13	<0.0080		ug/L
		Cobalt (Co)	2019-08-13	<0.050		ug/L
		Cuivre (Cu)	2019-08-13	0.60		ug/L
		Fer (Fe)	2019-08-13	LDR=0.50		ug/L
		Magnésium (Mg)	2019-08-13	<10		ug/L
		Manganèse (Mn)	2019-08-13	<0.030		ug/L
		Molybdène (Mo)	2019-08-13	<0.010		ug/L
		Nickel (Ni)	2019-08-13	<0.030		ug/L
		Plomb (Pb)	2019-08-13	0.013		ug/L
		Potassium (K)	2019-08-13	LDR=0.010		ug/L
		Sélénium (Se)	2019-08-13	<10		ug/L
		Sodium (Na)	2019-08-13	<0.050		ug/L
		Strontium (Sr)	2019-08-13	<10		ug/L
		Uranium (U)	2019-08-13	0.0023		ug/L
		Vanadium (V)	2019-08-13	LDR=0.0010		ug/L
		Zinc (Zn)	2019-08-13	<0.050		ug/L
		Durété totale (CaCO3)	2019-08-13	<40		ug/L
2005029	DRL	MRC	2019-07-04		108	%
2005029	DRL	Blanc fortifié	2019-07-04		116	%
2005029	DRL	Blanc de méthode	2019-07-04	<2.0		ug/L
2005436	JL1	Blanc fortifié	2019-07-05		108	%
2005436	JL1	Blanc de méthode	2019-07-05	<0.010		mg/L
2005975	ANB	Blanc fortifié	2019-07-08		100	%
2005975	ANB	Blanc de méthode	2019-07-08	<0.010		mg/L
2006511	AJ1	Blanc fortifié	2019-07-09		99	%
2006511	AJ1	Blanc de méthode	2019-07-09	<0.0030		mg/L
2009850	KCH	Blanc fortifié	2019-07-18		83	%
2009850	KCH	Blanc de méthode	2019-07-18	<10		mg/L
2012933	SCG	Blanc fortifié	2019-07-27		90	%
2012933	SCG	Blanc de méthode	2019-07-27	<10		mg/L
2014394	RNP	Blanc fortifié	2019-08-02		99	%
		Aluminium (Al)	2019-08-02		98	%
		Antimoine (Sb)	2019-08-02		102	%
		Argent (Ag)	2019-08-02		105	%
		Arsenic (As)	2019-08-02		97	%
		Baryum (Ba)	2019-08-02		82	%
		Béryllium (Be)	2019-08-02		87	%
		Bore (B)	2019-08-02		96	%
		Cadmium (Cd)	2019-08-02		98	%
		Calcium (Ca)	2019-08-02		115	%
		Chrome (Cr)	2019-08-02		93	%
		Cobalt (Co)	2019-08-02		109	%
		Cuivre (Cu)	2019-08-02		99	%
		Fer (Fe)	2019-08-02		104	%
		Magnésium (Mg)	2019-08-02		98	%
		Manganèse (Mn)	2019-08-02		101	%
		Molybdène (Mo)	2019-08-02		104	%
		Nickel (Ni)	2019-08-02		99	%
		Plomb (Pb)	2019-08-02		103	%
		Potassium (K)	2019-08-02		108	%
		Sélénium (Se)	2019-08-02		101	%
		Sodium (Na)	2019-08-02		104	%
		Strontium (Sr)	2019-08-02		101	%
		Uranium (U)	2019-08-02		109	%
		Vanadium (V)	2019-08-02		80	%
		Zinc (Zn)	2019-08-02			ug/L
2014394	RNP	Blanc de méthode	2019-08-02	<5.0		ug/L
		Aluminium (Al)	2019-08-02	<0.0050		ug/L
		Antimoine (Sb)	2019-08-02	<0.0030		ug/L
		Argent (Ag)	2019-08-02	<0.080		ug/L
		Arsenic (As)	2019-08-02	<0.030		ug/L
		Baryum (Ba)	2019-08-02	<0.010		ug/L
		Béryllium (Be)	2019-08-02	<0.30		ug/L
		Bore (B)	2019-08-02	<0.0060		ug/L
		Cadmium (Cd)	2019-08-02	<20		ug/L
		Calcium (Ca)	2019-08-02	<0.040		ug/L
		Chrome (Cr)	2019-08-02	<0.0080		ug/L
		Cobalt (Co)	2019-08-02	<0.050		ug/L
		Cuivre (Cu)	2019-08-02	<0.50		ug/L
		Fer (Fe)	2019-08-02	<10		ug/L
		Magnésium (Mg)	2019-08-02	0.038		ug/L
		Manganèse (Mn)	2019-08-02	LDR=0.030		ug/L
		Molybdène (Mo)	2019-08-02	<0.010		ug/L
		Nickel (Ni)	2019-08-02	<0.030		ug/L
		Plomb (Pb)	2019-08-02	<0.010		ug/L
		Potassium (K)	2019-08-02	<10		ug/L
		Sélénium (Se)	2019-08-02	<0.050		ug/L
		Sodium (Na)	2019-08-02	<10		ug/L
		Strontium (Sr)	2019-08-02	<0.040		ug/L
		Uranium (U)	2019-08-02	<0.0010		ug/L
		Vanadium (V)	2019-08-02	<0.050		ug/L
		Zinc (Zn)	2019-08-02	<0.50		ug/L

LDR = Limite de détection rapportée  
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.  
Réc = Récupération



**Client:** Bureau Veritas Canada (2019) Inc. - Québec  
2690, Dalton  
Québec (Québec) G1P 3S4

**Nom de projet:** Maxxam Québec  
**Responsable:** Maxxam Analytics  
**Téléphone:** 418-658-5784  
**Code projet client:**

**Date de réception:** 3 juillet 2019  
**Numéro de dossier:** L047938  
**Bon de commande:** B927208  
**Code projet CEAEQ:** 1161

**Numéro de l'échantillon : L047938-01**

**Préleveur:** Client  
**Description de l'échantillon:** GP8168-06R  
**Description de prélèvement:** E-1  
**Point de prélèvement:**  
**Nature de l'échantillon:** eau naturelle de surface

**Date de prélèvement:** 26 juin 2019

**Anions**

**Méthode:** MA. 300 - Ions 1.3  
**Date d'analyse:** 8 juillet 2019

Résultat	Unité	LDM
16,4	mg/l	0,15

Sulfates

**Numéro de l'échantillon : L047938-02**

**Préleveur:** Client  
**Description de l'échantillon:** GP8320-06R  
**Description de prélèvement:** E-2  
**Point de prélèvement:**  
**Nature de l'échantillon:** eau naturelle de surface

**Date de prélèvement:** 26 juin 2019

**Anions**

**Méthode:** MA. 300 - Ions 1.3  
**Date d'analyse:** 8 juillet 2019

Résultat	Unité	LDM
29,1	mg/l	0,15

Sulfates

# Certificat d'analyse (suite de l'échantillon numéro : L047938-03)

Numéro de l'échantillon : L047938-03

Préleveur: Client  
Description de l'échantillon: GP8323-05R  
Description de prélèvement: E-2 (2)  
Point de prélèvement:  
Nature de l'échantillon: eau naturelle de surface

Date de prélèvement: 26 juin 2019

## Anions

Méthode: MA. 300 - ions 1.3

Date d'analyse: 8 juillet 2019

Résultat Unité LDM

Sulfates

29,0 mg/l

0,15

Numéro de l'échantillon : L047938-04

Préleveur: Client  
Description de l'échantillon: GP8345-06R  
Description de prélèvement: E-3  
Point de prélèvement:  
Nature de l'échantillon: eau naturelle de surface

Date de prélèvement: 26 juin 2019

## Anions

Méthode: MA. 300 - ions 1.3

Date d'analyse: 8 juillet 2019

Résultat Unité LDM

Sulfates

19,0 mg/l

0,15

Numéro de l'échantillon : L047938-05

Préleveur: Client  
Description de l'échantillon: GP8361-06R  
Description de prélèvement: E-4  
Point de prélèvement:  
Nature de l'échantillon: eau naturelle de surface

Date de prélèvement: 26 juin 2019

## Anions

Méthode: MA. 300 - ions 1.3

Date d'analyse: 8 juillet 2019

Résultat Unité LDM

Sulfates

2,92 mg/l

0,15

# Certificat d'analyse (suite de l'échantillon numéro : L047938-06)

Numéro de l'échantillon : L047938-06

Préleveur: Client  
Description de l'échantillon: GP8362-06R  
Description de prélèvement: E-5  
Point de prélèvement:  
Nature de l'échantillon: eau naturelle de surface

Date de prélèvement: 26 juin 2019

## Anions

Méthode: MA. 300 - ions 1.3	Résultat	Unité	LDM
Date d'analyse: 8 juillet 2019			
Sulfates	19,3	mg/l	0,15

Numéro de l'échantillon : L047938-07

Préleveur: Client  
Description de l'échantillon: GP8363-06R  
Description de prélèvement: E-6  
Point de prélèvement:  
Nature de l'échantillon: eau naturelle de surface

Date de prélèvement: 26 juin 2019

## Anions

Méthode: MA. 300 - ions 1.3	Résultat	Unité	LDM
Date d'analyse: 8 juillet 2019			
Sulfates	0,80	mg/l	0,15

Numéro de l'échantillon : L047938-08

Préleveur: Client  
Description de l'échantillon: GP8364-06R  
Description de prélèvement: E-7  
Point de prélèvement:  
Nature de l'échantillon: eau naturelle de surface

Date de prélèvement: 26 juin 2019

## Anions

Méthode: MA. 300 - ions 1.3	Résultat	Unité	LDM
Date d'analyse: 8 juillet 2019			
Sulfates	0,83	mg/l	0,15

# Certificat d'analyse (suite de l'échantillon numéro : L047938-09)

Numéro de l'échantillon : L047938-09

Préleveur: Client  
Description de l'échantillon: GP8379-09R  
Description de prélèvement: BLANC TERRAIN  
Point de prélèvement:  
Nature de l'échantillon: eau naturelle de surface

Date de prélèvement: 26 juin 2019

## Anions

Méthode: MA. 300 - ions 1.3

Date d'analyse: 8 juillet 2019

Résultat Unité LDM

Sulfates <0,15 mg/l 0,15

Numéro de l'échantillon : L047938-10

Préleveur: Client  
Description de l'échantillon: GP8415-08R  
Description de prélèvement: BLANC TRANSPORT  
Point de prélèvement:  
Nature de l'échantillon: eau naturelle de surface

Date de prélèvement: 26 juin 2019

## Anions

Méthode: MA. 300 - ions 1.3

Date d'analyse: 8 juillet 2019

Résultat Unité LDM

Sulfates <0,15 mg/l 0,15

Les résultats ne se rapportent qu'à l'échantillon soumis à l'analyse.

J'atteste avoir formellement constaté ces faits

Certificat approuvé le 18 juillet 2019

<original signé par>

Helene Supper, chimiste  
Contaminants inorganiques, Laval

### Légende:

ABS: Absence

DNQ: Résultat entre la LDM et la LQM

INT: Interférences - Analyse impossible

ND: Non détecté

ST: Sous-traitance

PR: Présence

RNF: Résultat non disponible

NDR: Détecté - Mais ne satisfait pas le rapport isotopique

TNI: Colonies trop nombreuses pour être identifiées

VR: Voir remarque

Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans le consentement écrit du CEAEQ

Version 1 (1218711)

**Client:** Bureau Veritas Canada (2019) Inc. - Québec  
2690, Dalton  
Québec (Québec) G1P 3S4

**Nom de projet:** Maxxam Québec  
**Responsable:** Maxxam Analytics  
**Téléphone:** 418-658-5784  
**Code projet client:**

**Date de réception:** 28 juin 2019  
**Numéro de dossier:** Q112709  
**Bon de commande:** B927208  
**Code projet CEAEQ:** 1161

**Numéro de l'échantillon : Q112709-01**

**Préleveur:** Client  
**Description de l'échantillon:** GP8168-11R\E-1  
**Description de prélèvement:** GP8168-11R\E-1  
**Point de prélèvement:**  
**Nature de l'échantillon:** eau naturelle de surface

**Date de prélèvement:** 26 juin 2019

**Phosphore total trace plastique à 660 nm**

**Méthode:** MA. 303 - P 5.2

**Date d'analyse:** 5 juillet 2019

Résultat	Unité	LDM
9,5	µg/l	0,6

Phosphore total

**Numéro de l'échantillon : Q112709-02**

**Préleveur:** Client  
**Description de l'échantillon:** GP8320-11R\E-2  
**Description de prélèvement:** GP8320-11R\E-2  
**Point de prélèvement:**  
**Nature de l'échantillon:** eau naturelle de surface

**Date de prélèvement:** 26 juin 2019

**Phosphore total trace plastique à 660 nm**

**Méthode:** MA. 303 - P 5.2

**Date d'analyse:** 5 juillet 2019

Résultat	Unité	LDM
9,1	µg/l	0,6

Phosphore total

# Certificat d'analyse (suite de l'échantillon numéro : Q112709-03)

Numéro de l'échantillon : Q112709-03

Préleveur: Client  
Description de l'échantillon: GP8345-11R\E-3  
Description de prélèvement: GP8345-11R\E-3  
Point de prélèvement:  
Nature de l'échantillon: eau naturelle de surface

Date de prélèvement: 26 juin 2019

## Phosphore total trace plastique à 660 nm

Méthode: MA. 303 - P 5.2

Date d'analyse: 5 juillet 2019

Résultat Unité LDM

Phosphore total

5,9 µg/l

0,6

Numéro de l'échantillon : Q112709-04

Préleveur: Client  
Description de l'échantillon: GP8361-11R\E-4  
Description de prélèvement: GP8361-11R\E-4  
Point de prélèvement:  
Nature de l'échantillon: eau naturelle de surface

Date de prélèvement: 26 juin 2019

## Phosphore total trace plastique à 660 nm

Méthode: MA. 303 - P 5.2

Date d'analyse: 5 juillet 2019

Résultat Unité LDM

Phosphore total

6,5 µg/l

0,6

Numéro de l'échantillon : Q112709-05

Préleveur: Client  
Description de l'échantillon: GP8362-11R\E-5  
Description de prélèvement: GP8362-11R\E-5  
Point de prélèvement:  
Nature de l'échantillon: eau naturelle de surface

Date de prélèvement: 26 juin 2019

## Phosphore total trace plastique à 660 nm

Méthode: MA. 303 - P 5.2

Date d'analyse: 5 juillet 2019

Résultat Unité LDM

Phosphore total

6,4 µg/l

0,6

# Certificat d'analyse (suite de l'échantillon numéro : Q112709-06)

Numéro de l'échantillon : Q112709-06

Préleveur: Client  
Description de l'échantillon: GP8363-11R\E-6  
Description de prélèvement: GP8363-11R\E-6  
Point de prélèvement:  
Nature de l'échantillon: eau naturelle de surface

Date de prélèvement: 26 juin 2019

## Phosphore total trace plastique à 660 nm

Méthode: MA. 303 - P 5.2

Date d'analyse: 5 juillet 2019

Résultat Unité LDM

Phosphore total 6,4 µg/l 0,6

Numéro de l'échantillon : Q112709-07

Préleveur: Client  
Description de l'échantillon: GP8364-11R\E-7  
Description de prélèvement: GP8364-11R\E-7  
Point de prélèvement:  
Nature de l'échantillon: eau naturelle de surface

Date de prélèvement: 26 juin 2019

## Phosphore total trace plastique à 660 nm

Méthode: MA. 303 - P 5.2

Date d'analyse: 5 juillet 2019

Résultat Unité LDM

Phosphore total 7,4 µg/l 0,6

Numéro de l'échantillon : Q112709-08

Préleveur: Client  
Description de l'échantillon: GP8379-13R\BLANC TERRAIN  
Description de prélèvement: GP8379-13R\BLANC TERRAIN  
Point de prélèvement:  
Nature de l'échantillon: eau naturelle de surface

Date de prélèvement: 26 juin 2019

## Phosphore total trace plastique à 660 nm

Méthode: MA. 303 - P 5.2

Date d'analyse: 5 juillet 2019

Résultat Unité LDM

Phosphore total <0,6 µg/l 0,6

Numéro de l'échantillon : Q112709-09

Préleveur: Client  
Description de l'échantillon: GP8415-12R\BLANC TRANSPORT  
Description de prélèvement: GP8415-12R\BLANC TRANSPORT  
Point de prélèvement:  
Nature de l'échantillon: eau naturelle de surface

Date de prélèvement: 26 juin 2019

**Phosphore total trace plastique à 660 nm**

Méthode: MA. 303 - P 5.2

Date d'analyse: 5 juillet 2019

Résultat Unité LDM

Phosphore total

0,8 µg/l


0,6

Les résultats ne se rapportent qu'à l'échantillon soumis à l'analyse.

J'atteste avoir formellement constaté ces faits

Certificat approuvé le 10 juillet 2019

<original signé par>

  
Jean-Luc Pilote, M.Sc. Chimiste  
Division chimie inorganique, Québec

**Légende:**

ABS: Absence

DNQ: Résultat entre la LDM et la LQM

INT: Interférences - Analyse impossible

ND: Non détecté

ST: Sous-traitance

PR: Présence

RNF: Résultat non disponible

NDR: Détecté - Mais ne satisfait pas le rapport isotopique

TNI: Colonies trop nombreuses pour être identifiées

VR: Voir remarque

Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans le consentement écrit du CEAEQ

Version 1 (1217050)



Votre # du projet: BB927208

Votre # bordereau: b927208

**Attention: SUBCONTRACTOR**

BUREAU VERITAS CANADA (2019) INC.  
SAINTE-FOY - QUEBEC  
2690 DALTON AVENUE  
SAINTE-FOY, QC  
CANADA G1P 3S4

**Date du rapport: 2019/07/10**

Report #: R2750645

Version: 1 - Finale

**CERTIFICAT D'ANALYSES**

**# DE DOSSIER BV LABS: B952949**

**Reçu: 2019/07/03, 08:20**

Matrice: Eau

Nombre d'échantillons reçus: 10

Analyses	Date de l'		Date	Méthode de laboratoire	Méthode d'analyse
	Quantité	Extrait			
Nitrogen (Total)	8	N/A	2019/07/08	BBY6SOP-00016	
Nitrogen (Total)	2	N/A	2019/07/10	BBY6SOP-00016	

**Remarques:**

Laboratoires Bureau Veritas sont certifiés ISO/IEC 17025 pour certains paramètres précis des portées d'accréditation. Sauf indication contraire, les méthodes d'analyses utilisées par Labs BV 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 Labs BV (sauf s'il en a été convenu autrement par écrit entre le client et Labs BV). 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 Labs BV 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 Labs BV 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 Labs BV, sauf si convenu autrement par écrit. Labs BV 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 Labs BV, 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.

\* Les données brutes sont utilisées pour le calcul du RPD (% d'écart relatif). L'arrondissement des résultats finaux peut expliquer la variation apparente.



Votre # du projet: BB927208  
Votre # bordereau: b927208

**Attention: SUBCONTRACTOR**

BUREAU VERITAS CANADA (2019) INC.  
SAINTE-FOY - QUEBEC  
2690 DALTON AVENUE  
SAINTE-FOY, QC  
CANADA G1P 3S4

**Date du rapport: 2019/07/10**  
Report #: R2750645  
Version: 1 - Finale

**CERTIFICAT D'ANALYSES**

**# DE DOSSIER BV LABS: B952949**

**Reçu: 2019/07/03, 08:20**

clé de cryptage



AUTHORIZED REPORT  
RAPPORT AUTORISÉ

Bureau Veritas Laboratories  
10 Jul 2019 17:32:31

Veuillez adresser toute question concernant ce certificat d'analyse à votre chargé(e) de projets  
Customer Solutions,  
Courriel: customersolutionswest@bvlab.com  
Téléphone (604) 734 7276

=====  
Ce rapport a été produit et distribué en utilisant une procédure automatisée sécuritaire.

BV Labs a mis en place des procédures qui protègent contre l'utilisation non autorisée de la signature électronique et emploie les <<signataires>> requis, conformément à la section 5.10.2 de la norme ISO/CEI 17025:2005(E). Veuillez vous référer à la page des signatures de validation pour obtenir les détails des validations pour chaque division.



BUREAU  
VERITAS

Dossier BV Labs: B952949  
Date du rapport: 2019/07/10

BUREAU VERITAS CANADA (2019) INC.  
Votre # du projet: BB927208

### RÉSULTATS D'ANALYSES CHIMIQUES POUR LES ÉCHANTILLONS D' EAU

<b>ID BV Labs</b>		WA1745	WA1746	WA1747	WA1748	WA1749	WA1750		
<b>Date d'échantillonnage</b>		2019/06/26 10:00	2019/06/26 10:15	2019/06/26 10:15	2019/06/26 10:25	2019/06/26 11:00	2019/06/26 11:15		
<b># Bordereau</b>		b927208	b927208	b927208	b927208	b927208	b927208		
	<b>Unites</b>	<b>E-1(GP8368)</b>	<b>E-2(GP8320)</b>	<b>E-2(2)(GP8323)</b>	<b>E-3(GP8345)</b>	<b>E-4(GP8361)</b>	<b>E-5(GP8362)</b>	<b>LDR</b>	<b>Lot CQ</b>

<b>Nitrogen (N) Total</b>	mg/L	0.389	0.284	0.247	0.245	0.317	0.276	0.020	9495773
LDR = limite de détection rapportée									

<b>ID BV Labs</b>		WA1751	WA1752		WA1753	WA1754		
<b>Date d'échantillonnage</b>		2019/06/26 09:45	2019/06/26 11:45		2019/06/26 11:45	2019/06/26 11:45		
<b># Bordereau</b>		b927208	b927208		b927208	b927208		
	<b>Unites</b>	<b>E-6(GP8363)</b>	<b>E-7(GP8364)</b>	<b>Lot CQ</b>	<b>BLANC-TERRAIN(GP8379)</b>	<b>BLANC TRANSPORT (GP8415)</b>	<b>LDR</b>	<b>Lot CQ</b>

<b>Nitrogen (N) Total</b>	mg/L	0.254	0.230	9495773	0.038	0.020	0.020	9500556
LDR = limite de détection rapportée								



BUREAU  
VERITAS

Dossier BV Labs: B952949  
Date du rapport: 2019/07/10

BUREAU VERITAS CANADA (2019) INC.  
Votre # du projet: BB927208

### REMARQUES GÉNÉRALES

Chaque température est la moyenne de trois mesures prises dans la glacière lors de la réception.

Package 1	8.3°C
-----------	-------

Les résultats s'appliquent seulement pour les paramètres analysés.



BUREAU  
VERITAS

Dossier BV Labs: B952949  
Date du rapport: 2019/07/10

BUREAU VERITAS CANADA (2019) INC.  
Votre # du projet: BB927208

### RAPPORT ASSURANCE QUALITÉ

Lot	AQ/CQ	Init	Type CQ	Groupe	Date Analysé	Valeur	Rec	Unites	Limites CQ
9495773	IC4		Échantillon fortifié [WA1754-01]	Nitrogen (N) Total	2019/07/08		103	%	80 - 120
9495773	IC4		Blanc fortifié	Nitrogen (N) Total	2019/07/08		89	%	80 - 120
9495773	IC4		Blanc de méthode	Nitrogen (N) Total	2019/07/08	<0.020		mg/L	
9500556	TSO		Blanc fortifié	Nitrogen (N) Total	2019/07/10		88	%	80 - 120
9500556	TSO		Blanc de méthode	Nitrogen (N) Total	2019/07/10	<0.020		mg/L	
9500556	TSO		RPD	Nitrogen (N) Total	2019/07/10	1.4		%	20

Duplicata: Deux parties aliquotes distinctes obtenues à partir d'un même échantillon et soumises en même temps au même processus analytique du prétraitement au dosage. Les duplicatas servent à vérifier la variance de la mesure.

Échantillon fortifié: Échantillon auquel a été ajouté une quantité connue d'un ou de plusieurs composés chimiques d'intérêt. Sert à évaluer les interférences dues à la matrice.

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.

Réc = Récupération



BUREAU  
VERITAS

Dossier BV Labs: B952949  
Date du rapport: 2019/07/10

BUREAU VERITAS CANADA (2019) INC.  
Votre # du projet: BB927208

### PAGE DES SIGNATURES DE VALIDATION

Les résultats analytiques ainsi que les données de contrôle-qualité contenus dans ce rapport furent vérifiés et validés par les personnes suivantes:

<original signé par>

  
\_\_\_\_\_

Andy Lu

---

BV Labs a mis en place des procédures qui protègent contre l'utilisation non autorisée de la signature électronique et emploie les <<signataires>> requis, conformément à la section 5.10.2 de la norme ISO/CEI 17025:2005(E). Veuillez vous référer à la page des signatures de validation pour obtenir les détails des validations pour chaque division.

**Client:** Bureau Veritas Canada (2019) Inc. - Québec  
2690, Dalton  
Québec (Québec) G1P 3S4

**Nom de projet:** Maxxam Québec  
**Responsable:** Maxxam Analytics  
**Téléphone:** 418-658-5784  
**Code projet client:**

**Date de réception:** 19 juillet 2019  
**Numéro de dossier:** Q113412  
**Bon de commande:** B931946  
**Code projet CEAEQ:** 1161

Numéro de l'échantillon: Q113412-01

**Préleveur:** Client  
**Description de l'échantillon:** GS1436-02R\E-1  
**Description de prélèvement:** GS1436-02R\E-1  
**Point de prélèvement:**  
**Nature de l'échantillon:** eau naturelle de surface

**Date de prélèvement:** 17 juillet 2019

**Phosphore total trace verre à 660 nm**

**Méthode:** MA. 303 - P 5.2  
**Date d'analyse:** 5 août 2019

**Résultat Unité LDM**

Phosphore total 5,9 µg/l 0,6

**Remarque(s)**

**Niveau: Mesurandes**

**No Éch.:** Q113412-01 **Paramètre:** Phosphore total trace verre à 660 nm **Mesurande:** Phosphore total  
**Remarque**

Le résultat a été modifié. Des inversions d'échantillons ont eu lieu lors de l'analyse.

Les résultats ne se rapportent qu'à l'échantillon soumis à l'analyse.

J'atteste avoir formellement constaté ces faits - Ce certificat annule et remplace les versions précédentes

Certificat approuvé le 8 août 2019

<original signé par>

Steeve Roberge, M. Sc. chimiste  
Division chimie inorganique, Québec

**Légende:**

ABS: Absence

DNQ: Résultat entre la LDM et la LQM

INT: Interférences - Analyse impossible

ND: Non détecté

ST: Sous-traitance

PR: Présence

RNF: Résultat non disponible

NDR: Détecté - Mais ne satisfait pas le rapport isotopique

TNI: Colonies trop nombreuses pour être identifiées

VR: Voir remarque

Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans le consentement écrit du CEAEQ

Version 2 (1223590)



Votre # du projet: BB931600  
Votre # bordereau: B931600

**Attention: SUBCONTRACTOR**

BUREAU VERITAS CANADA (2019) INC.  
SAINTE-FOY - QUEBEC  
2690 DALTON AVENUE  
SAINTE-FOY, QC  
CANADA G1P 3S4

**Date du rapport: 2019/07/23**  
Report #: R2756851  
Version: 1 - Finale

**CERTIFICAT D'ANALYSES**

**# DE DOSSIER BV LABS: B958866**

Reçu: 2019/07/19, 08:45

Matrice: Eau

Nombre d'échantillons reçus: 9

Analyses	Date de l'		Date	Méthode de laboratoire	Méthode d'analyse
	Quantité	Extrait			
Nitrogen (Total)	9	N/A	2019/07/23	BBY6SOP-00016	

**Remarques:**

Laboratoires Bureau Veritas sont certifiés ISO/IEC 17025 pour certains paramètres précis des portées d'accréditation. Sauf indication contraire, les méthodes d'analyses utilisées par Labs BV 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 Labs BV (sauf s'il en a été convenu autrement par écrit entre le client et Labs BV). 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 Labs BV 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 Labs BV 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 Labs BV, sauf si convenu autrement par écrit. Labs BV 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 Labs BV, 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.

\* Les données brutes sont utilisées pour le calcul du RPD (% d'écart relatif). L'arrondissement des résultats finaux peut expliquer la variation apparente.



Votre # du projet: BB931600  
Votre # bordereau: B931600

**Attention: SUBCONTRACTOR**

BUREAU VERITAS CANADA (2019) INC.  
SAINTE-FOY - QUEBEC  
2690 DALTON AVENUE  
SAINTE-FOY, QC  
CANADA G1P 3S4

**Date du rapport: 2019/07/23**  
Report #: R2756851  
Version: 1 - Finale

**CERTIFICAT D'ANALYSES**

**# DE DOSSIER BV LABS: B958866**

**Reçu: 2019/07/19, 08:45**

clé de cryptage



AUTHORIZED REPORT  
RAPPORT AUTORISÉ

Bureau Veritas Laboratories

23 Jul 2019 18:36:38

Veillez adresser toute question concernant ce certificat d'analyse à votre chargé(e) de projets  
Customer Solutions,  
Courriel: customersolutionswest@bvlabs.com  
Téléphone (604) 734 7276

=====  
Ce rapport a été produit et distribué en utilisant une procédure automatisée sécuritaire.

Lab BV 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/CEI 17025. Veuillez vous référer à la page des signatures de validation pour obtenir les détails des validations pour chaque division.



BUREAU  
VERITAS

Dossier BV Labs: B958866  
Date du rapport: 2019/07/23

BUREAU VERITAS CANADA (2019) INC.  
Votre # du projet: BB931600

### RÉSULTATS D'ANALYSES CHIMIQUES POUR LES ÉCHANTILLONS D'EAU

<b>ID BV Labs</b>		WD2687		WD2688		WD2689	WD2690		
<b>Date d'échantillonnage</b>		2019/07/16 13:00		2019/07/16 13:25		2019/07/16 13:50	2019/07/16 14:15		
<b># Bordereau</b>		B931600		B931600		B931600	B931600		
	<b>Unites</b>	<b>E-2 (GR9854)</b>	<b>Lot CQ</b>	<b>E-3 (GR9870)</b>	<b>Lot CQ</b>	<b>E-4 (GR9871)</b>	<b>E-5 (GR9872)</b>	<b>LDR</b>	<b>Lot CQ</b>
Nitrogen (N) Total									
	mg/L	0.296	9518775	0.290	9518773	0.347	0.340	0.020	9518775
LDR = limite de détection rapportée									

<b>ID BV Labs</b>		WD2691		WD2692	WD2693	WD2694		
<b>Date d'échantillonnage</b>		2019/07/16 14:15		2019/07/16 14:30	2019/07/16 14:30	2019/07/16		
<b># Bordereau</b>		B931600		B931600	B931600	B931600		
	<b>Unites</b>	<b>E-5 (2) (GR9873)</b>	<b>Lot CQ</b>	<b>E-6 (GR9874)</b>	<b>E-7 (GR9875)</b>	<b>BLANC DE TRANSPORT (GR9999)</b>	<b>LDR</b>	<b>Lot CQ</b>
Nitrogen (N) Total								
	mg/L	0.319	9518775	0.295	0.358	0.092	0.020	9518773
LDR = limite de détection rapportée								

<b>ID BV Labs</b>		WD2695		
<b>Date d'échantillonnage</b>		2019/07/16		
<b># Bordereau</b>		B931600		
	<b>Unites</b>	<b>BLANC DE TERRAIN (GS0063)</b>	<b>LDR</b>	<b>Lot CQ</b>
Nitrogen (N) Total				
	mg/L	0.080	0.020	9518773
LDR = limite de détection rapportée				



BUREAU  
VERITAS

Dossier BV Labs: B958866  
Date du rapport: 2019/07/23

BUREAU VERITAS CANADA (2019) INC.  
Votre # du projet: BB931600

### REMARQUES GÉNÉRALES

Chaque température est la moyenne de trois mesures prises dans la glacière lors de la réception.

Package 1	9.3°C
-----------	-------

Les résultats s'appliquent seulement pour les paramètres analysés.



BUREAU  
VERITAS

Dossier BV Labs: B958866  
Date du rapport: 2019/07/23

BUREAU VERITAS CANADA (2019) INC.  
Votre # du projet: BB931600

### RAPPORT ASSURANCE QUALITÉ

Lot	AQ/CQ	Init	Type CQ	Groupe	Date Analysé	Valeur	Rec	Unites	Limites CQ
9518773	MO5		Échantillon fortifié	Nitrogen (N) Total	2019/07/23		93	%	80 - 120
9518773	MO5		Blanc fortifié	Nitrogen (N) Total	2019/07/23		100	%	80 - 120
9518773	MO5		Blanc de méthode	Nitrogen (N) Total	2019/07/23	<0.020		mg/L	
9518773	MO5		RPD	Nitrogen (N) Total	2019/07/23	11		%	20
9518775	MO5		Échantillon fortifié	Nitrogen (N) Total	2019/07/23		NC	%	80 - 120
9518775	MO5		Blanc fortifié	Nitrogen (N) Total	2019/07/23		96	%	80 - 120
9518775	MO5		Blanc de méthode	Nitrogen (N) Total	2019/07/23	<0.020		mg/L	
9518775	MO5		RPD	Nitrogen (N) Total	2019/07/23	4.9		%	20

Duplicata: Deux parties aliquotes distinctes obtenues à partir d'un même échantillon et soumises en même temps au même processus analytique du prétraitement au dosage. Les duplicatas servent à vérifier la variance de la mesure.

Échantillon fortifié: Échantillon auquel a été ajouté une quantité connue d'un ou de plusieurs composés chimiques d'intérêt. Sert à évaluer les interférences dues à la matrice.

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.

NC (échantillon fortifié): La récupération de l'échantillon fortifié n'a pas été calculée. La différence relative entre la concentration de l'échantillon parent et le niveau de fortification est trop faible pour qu'un calcul fiable du pourcentage de récupération soit possible (la concentration dans l'échantillon fortifié était plus faible que l'échantillon d'origine).

Réc = Récupération



BUREAU  
VERITAS

Dossier BV Labs: B958866

Date du rapport: 2019/07/23

BUREAU VERITAS CANADA (2019) INC.

Votre # du projet: BB931600

## PAGE DES SIGNATURES DE VALIDATION

Les résultats analytiques ainsi que les données de contrôle-qualité contenus dans ce rapport furent vérifiés et validés par les personnes suivantes:

<original signé par>

  
\_\_\_\_\_  
Andy Lu

---

Lab BV 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/CEI 17025. Veuillez vous référer à la page des signatures de validation pour obtenir les détails des validations pour chaque division.

**Client:** Bureau Veritas Canada (2019) Inc. - Québec  
2690, Dalton  
Québec (Québec) G1P 3S4

**Nom de projet:** Maxxam Québec  
**Responsable:** Maxxam Analytics  
**Téléphone:** 418-658-5784  
**Code projet client:**

**Date de réception:** 19 juillet 2019  
**Numéro de dossier:** Q113412  
**Bon de commande:** B931946  
**Code projet CEAEQ:** 1161

Numéro de l'échantillon: Q113412-01

**Préleveur:** Client  
**Description de l'échantillon:** GS1436-02R\E-1  
**Description de prélèvement:** GS1436-02R\E-1  
**Point de prélèvement:**  
**Nature de l'échantillon:** eau naturelle de surface

**Date de prélèvement:** 17 juillet 2019

**Phosphore total trace verre à 660 nm**

**Méthode:** MA. 303 - P 5.2

**Date d'analyse:** 5 août 2019

**Résultat** **Unité**

**LDM**

Phosphore total

5,9 µg/l

0,6

**Remarque(s)**

**Niveau: Mesurandes**

**No Éch.:** Q113412-01

**Paramètre:** Phosphore total trace verre à 660 nm

**Mesurande:** Phosphore total

Remarque

Le résultat a été modifié. Des inversions d'échantillons ont eu lieu lors de l'analyse.

*Les résultats ne se rapportent qu'à l'échantillon soumis à l'analyse.*

*J'atteste avoir formellement constaté ces faits - Ce certificat annule et remplace les versions précédentes*

*Certificat approuvé le 8 août 2019*

<original signé par>

Steeve Roberge, M. Sc. chimiste  
Division chimie inorganique, Québec

**Légende:**

ABS: Absence

DNQ: Résultat entre la LDM et la LQM

INT: Interférences - Analyse impossible

ND: Non détecté

ST: Sous-traitance

PR: Présence

RNF: Résultat non disponible

NDR: Détecté - Mais ne satisfait pas le rapport isotopique

TNI: Colonies trop nombreuses pour être identifiées

VR: Voir remarque

Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans le consentement écrit du CEAEQ

Version 2 (1223590)

**Client:** Bureau Veritas Canada (2019) Inc. - Québec  
2690, Dalton  
Québec (Québec) G1P 3S4

**Nom de projet:** Maxxam Québec  
**Responsable:** Maxxam Analytics  
**Téléphone:** 418-658-5784  
**Code projet client:**

**Date de réception:** 18 juillet 2019  
**Numéro de dossier:** Q113386  
**Bon de commande:** B931600  
**Code projet CEAQ:** 1161

**Numéro de l'échantillon : Q113386-01**

**Préleveur:** Client  
**Description de l'échantillon:** E-2  
**Description de prélèvement:** GR9854-02R  
**Point de prélèvement:**  
**Nature de l'échantillon:** eau naturelle de surface

**Date de prélèvement:** 16 juillet 2019

**Phosphore total trace verre à 660 nm**

**Méthode:** MA. 303 - P 5.2  
**Date d'analyse:** 5 août 2019

Phosphore total

Résultat	Unité	LDM
8,3	µg/l	0,6

**Numéro de l'échantillon : Q113386-02**

**Préleveur:** Client  
**Description de l'échantillon:** E-3  
**Description de prélèvement:** GR9870-02R  
**Point de prélèvement:**  
**Nature de l'échantillon:** eau naturelle de surface

**Date de prélèvement:** 16 juillet 2019

**Phosphore total trace verre à 660 nm**

**Méthode:** MA. 303 - P 5.2  
**Date d'analyse:** 5 août 2019

Phosphore total

Résultat	Unité	LDM
5,7	µg/l	0,6

# Certificat d'analyse (suite de l'échantillon numéro : Q113386-03)

Numéro de l'échantillon : Q113386-03

Préleveur: Client  
Description de l'échantillon: E-4  
Description de prélèvement: GR9871-02R  
Point de prélèvement:  
Nature de l'échantillon: eau naturelle de surface

Date de prélèvement: 16 juillet 2019

## Phosphore total trace verre à 660 nm

Méthode: MA. 303 - P 5.2  
Date d'analyse: 5 août 2019

Résultat Unité LDM

Phosphore total 28,9 µg/l 0,6

Numéro de l'échantillon : Q113386-04

Préleveur: Client  
Description de l'échantillon: E-5  
Description de prélèvement: GR9872-02R  
Point de prélèvement:  
Nature de l'échantillon: eau naturelle de surface

Date de prélèvement: 16 juillet 2019

## Phosphore total trace verre à 660 nm

Méthode: MA. 303 - P 5.2  
Date d'analyse: 5 août 2019

Résultat Unité LDM

Phosphore total 8,7 µg/l 0,6

Numéro de l'échantillon : Q113386-05

Préleveur: Client  
Description de l'échantillon: E-5 (2)  
Description de prélèvement: GR9873-02R  
Point de prélèvement:  
Nature de l'échantillon: eau naturelle de surface

Date de prélèvement: 16 juillet 2019

## Phosphore total trace verre à 660 nm

Méthode: MA. 303 - P 5.2  
Date d'analyse: 5 août 2019

Résultat Unité LDM

Phosphore total 9,2 µg/l 0,6

# Certificat d'analyse (suite de l'échantillon numéro : Q113386-06)

Numéro de l'échantillon : Q113386-06

Préleveur: Client  
Description de l'échantillon: E-6  
Description de prélèvement: GR9874-02R  
Point de prélèvement:  
Nature de l'échantillon: eau naturelle de surface

Date de prélèvement: 16 juillet 2019

## Phosphore total trace verre à 660 nm

Méthode: MA. 303 - P 5.2

Date d'analyse: 5 août 2019

Résultat Unité LDM

Phosphore total 4,0 µg/l 0,6

Numéro de l'échantillon : Q113386-07

Préleveur: Client  
Description de l'échantillon: E-7  
Description de prélèvement: GR9875-02R  
Point de prélèvement:  
Nature de l'échantillon: eau naturelle de surface

Date de prélèvement: 16 juillet 2019

## Phosphore total trace verre à 660 nm

Méthode: MA. 303 - P 5.2

Date d'analyse: 5 août 2019

Résultat Unité LDM

Phosphore total 12,7 µg/l 0,6

Numéro de l'échantillon : Q113386-08

Préleveur: Client  
Description de l'échantillon: E-Blanc de transport  
Description de prélèvement: GR9999-02R  
Point de prélèvement:  
Nature de l'échantillon: eau naturelle de surface

Date de prélèvement: 16 juillet 2019

## Phosphore total trace plastique à 660 nm

Méthode: MA. 303 - P 5.2

Date d'analyse: 25 juillet 2019

Résultat Unité LDM

Phosphore total 2,1 µg/l 0,6

Préleveur: Client  
 Description de l'échantillon: E-Blanc de terrain  
 Description de prélèvement: GS0063-02R  
 Point de prélèvement:  
 Nature de l'échantillon: eau naturelle de surface

Date de prélèvement: 16 juillet 2019

**Phosphore total trace verre à 660 nm**

Méthode: MA. 303 - P 5.2

Date d'analyse: 5 août 2019

Phosphore total

Résultat Unité

LDM

1,0 µg/l

0,6

Les résultats ne se rapportent qu'à l'échantillon soumis à l'analyse.

J'atteste avoir formellement constaté ces faits

Certificat approuvé le 8 août 2019

<original signé par>

Steeve Roberge, M. Sc. chimiste  
 Division chimie inorganique, Québec

**Légende:**

ABS: Absence

DNQ: Résultat entre la LDM et la LQM

INT: Interférences - Analyse impossible

ND: Non détecté

ST: Sous-traitance

PR: Présence

RNF: Résultat non disponible

NDR: Détecté - Mais ne satisfait pas le rapport isotopique

TNI: Colonies trop nombreuses pour être identifiées

VR: Voir remarque

Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans le consentement écrit du CEAEQ

Version 1 (1223592)

**Client:** Bureau Veritas Canada (2019) Inc. - Québec  
2690, Dalton  
Québec (Québec) G1P 3S4

**Nom de projet:** Maxxam Québec  
**Responsable:** Maxxam Analytics  
**Téléphone:** 418-658-5784  
**Code projet client:**

**Date de réception:** 19 juillet 2019  
**Numéro de dossier:** L048271  
**Bon de commande:** B931946  
**Code projet CEAEQ:** 1161

Numéro de l'échantillon : L048271-01

**Préleveur:** Client  
**Description de l'échantillon:** GS1436-09R  
**Description de prélèvement:** E-1  
**Point de prélèvement:**  
**Nature de l'échantillon:** eau naturelle de surface

**Date de prélèvement:** 17 juillet 2019

**Anions**

**Méthode:** MA. 300 - ions 1.3  
**Date d'analyse:** 22 juillet 2019

Résultat	Unité	LDM
17,3	mg/l	0,15

Sulfates

Les résultats ne se rapportent qu'à l'échantillon soumis à l'analyse.

J'atteste avoir formellement constaté ces faits

Certificat approuvé le 24 juillet 2019

<original signé par>

Helene Supper, chimiste  
Contaminants inorganiques, Laval

**Légende:**

ABS: Absence  
DNQ: Résultat entre la LDM et la LQM  
INT: Interférences - Analyse impossible

ND: Non détecté  
ST: Sous-traitance  
PR: Présence

RNF: Résultat non disponible  
NDR: Détecté - Mais ne satisfait pas le rapport isotopique  
TNI: Colonies trop nombreuses pour être identifiées

VR: Voir remarque

Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans le consentement écrit du CEAEQ

Version 1 (1220197)



Votre # du projet: BB931946  
Votre # bordereau: B931946

**Attention: SUBCONTRACTOR**

BUREAU VERITAS CANADA (2019) INC.  
SAINTE-FOY - QUEBEC  
2690 DALTON AVENUE  
SAINTE-FOY, QC  
CANADA G1P 3S4

Date du rapport: 2019/07/23  
Report #: R2756850  
Version: 1 - Finale

**CERTIFICAT D'ANALYSES**

**# DE DOSSIER BV LABS: B958875**

Reçu: 2019/07/19, 08:45

Matrice: Eau  
Nombre d'échantillons reçus: 1

Analyses	Date de l'		Date	Méthode de laboratoire	Méthode d'analyse
	Quantité	Extrait			
Nitrogen (Total)	1	N/A	2019/07/23	BBY6SOP-00016	

**Remarques:**

Laboratoires Bureau Veritas sont certifiés ISO/IEC 17025 pour certains paramètres précis des portées d'accréditation. Sauf indication contraire, les méthodes d'analyses utilisées par Labs BV 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 Labs BV (sauf s'il en a été convenu autrement par écrit entre le client et Labs BV). 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 Labs BV 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 Labs BV 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 Labs BV, sauf si convenu autrement par écrit. Labs BV 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 Labs BV, 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.

\* Les données brutes sont utilisées pour le calcul du RPD (% d'écart relatif). L'arrondissement des résultats finaux peut expliquer la variation apparente.



Votre # du projet: BB931946  
Votre # bordereau: B931946

**Attention: SUBCONTRACTOR**

BUREAU VERITAS CANADA (2019) INC.  
SAINTE-FOY - QUEBEC  
2690 DALTON AVENUE  
SAINTE-FOY, QC  
CANADA G1P 3S4

**Date du rapport: 2019/07/23**  
Report #: R2756850  
Version: 1 - Finale

**CERTIFICAT D'ANALYSES**

**# DE DOSSIER BV LABS: B958875**

**Reçu: 2019/07/19, 08:45**

clé de cryptage



**AUTHORIZED REPORT  
RAPPORT AUTORISÉ**

Bureau Veritas Laboratories

23 Jul 2019 18:35:26

Veillez adresser toute question concernant ce certificat d'analyse à votre chargé(e) de projets  
Customer Solutions,  
Courriel: customersolutionswest@bvlabs.com  
Téléphone (604) 734 7276

=====

Ce rapport a été produit et distribué en utilisant une procédure automatisée sécuritaire.

Lab BV 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/CEI 17025. Veuillez vous référer à la page des signatures de validation pour obtenir les détails des validations pour chaque division.



BUREAU  
VERITAS

Dossier BV Labs: B958875  
Date du rapport: 2019/07/23

BUREAU VERITAS CANADA (2019) INC.  
Votre # du projet: BB931946

### RÉSULTATS D'ANALYSES CHIMIQUES POUR LES ÉCHANTILLONS D' EAU

ID BV Labs		WD2717		
Date d'échantillonnage		2019/07/17		
# Bordereau		B931946		
	Unites	E-1 (GS1436)	LDR	Lot CQ
Nitrogen (N) Total	mg/L	0.265	0.020	9518775
LDR = limite de détection rapportée				



BUREAU  
VERITAS

Dossier BV Labs: B958875  
Date du rapport: 2019/07/23

BUREAU VERITAS CANADA (2019) INC.  
Votre # du projet: BB931946

### REMARQUES GÉNÉRALES

Chaque température est la moyenne de trois mesures prises dans la glacière lors de la réception.

Package 1	9.3°C
-----------	-------

**Les résultats s'appliquent seulement pour les paramètres analysés.**



BUREAU  
VERITAS

Dossier BV Labs: B958875  
Date du rapport: 2019/07/23

BUREAU VERITAS CANADA (2019) INC.  
Votre # du projet: BB931946

### RAPPORT ASSURANCE QUALITÉ

Lot	AQ/CQ	Init	Type CQ	Groupe	Date Analysé	Valeur	Rec	Unites	Limites CQ
9518775	MOS		Échantillon fortifié	Nitrogen (N) Total	2019/07/23		NC	%	80 - 120
9518775	MOS		Blanc fortifié	Nitrogen (N) Total	2019/07/23		96	%	80 - 120
9518775	MOS		Blanc de méthode	Nitrogen (N) Total	2019/07/23	<0.020		mg/L	
9518775	MOS		RPD	Nitrogen (N) Total	2019/07/23	4.9		%	20

Duplicata: Deux parties aliquotes distinctes obtenues à partir d'un même échantillon et soumises en même temps au même processus analytique du prétraitement au dosage. Les duplicatas servent à vérifier la variance de la mesure.

Échantillon fortifié: Échantillon auquel a été ajouté une quantité connue d'un ou de plusieurs composés chimiques d'intérêt. Sert à évaluer les interférences dues à la matrice.

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.

NC (échantillon fortifié) : La récupération de l'échantillon fortifié n'a pas été calculée. La différence relative entre la concentration de l'échantillon parent et le niveau de fortification est trop faible pour qu'un calcul fiable du pourcentage de récupération soit possible (la concentration dans l'échantillon fortifié était plus faible que l'échantillon d'origine).

Réc = Récupération



BUREAU  
VERITAS

Dossier BV Labs: B958875  
Date du rapport: 2019/07/23

BUREAU VERITAS CANADA (2019) INC.  
Votre # du projet: BB931946

### PAGE DES SIGNATURES DE VALIDATION

Les résultats analytiques ainsi que les données de contrôle-qualité contenus dans ce rapport furent vérifiés et validés par les personnes suivantes:

<original signé par>

  
\_\_\_\_\_  
Andy Lu

---

Lab BV 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/CEI 17025. Veuillez vous référer à la page des signatures de validation pour obtenir les détails des validations pour chaque division.



Votre # du projet: Eau de surface  
Votre # Bordereau: 192576-01-01

**Attention: Mathieu Michaud**

Troilus  
958, 3ieme Rue  
Chibougama, QC  
CANADA G8P 1R6

**Date du rapport: 2019/08/08**

# Rapport: R2472673

Version: 1 - Finale

## CERTIFICAT D'ANALYSES

**# DE DOSSIER LAB BV: B931600**

**Reçu: 2019/07/17, 14:30**

Matrice: Eau De Surface  
Nombre d'échantillons reçus: 9

Analyses	Quantité	Date de l'		Méthode de laboratoire	Référence Primaire
		extraction	Date Analysé		
Alcalinité totale (pH final 4.5)	9	N/A	2019/07/17	QUE SOP-00142	MA.315-Alc-Aci1.0R2m
Anions (1)	7	N/A	2019/07/25	STL SOP-00014	MA.300-Ions 1.3 R3 m
Anions (1)	2	N/A	2019/07/31	STL SOP-00014	MA.300-Ions 1.3 R3 m
Chlorophyle (1)	3	2019/07/30	2019/07/31	STL SOP-00048	MA800-Chlor.1.0 R2 m
Cyanures totaux (1)	3	2019/07/19	2019/07/19	STL SOP-00035	MA300-CN 1.2 R4 m
Coliformes fécaux	9	N/A	2019/07/18	QUE SOP-00303	MA.700-Fec.Ec 1.0
Conductivité	9	N/A	2019/07/17	QUE SOP-00142	MA.303-TitrAuto 2.1m
Carbone Organique Dissous (1, 5)	9	2019/07/22	2019/08/02	STL SOP-00243	SM 23 5310-B m
Fluorures (Basse limite) (1, 6)	8	N/A	2019/07/19	STL SOP-00038	SM 4500-F C m
Fluorures (Basse limite) (1, 6)	1	N/A	2019/07/20	STL SOP-00038	SM 4500-F C m
Matières en suspension (1)	9	2019/07/22	2019/07/22	STL SOP-00015	MA.104-S.S. 2.0 m
Azote total (2)	9	N/A	N/A		SM 4500-N C
Azote ammoniacal	9	N/A	2019/07/18	QUE SOP-00126	MA.300-N 2.0 R2 m
Oxygène dissous	7	N/A	2019/07/17	SM 421 F	MA315-DBO 1.1 R3 m
pH	9	N/A	2019/07/17	QUE SOP-00142	MA.303-TitrAuto 2.1m
Phosphore total à l'état de trace(CEAEQ) (3)	9	N/A	N/A		
Anions (Sulfate) (4)	9	N/A	N/A		
Solides totaux dissous (1)	9	2019/07/25	2019/07/25	STL SOP-00050	MA.115-S.D. 1.0 R4 m
Turbidité	9	N/A	2019/07/18	QUE SOP-00118	MA.103-Tur. 1.0 R5m

**Remarques:**

Laboratoires Bureau Veritas sont certifiés ISO/IEC 17025 pour certains paramètres précis des portées d'accréditation. Sauf indication contraire, les méthodes d'analyses utilisées par Labs BV 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 Labs BV (sauf s'il en a été convenu autrement par écrit entre le client et Labs BV). 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.



Votre # du projet: Eau de surface  
Votre # Bordereau: 192576-01-01

**Attention: Mathieu Michaud**

Troilus  
958, 3ieme Rue  
Chibougamau, QC  
CANADA G8P 1R6

**Date du rapport: 2019/08/08**

**# Rapport: R2472673**

**Version: 1 - Finale**

**CERTIFICAT D'ANALYSES**

**# DE DOSSIER LAB BV: B931600**

**Reçu: 2019/07/17, 14:30**

Les responsabilités de Labs BV 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 Labs BV 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 Labs BV, sauf si convenu autrement par écrit. Labs BV 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 Labs BV, 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 Lab BV -Ville St. Laurent
- (2) Cette analyse a été effectuée par Laboratoires Bureau Veritas - Burnaby
- (3) Cette analyse a été effectuée par CEAEQ - Ste-Foy
- (4) Cette analyse a été effectuée par CEAEQ - Laval
- (5) Le COD présent dans l'échantillon réfère au carbone organique dissous non volatil.
- (6) Veuillez noter que l'analyse des fluorures à basse limite est sensible à la présence des cations polyvalents, ce qui peut se traduire par une sous-évaluation des résultats.

Note : Les paramètres inclus dans le présent certificat sont accrédités par le MELCC, à moins d'indication contraire.

clé de cryptage <original signé par> Stéphane Gagnon  
Chargé de Projets  
09 Aug 2019 16:11:45

Veuillez adresser toute question concernant ce certificat d'analyse à votre chargé(e) de projets  
Martine Lepage, Chargée de projets et gestionnaire de comptes  
Courriel: Martine.LEPAGE@bvlab.com  
Téléphone (418)543-3788 Ext:7066201

=====  
Lab BV 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/CEI 17025. Veuillez vous référer à la page des signatures de validation pour obtenir les détails des validations pour chaque division.



BUREAU  
VERITAS

Dossier Lab BV: B931600  
Date du rapport: 2019/08/08

Troilus  
Votre # du projet: Eau de surface

### PARAMÈTRES CONVENTIONNELS (EAU DE SURFACE)

ID Lab BV		GR9854		GR9870	GR9870		
Date d'échantillonnage		2019/07/16 13:00		2019/07/16 13:25	2019/07/16 13:25		
# Bordereau		192576-01-01		192576-01-01	192576-01-01		
	Unités	E-2	Lot CQ	E-3	E-3 Dup. de Lab.	LDR	Lot CQ
<b>CONVENTIONNELS</b>							
Azote ammoniacal (N-NH3)	mg/L	0.63	2009624	0.072	N/A	0.020	2009624
Carbone organique dissous †	mg/L	5.8	2010918	5.4	N/A	0.20	2010918
Conductivité	mS/cm	0.14	2009452	0.086	N/A	0.0010	2009452
Cyanures Totaux	mg/L	<0.0030	2010068	<0.0030	N/A	0.0030	2010068
Fluorure (F) †	mg/L	0.051	2010503	0.052	N/A	0.010	2010506
Oxygène dissous †	mg/L	9.4	2009416	9.4	N/A	1.0	2009416
pH	pH	7.44	2009451	7.19	N/A	N/A	2009451
Turbidité	NTU	2.5	2009536	1.1	N/A	0.10	2009536
Alcalinité Totale (en CaCO3) pH 4.5 †	mg/L	17	2009450	9.3	9.4	1.0	2009450
Chlorophyle A †	ug/L	N/A	N/A	0.69	N/A	0.10	2013727
Phéopigments †	ug/L	N/A	N/A	0.29	N/A	0.10	2013727
Chlorures (Cl)	mg/L	1.7	2010909	0.81	N/A	0.050	2010909
Nitrate(N) et Nitrite(N)	mg/L	<0.020	2010909	<0.020	N/A	0.020	2010909
Solides dissous totaux	mg/L	110	2012368	71	N/A	10	2012368
Matières en suspension (MES)	mg/L	1.9	2010648	0.67	N/A	0.22	2010648
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

Dossier Lab BV: B931600

Date du rapport: 2019/08/08

Troilus

Votre # du projet: Eau de surface

**PARAMÈTRES CONVENTIONNELS (EAU DE SURFACE)**

ID Lab BV		GR9871	GR9871		GR9872	GR9873		
Date d'échantillonnage		2019/07/16 13:50	2019/07/16 13:50		2019/07/16 14:15	2019/07/16 14:15		
# Bordereau		192576-01-01	192576-01-01		192576-01-01	192576-01-01		
	Unités	E-4	E-4 Dup. de Lab.	LDR	E-5	E-5 (2)	LDR	Lot CQ

**CONVENTIONNELS**

Azote ammoniacal (N-NH3)	mg/L	1.1	N/A	0.020	2.3	0.47	0.020	2009624
Carbone organique dissous †	mg/L	9.2	N/A	0.20	6.5	6.9	0.20	2010918
Conductivité	mS/cm	0.024	N/A	0.0010	0.12	0.12	0.0010	2009452
Cyanures Totaux	mg/L	N/A	N/A	0.0030	<0.0030	N/A	0.0030	2010068
Fluorure (F) †	mg/L	0.053	0.055	0.010	0.049	0.049	0.010	2010503
Oxygène dissous †	mg/L	9.7	N/A	1.0	9.5	9.6	1.0	2009416
pH	pH	6.80	N/A	N/A	7.45	7.45	N/A	2009451
Turbidité	NTU	0.90	N/A	0.10	2.6	3.7	0.10	2009536
Alcalinité Totale (en CaCO3) pH 4.5 †	mg/L	5.7	N/A	1.0	20	21	1.0	2009450
Chlorures (Cl)	mg/L	0.76	N/A	0.050	1.8	1.7	0.050	2010909
Nitrate(N) et Nitrite(N)	mg/L	<0.020	N/A	0.020	<0.020	<0.020	0.020	2010909
Solides dissous totaux	mg/L	27	N/A	10	110	100	10	2012368
Matières en suspension (MES)	mg/L	0.85	N/A	0.21	2.2	2.1	0.22	2010648

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

Dossier Lab BV: B931600

Date du rapport: 2019/08/08

Troilus

Votre # du projet: Eau de surface

**PARAMÈTRES CONVENTIONNELS (EAU DE SURFACE)**

ID Lab BV		GR9874		GR9875			GR9999		
Date d'échantillonnage		2019/07/16 14:30		2019/07/16 14:30			2019/07/16		
# Bordereau		192576-01-01		192576-01-01			192576-01-01		
	Unités	E-6	LDR	E-7	LDR	Lot CQ	BLANC DE TRANSPORT	LDR	Lot CQ

CONVENTIONNELS									
Azote ammoniacal (N-NH3)	mg/L	1.2	0.020	0.029	0.020	2009624	<0.020	0.020	2009624
Carbone organique dissous †	mg/L	7.2	0.20	9.2	0.20	2010918	<0.20	0.20	2010918
Conductivité	mS/cm	0.011	0.0010	0.015	0.0010	2009452	<0.0010	0.0010	2009452
Fluorure (F) †	mg/L	0.026	0.010	0.015	0.010	2010506	<0.010	0.010	2010503
Oxygène dissous †	mg/L	9.5	1.0	9.6	1.0	2009416	N/A	1.0	N/A
pH	pH	6.50	N/A	6.81	N/A	2009451	5.47	N/A	2009451
Turbidité	NTU	0.56	0.10	0.60	0.10	2009536	<0.10	0.10	2009536
Alcalinité Totale (en CaCO3) pH 4.5 †	mg/L	2.6	1.0	4.5	1.0	2009450	<1.0	1.0	2009450
Chlorophyle A †	ug/L	1.3	0.10	0.76	0.20	2013727	N/A	0.20	N/A
Phéopigments †	ug/L	0.33	0.10	2.0	0.20	2013727	N/A	0.20	N/A
Chlorures (Cl)	mg/L	0.077	0.050	0.22	0.050	2010909	<0.050	0.050	2010909
Nitrate(N) et Nitrite(N)	mg/L	<0.020	0.020	<0.020	0.020	2010909	<0.020	0.020	2010909
Solides dissous totaux	mg/L	29	10	25	10	2012368	12	10	2012368
Matières en suspension (MES)	mg/L	<0.22	0.22	0.88	0.22	2010648	<0.20	0.20	2010648

LDR = Limite de détection rapportée

Lot CQ = Lot contrôle qualité

† Accréditation non existante pour ce paramètre

N/A = Non Applicable



BUREAU  
VERITAS

Dossier Lab BV: B931600

Date du rapport: 2019/08/08

Troilus

Votre # du projet: Eau de surface

### PARAMÈTRES CONVENTIONNELS (EAU DE SURFACE)

<b>ID Lab BV</b>		GS0063		
<b>Date d'échantillonnage</b>		2019/07/16		
<b># Bordereau</b>		192576-01-01		
	<b>Unités</b>	<b>BLANC DE TERRAIN</b>	<b>LDR</b>	<b>Lot CQ</b>
<b>CONVENTIONNELS</b>				
Azote ammoniacal (N-NH <sub>3</sub> )	mg/L	<0.020	0.020	2009624
Carbone organique dissous †	mg/L	<0.20	0.20	2010918
Conductivité	mS/cm	<0.0010	0.0010	2009452
Fluorure (F) †	mg/L	<0.010	0.010	2010503
pH	pH	5.23	N/A	2009451
Turbidité	NTU	<0.10	0.10	2009536
Alcalinité Totale (en CaCO <sub>3</sub> ) pH 4.5 †	mg/L	<1.0	1.0	2009450
Chlorures (Cl)	mg/L	<0.050	0.050	2010909
Nitrate(N) et Nitrite(N)	mg/L	<0.020	0.020	2010909
Solides dissous totaux	mg/L	16	10	2012368
Matières en suspension (MES)	mg/L	<0.22	0.22	2010648
LDR = Limite de détection rapportée				
Lot CQ = Lot contrôle qualité				
† Accréditation non existante pour ce paramètre				
N/A = Non Applicable				



BUREAU  
VERITAS

Dossier Lab BV: B931600

Date du rapport: 2019/08/08

Troilus

Votre # du projet: Eau de surface

### MICROBIOLOGIE (EAU DE SURFACE)

<b>ID Lab BV</b>		GR9854		GR9870	GR9871	GR9872		GR9873	
<b>Date d'échantillonnage</b>		2019/07/16 13:00		2019/07/16 13:25	2019/07/16 13:50	2019/07/16 14:15		2019/07/16 14:15	
<b># Bordereau</b>		192576-01-01		192576-01-01	192576-01-01	192576-01-01		192576-01-01	
	<b>Unités</b>	<b>E-2</b>	<b>LDR</b>	<b>E-3</b>	<b>E-4</b>	<b>E-5</b>	<b>LDR</b>	<b>E-5 (2)</b>	<b>Lot CQ</b>

<b>TESTS MICROBIOLOGIQUES</b>									
Coliformes fécaux	UFC/100ml	5	1	0	5	7	1	0	2009732
LDR = Limite de détection rapportée									
Lot CQ = Lot contrôle qualité									

<b>ID Lab BV</b>		GR9874	GR9875		GR9999	GS0063	
<b>Date d'échantillonnage</b>		2019/07/16 14:30	2019/07/16 14:30		2019/07/16	2019/07/16	
<b># Bordereau</b>		192576-01-01	192576-01-01		192576-01-01	192576-01-01	
	<b>Unités</b>	<b>E-6</b>	<b>E-7</b>	<b>LDR</b>	<b>BLANC DE TRANSPORT</b>	<b>BLANC DE TERRAIN</b>	<b>Lot CQ</b>

<b>TESTS MICROBIOLOGIQUES</b>							
Coliformes fécaux	UFC/100ml	0	1	1	0	0	2009732
LDR = Limite de détection rapportée							
Lot CQ = Lot contrôle qualité							



## REMARQUES GÉNÉRALES

Température des échantillons supérieure à 10°C.: GR9854, GR9854  
Oxygène dissous: Analyses demandées avec délai de conservation dépassé: GR9854  
Oxygène dissous: Présence d'un espace d'air.: GR9854  
Température des échantillons supérieure à 10°C.: GR9854, GR9854, GR9854  
pH: Analyses demandées avec délai de conservation dépassé: GR9854  
Température des échantillons supérieure à 10°C.: GR9854, GR9854, GR9854, GR9854, GR9870, GR9870  
Oxygène dissous: Analyses demandées avec délai de conservation dépassé: GR9870  
Oxygène dissous: Présence d'un espace d'air.: GR9870  
Température des échantillons supérieure à 10°C.: GR9870, GR9870, GR9870  
pH: Analyses demandées avec délai de conservation dépassé: GR9870  
Température des échantillons supérieure à 10°C.: GR9870, GR9870, GR9870, GR9870, GR9870, GR9871, GR9871  
Oxygène dissous: Analyses demandées avec délai de conservation dépassé: GR9871  
Oxygène dissous: Présence d'un espace d'air.: GR9871  
Température des échantillons supérieure à 10°C.: GR9871, GR9871, GR9871  
pH: Analyses demandées avec délai de conservation dépassé: GR9871  
Température des échantillons supérieure à 10°C.: GR9871, GR9871, GR9871, GR9872, GR9872  
Oxygène dissous: Analyses demandées avec délai de conservation dépassé: GR9872  
Oxygène dissous: Présence d'un espace d'air.: GR9872  
Température des échantillons supérieure à 10°C.: GR9872, GR9872, GR9872  
pH: Analyses demandées avec délai de conservation dépassé: GR9872  
Température des échantillons supérieure à 10°C.: GR9872, GR9872, GR9872, GR9872, GR9873, GR9873  
Oxygène dissous: Analyses demandées avec délai de conservation dépassé: GR9873  
Oxygène dissous: Présence d'un espace d'air.: GR9873  
Température des échantillons supérieure à 10°C.: GR9873, GR9873, GR9873  
pH: Analyses demandées avec délai de conservation dépassé: GR9873  
Température des échantillons supérieure à 10°C.: GR9873, GR9873, GR9873, GR9874, GR9874  
Oxygène dissous: Analyses demandées avec délai de conservation dépassé: GR9874  
Oxygène dissous: Présence d'un espace d'air.: GR9874  
Température des échantillons supérieure à 10°C.: GR9874, GR9874, GR9874  
pH: Analyses demandées avec délai de conservation dépassé: GR9874  
Température des échantillons supérieure à 10°C.: GR9874, GR9874, GR9874, GR9874, GR9875, GR9875  
Oxygène dissous: Analyses demandées avec délai de conservation dépassé: GR9875  
Oxygène dissous: Présence d'un espace d'air.: GR9875  
Température des échantillons supérieure à 10°C.: GR9875, GR9875, GR9875  
pH: Analyses demandées avec délai de conservation dépassé: GR9875  
Température des échantillons supérieure à 10°C.: GR9875, GR9875, GR9875, GR9875, GR9999, GR9999, GR9999, GR9999,  
GR9999, GR9999, GR9999, GS0063, GS0063, GS0063, GS0063, GS0063, GS0063, GS0063

### PARAMÈTRES CONVENTIONNELS (EAU DE SURFACE)

Veillez noter que l'analyse des fluorures à basse limite est sensible à la présence de cation polyvalent. Pourrait se traduire en une sous-évaluation du résultat.

Solides Dissous Totaux : Délai d'analyse non respecté.

Les limites de détections indiquées sont multipliées par les facteurs de dilution utilisés pour l'analyse des échantillons.

Carbone Dissous Totaux: Veuillez noter que les résultats de GR9999 et GS0063 ont été corrigés pour le blanc de méthode.

**Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse**



BUREAU  
VERITAS

Dossier Lab BV: B931600  
Date du rapport: 2019/08/08

Troilus  
Votre # du projet: Eau de surface

### RAPPORT ASSURANCE QUALITÉ

Lot AQ/CQ	Init	Type CQ	Groupe	Date Analysé	Valeur	Réc	Unités
2009450	JBO	MRC	Alcalinité Totale (en CaCO3) pH 4.5	2019/07/17		98	%
2009450	JBO	Blanc de méthode	Alcalinité Totale (en CaCO3) pH 4.5	2019/07/17	<1.0		mg/L
2009451	JBO	MRC	pH	2019/07/17		100	%
2009452	JBO	MRC	Conductivité	2019/07/17		98	%
2009452	JBO	Blanc de méthode	Conductivité	2019/07/17	<0.0010		mS/cm
2009536	MCC	Blanc fortifié	Turbidité	2019/07/18		100	%
2009536	MCC	Blanc de méthode	Turbidité	2019/07/18	<0.10		NTU
2009624	SJO	MRC	Azote ammoniacal (N-NH3)	2019/07/18		112	%
2009624	SJO	Blanc de méthode	Azote ammoniacal (N-NH3)	2019/07/18	<0.020		mg/L
2010068	AJ1	Blanc fortifié	Cyanures Totaux	2019/07/19		97	%
2010068	AJ1	Blanc de méthode	Cyanures Totaux	2019/07/19	<0.0030		mg/L
2010503	JGZ	MRC	Fluorure (F)	2019/07/19		98	%
2010503	JGZ	Blanc fortifié	Fluorure (F)	2019/07/19		104	%
2010503	JGZ	Blanc de méthode	Fluorure (F)	2019/07/19	<0.010		mg/L
2010506	JGZ	Blanc fortifié	Fluorure (F)	2019/07/20		104	%
2010506	JGZ	Blanc de méthode	Fluorure (F)	2019/07/20	<0.010		mg/L
2010648	SBN	Blanc fortifié	Matières en suspension (MES)	2019/07/22		99	%
2010648	SBN	Blanc de méthode	Matières en suspension (MES)	2019/07/22	<0.20		mg/L
2010909	AJ1	Blanc fortifié	Chlorures (Cl)	2019/07/25		94	%
			Nitrate(N) et Nitrite(N)	2019/07/25		106	%
2010909	AJ1	Blanc de méthode	Chlorures (Cl)	2019/07/25	<0.050		mg/L
			Nitrate(N) et Nitrite(N)	2019/07/25	<0.020		mg/L
2010918	FS	Blanc fortifié	Carbone organique dissous	2019/08/02		91	%
2010918	FS	Blanc de méthode	Carbone organique dissous	2019/08/02	1.1, LDR=0.20		mg/L
2012368	KCH	Blanc fortifié	Solides dissous totaux	2019/07/25		94	%
2012368	KCH	Blanc de méthode	Solides dissous totaux	2019/07/25	<10		mg/L
2013727	SRA	Blanc fortifié	Chlorophyle A	2019/07/31		86	%
2013727	SRA	Blanc de méthode	Chlorophyle A	2019/07/31	<0.10		ug/L
			Phéopigments	2019/07/31	<0.10		ug/L

LDR = Limite de détection rapportée

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.

Réc = Récupération



BUREAU  
VERITAS

Dossier Lab BV: B931600

Date du rapport: 2019/08/08

Troilus

Votre # du projet: Eau de surface

### PAGE DES SIGNATURES DE VALIDATION

Les résultats analytiques ainsi que les données de contrôle-qualité contenus dans ce rapport furent vérifiés et validés par les personnes suivantes:

<original signé par>

Caroline Bougie, B.Sc. Chimiste

<original signé par>

Frederic Arnau, B.Sc., Chimiste, Spécialiste Scientifique

<original signé par>

Gabriel Bergeron Gilbert, B.Sc., Chimiste, Analyste II

<original signé par>

Miryam Assayag, B.Sc. Chimiste

<original signé par>

Mathieu Letourneau, B.Sc., Chimiste, Ste-Foy, Spécialiste scientifique

<original signé par>

Ramona Dascal, Chargée de projet

<original signé par>

Vincent Langevin, B.Sc., Microbiologiste, Spécialiste scientifique

Lab BV 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/CEI 17025. Veuillez vous référer à la page des signatures de validation pour obtenir les détails des validations pour chaque division.

**Client:** Bureau Veritas Canada (2019) Inc. - Québec  
2690, Dalton  
Québec (Québec) G1P 3S4

**Nom de projet:** Maxxam Québec  
**Responsable:** Maxxam Analytics  
**Téléphone:** 418-658-5784  
**Code projet client:**

**Date de réception:** 19 juillet 2019  
**Numéro de dossier:** L048270  
**Bon de commande:** B931600  
**Code projet CEAEQ:** 1161

**Numéro de l'échantillon : L048270-01**

**Préleveur:** Client  
**Description de l'échantillon:** GR9854-09R  
**Description de prélèvement:** E-2  
**Point de prélèvement:**  
**Nature de l'échantillon:** eau naturelle de surface

**Date de prélèvement:** 16 juillet 2019

**Anions**

**Méthode:** MA. 300 - Ions 1.3

**Date d'analyse:** 22 juillet 2019

**Résultat** **Unité** **LDM**

Sulfates

40,2 mg/l

0,15

**Numéro de l'échantillon : L048270-02**

**Préleveur:** Client  
**Description de l'échantillon:** GR9870-09R  
**Description de prélèvement:** E-3  
**Point de prélèvement:**  
**Nature de l'échantillon:** eau naturelle de surface

**Date de prélèvement:** 16 juillet 2019

**Anions**

**Méthode:** MA. 300 - Ions 1.3

**Date d'analyse:** 22 juillet 2019

**Résultat** **Unité** **LDM**

Sulfates

25,9 mg/l

0,15

# Certificat d'analyse (suite de l'échantillon numéro : L048270-03)

Numéro de l'échantillon : L048270-03

Préleveur: Client  
Description de l'échantillon: GR9871-09R  
Description de prélèvement: E-4  
Point de prélèvement:  
Nature de l'échantillon: eau naturelle de surface

Date de prélèvement: 16 juillet 2019

## Anions

Méthode: MA. 300 - ions 1.3

Date d'analyse: 22 juillet 2019

Résultat Unité LDM

Sulfates

3,53 mg/l

0,15

Numéro de l'échantillon : L048270-04

Préleveur: Client  
Description de l'échantillon: GR9872-09R  
Description de prélèvement: E-5  
Point de prélèvement:  
Nature de l'échantillon: eau naturelle de surface

Date de prélèvement: 16 juillet 2019

## Anions

Méthode: MA. 300 - ions 1.3

Date d'analyse: 22 juillet 2019

Résultat Unité LDM

Sulfates

31,8 mg/l

0,15

Numéro de l'échantillon : L048270-05

Préleveur: Client  
Description de l'échantillon: GR9873-09R  
Description de prélèvement: E-5 (2)  
Point de prélèvement:  
Nature de l'échantillon: eau naturelle de surface

Date de prélèvement: 16 juillet 2019

## Anions

Méthode: MA. 300 - ions 1.3

Date d'analyse: 22 juillet 2019

Résultat Unité LDM

Sulfates

31,7 mg/l

0,15

# Certificat d'analyse (suite de l'échantillon numéro : L048270-06)

Numéro de l'échantillon : L048270-06

Préleveur: Client  
Description de l'échantillon: GR9874-09R  
Description de prélèvement: E-6  
Point de prélèvement:  
Nature de l'échantillon: eau naturelle de surface

Date de prélèvement: 16 juillet 2019

## Anions

Méthode: MA. 300 - Ions 1.3

Date d'analyse: 22 juillet 2019

Résultat Unité LDM

Sulfates

0,83 mg/l

0,15

Numéro de l'échantillon : L048270-07

Préleveur: Client  
Description de l'échantillon: GR9875-09R  
Description de prélèvement: E-7  
Point de prélèvement:  
Nature de l'échantillon: eau naturelle de surface

Date de prélèvement: 16 juillet 2019

## Anions

Méthode: MA. 300 - Ions 1.3

Date d'analyse: 22 juillet 2019

Résultat Unité LDM

Sulfates

0,95 mg/l

0,15

Numéro de l'échantillon : L048270-08

Préleveur: Client  
Description de l'échantillon: GR9999-09R  
Description de prélèvement: BLANC DE TRANSPORT  
Point de prélèvement:  
Nature de l'échantillon: eau naturelle de surface

Date de prélèvement: 16 juillet 2019

## Anions

Méthode: MA. 300 - Ions 1.3

Date d'analyse: 22 juillet 2019

Résultat Unité LDM

Sulfates

<0,15 mg/l

0,15

Numéro de l'échantillon : L048270-09

Préleveur: Client  
Description de l'échantillon: GS0063-09R  
Description de prélèvement: BLANC DE TERRAIN  
Point de prélèvement:  
Nature de l'échantillon: eau naturelle de surface

Date de prélèvement: 16 juillet 2019

**Anions**

Méthode: MA. 300 - Ions 1.3

Date d'analyse: 22 juillet 2019

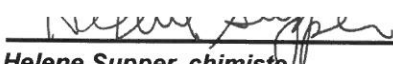
	Résultat	Unité	LDM
Sulfates	<0,15	mg/l	0,15

Les résultats ne se rapportent qu'à l'échantillon soumis à l'analyse.

J'atteste avoir formellement constaté ces faits

Certificat approuvé le 24 juillet 2019

<original signé par>

  
Helene Supper, chimiste  
Contaminants inorganiques, Laval

**Légende:**

ABS: Absence

DNQ: Résultat entre la LDM et la LQM

INT: Interférences - Analyse impossible

ND: Non détecté

ST: Sous-traitance

PR: Présence

RNF: Résultat non disponible

NDR: Détecté - Mais ne satisfait pas le rapport isotopique

TNI: Colonies trop nombreuses pour être identifiées

VR: Voir remarque

Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans le consentement écrit du CEAEQ

Version 1 (1220198)

**Client:** Bureau Veritas Canada (2019) Inc. - Québec  
2690, Dalton  
Québec (Québec) G1P 3S4

**Nom de projet:** Maxxam Québec  
**Responsable:** Maxxam Analytics  
**Téléphone:** 418-658-5784  
**Code projet client:**

**Date de réception:** 16 août 2019  
**Numéro de dossier:** L048827  
**Bon de commande:** B937743  
**Code projet CEAEQ:** 1161

**Numéro de l'échantillon : L048827-01**

**Préleveur:** Client  
**Description de l'échantillon:** GV5546-10R  
**Description de prélèvement:** E-1  
**Point de prélèvement:**  
**Nature de l'échantillon:** eaux usées, usagées, effluents et lixiviats

**Date de prélèvement:** 13 août 2019

**Anions**

**Méthode:** MA. 300 - Ions 1.3

**Date d'analyse:** 19 août 2019

Résultat	Unité	LDM
10,1	mg/l	0,15

Sulfates

**Numéro de l'échantillon : L048827-02**

**Préleveur:** Client  
**Description de l'échantillon:** GV5554-10R  
**Description de prélèvement:** E-2  
**Point de prélèvement:**  
**Nature de l'échantillon:** eaux usées, usagées, effluents et lixiviats

**Date de prélèvement:** 13 août 2019

**Anions**

**Méthode:** MA. 300 - Ions 1.3

**Date d'analyse:** 19 août 2019

Résultat	Unité	LDM
30,9	mg/l	0,15

Sulfates

# Certificat d'analyse (suite de l'échantillon numéro : L048827-03)

Numéro de l'échantillon : L048827-03

Préleveur: Client  
Description de l'échantillon: GV5557-10R  
Description de prélèvement: E-3  
Point de prélèvement:  
Nature de l'échantillon: eaux usées, usagées, effluents et lixiviats

Date de prélèvement: 13 août 2019

## Anions

Méthode: MA. 300 - Ions 1.3

Date d'analyse: 19 août 2019

Résultat	Unité	LDM
26,9	mg/l	0,15

Sulfates

Numéro de l'échantillon : L048827-04

Préleveur: Client  
Description de l'échantillon: GV5564-10R  
Description de prélèvement: E-4  
Point de prélèvement:  
Nature de l'échantillon: eaux usées, usagées, effluents et lixiviats

Date de prélèvement: 13 août 2019

## Anions

Méthode: MA. 300 - Ions 1.3

Date d'analyse: 19 août 2019

Résultat	Unité	LDM
1,72	mg/l	0,15

Sulfates

Numéro de l'échantillon : L048827-05

Préleveur: Client  
Description de l'échantillon: GV5566-10R  
Description de prélèvement: E-5  
Point de prélèvement:  
Nature de l'échantillon: eaux usées, usagées, effluents et lixiviats

Date de prélèvement: 13 août 2019

## Anions

Méthode: MA. 300 - Ions 1.3

Date d'analyse: 19 août 2019

Résultat	Unité	LDM
11,6	mg/l	0,15

Sulfates

# Certificat d'analyse (suite de l'échantillon numéro : L048827-06)

Numéro de l'échantillon : L048827-06

Préleveur: Client  
Description de l'échantillon: GV5568-10R  
Description de prélèvement: E-6  
Point de prélèvement:  
Nature de l'échantillon: eaux usées, usagées, effluents et lixiviats

Date de prélèvement: 13 août 2019

## Anions

Méthode: MA. 300 - Ions 1.3

Date d'analyse: 19 août 2019

Résultat Unité LDM

Sulfates

0,74 mg/l

0,15

Numéro de l'échantillon : L048827-07

Préleveur: Client  
Description de l'échantillon: GV5570-10R  
Description de prélèvement: E-7  
Point de prélèvement:  
Nature de l'échantillon: eaux usées, usagées, effluents et lixiviats

Date de prélèvement: 13 août 2019

## Anions

Méthode: MA. 300 - Ions 1.3

Date d'analyse: 19 août 2019

Résultat Unité LDM

Sulfates

0,80 mg/l

0,15

Numéro de l'échantillon : L048827-08

Préleveur: Client  
Description de l'échantillon: GV5580-09R  
Description de prélèvement: BLANC DE TERRAIN  
Point de prélèvement:  
Nature de l'échantillon: eaux usées, usagées, effluents et lixiviats

Date de prélèvement: 13 août 2019

## Anions

Méthode: MA. 300 - Ions 1.3

Date d'analyse: 19 août 2019

Résultat Unité LDM

Sulfates

<0,15 mg/l

0,15

Numéro de l'échantillon : L048827-09

Préleveur: Client  
Description de l'échantillon: GV5583-09R  
Description de prélèvement: BLANC DE TRANSPORT  
Point de prélèvement:  
Nature de l'échantillon: eaux usées, usagées, effluents et lixiviats

Date de prélèvement: 13 août 2019

**Anions**

Méthode: MA. 300 - Ions 1.3	Résultat	Unité	LDM
Date d'analyse: 19 août 2019			
Sulfates	<0,15	mg/l	0,15

Les résultats ne se rapportent qu'à l'échantillon soumis à l'analyse.

J'atteste avoir formellement constaté ces faits

Certificat approuvé le 22 août 2019

<original signé par>

\_\_\_\_\_  
Francois Bossanyi, *chimiste*  
Contaminants inorganiques, Laval

**Légende:**

ABS: Absence

DNQ: Résultat entre la LDM et la LQM

INT: Interférences - Analyse impossible

ND: Non détecté

ST: Sous-traitance

PR: Présence

RNF: Résultat non disponible

NDR: Détecté - Mais ne satisfait pas le rapport isotopique

TNI: Colonies trop nombreuses pour être identifiées

VR: Voir remarque

Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans le consentement écrit du CEAÉQ

Version 1 (1227118)



#6226

Bordereau de Transmission d'Échantillons

<b>ADRESSE DE FACTURATION:</b> Entreprise #6226 Troilus Attention de Mathieu Michaud Adresse 958, 3ieme Rue Chibougamau QC G8P 1R6 Téléphone (418) 770-5921 Courriel mathieu.michaud@troilusgold.com		<b>Information Rapport</b> Entreprise Troilus Gold Corp Attention de Mathieu Michaud Adresse 234 3eme rue Chibougamau QC G8P 1N5 Téléphone 418-770-5921 Courriel mathieu.michaud@troilusgold.com		<b>Information Projet</b> N° de soumission B80362 N° de commande N° de projet Eau de surface Nom du projet Qualité pour U N° de site Troilus Échantillonneur Troilus		<b>À l'usage du laboratoire seulement</b> # dossier Lab BV B937743 # Commande: 194653 Bordereau de Transmission d'Échantillons Charge(e) de Projets C#194659-01-01 Marine Lepage																																																																																																																																																																																																																		
<b>Regulatory Criteria</b> <input type="checkbox"/> Guide d'intervention (PSRTC) <input type="checkbox"/> ROEP - formulaires MODELCC requis <input type="checkbox"/> RMD (mat. Livrables) <input type="checkbox"/> CMM 2008-47 <input checked="" type="checkbox"/> Qualité de l'eau de surface <input type="checkbox"/> COME <input type="checkbox"/> Dir 019 (premier) Autre (préciser):		<b>Instructions spéciales</b> effectuer l'analyse des métaux trace dissous et métaux trace extractible totaux		<b>Analyses demandées</b> Eau potable réglementée ? (O/N) Métaux filtrés sur le terrain O/N Alcalinité totale (pH final 4.5) Conductivité, pH, turbidité Anions (Cl, NO2-NO3) Sulfate CEAO Azote ammoniacal Azote total Burnaby Carbone Organique Dissous (filtration terrain) Fluorures (Basse limite) Matières en suspension (Basse limite) Phosphore total à l'état de trace (CEAEC)		<b>Détails requis</b> S.V.P. notifier à l'avance en cas de projet urgent. <b>Délai Régulier</b> (Sera applicable si le délai de l'urgence n'est pas précisé) Délai Régulier = 5 jours ouvrables pour la plupart des analyses. S.V.P. Veuillez noter que le délai pour certaines analyses telles que la DBO5 et les Dioxines/Furannes est > 5 jours - Contactez votre chargé de projets pour les détails. <b>Délai rapide (Si applicable à tous les échantillons)</b> Date Reçue: _____ Heure Reçue: _____ Veuillez noter que tout échantillon reçu après 16h00, sera considéré comme reçu le lendemain (jour ouvrable) à 9h00.																																																																																																																																																																																																																		
<b>Remarque: Pour les échantillons d'eau potable soumis à la réglementation - S.V.P. utiliser le formulaire client rattaché à l'eau potable</b> Conserver les échantillons en milieu froid (< 10 °C) de l'échantillonnage à la livraison chez Lab BV																																																																																																																																																																																																																								
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Étiquette codebar de l'échantillon</th> <th>Identification de l'échantillon</th> <th>Date d'échantillonnage</th> <th>Heure</th> <th>Matrice</th> <th>Eau potable réglementée ? (O/N)</th> <th>Métaux filtrés sur le terrain O/N</th> <th>Alcalinité totale (pH final 4.5)</th> <th>Conductivité, pH, turbidité</th> <th>Anions (Cl, NO2-NO3)</th> <th>Sulfate CEAO</th> <th>Azote ammoniacal</th> <th>Azote total Burnaby</th> <th>Carbone Organique Dissous (filtration terrain)</th> <th>Fluorures (Basse limite)</th> <th>Matières en suspension (Basse limite)</th> <th>Phosphore total à l'état de trace (CEAEC)</th> <th>nombre de contenants</th> <th>Commentaires</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>E-1</td> <td></td> <td></td> <td>eau</td> <td></td> <td></td> <td>X</td> <td>X</td> <td>X</td> <td>X</td> <td>X</td> <td>X</td> <td>X</td> <td>X</td> <td>X</td> <td>X</td> <td>14</td> <td></td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>E-2</td> <td></td> <td></td> <td>eau</td> <td></td> <td></td> <td>X</td> <td>X</td> <td>X</td> <td>X</td> <td>X</td> <td>X</td> <td>X</td> <td>X</td> <td>X</td> <td>X</td> <td>14</td> <td></td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>E-2 (2)</td> <td></td> <td></td> <td>eau</td> <td></td> <td></td> <td>X</td> <td>X</td> <td>X</td> <td>X</td> <td>X</td> <td>X</td> <td>X</td> <td>X</td> <td>X</td> <td>X</td> <td>14</td> <td></td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>E-3</td> <td></td> <td></td> <td>eau</td> <td></td> <td></td> <td>X</td> <td>X</td> <td>X</td> <td>X</td> <td>X</td> <td>X</td> <td>X</td> <td>X</td> <td>X</td> <td>X</td> <td>15</td> <td></td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>E-4</td> <td></td> <td></td> <td>eau</td> <td></td> <td></td> <td>X</td> <td>X</td> <td>X</td> <td>X</td> <td>X</td> <td>X</td> <td>X</td> <td>X</td> <td>X</td> <td>X</td> <td>14</td> <td></td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>E-5</td> <td></td> <td></td> <td>eau</td> <td></td> <td></td> <td>X</td> <td>X</td> <td>X</td> <td>X</td> <td>X</td> <td>X</td> <td>X</td> <td>X</td> <td>X</td> <td>X</td> <td>14</td> <td></td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>E-6</td> <td></td> <td></td> <td>eau</td> <td></td> <td></td> <td>X</td> <td>X</td> <td>X</td> <td>X</td> <td>X</td> <td>X</td> <td>X</td> <td>X</td> <td>X</td> <td>X</td> <td>15</td> <td></td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>E-7</td> <td></td> <td></td> <td>eau</td> <td></td> <td></td> <td>X</td> <td>X</td> <td>X</td> <td>X</td> <td>X</td> <td>X</td> <td>X</td> <td>X</td> <td>X</td> <td>X</td> <td>15</td> <td></td> </tr> <tr> <td>9</td> <td>Blanc de Terrain</td> <td></td> <td></td> <td>eau</td> <td></td> <td></td> <td>X</td> <td>X</td> <td>X</td> <td>X</td> <td>X</td> <td>X</td> <td>X</td> <td>X</td> <td>X</td> <td>X</td> <td>14</td> <td></td> </tr> <tr> <td>10</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>								Étiquette codebar de l'échantillon	Identification de l'échantillon	Date d'échantillonnage	Heure	Matrice	Eau potable réglementée ? (O/N)	Métaux filtrés sur le terrain O/N	Alcalinité totale (pH final 4.5)	Conductivité, pH, turbidité	Anions (Cl, NO2-NO3)	Sulfate CEAO	Azote ammoniacal	Azote total Burnaby	Carbone Organique Dissous (filtration terrain)	Fluorures (Basse limite)	Matières en suspension (Basse limite)	Phosphore total à l'état de trace (CEAEC)	nombre de contenants	Commentaires	1	E-1			eau			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	14		2	E-2			eau			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	14		3	E-2 (2)			eau			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	14		4	E-3			eau			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	15		5	E-4			eau			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	14		6	E-5			eau			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	14		7	E-6			eau			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	15		8	E-7			eau			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	15		9	Blanc de Terrain			eau			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	14		10																		
Étiquette codebar de l'échantillon	Identification de l'échantillon	Date d'échantillonnage	Heure	Matrice	Eau potable réglementée ? (O/N)	Métaux filtrés sur le terrain O/N	Alcalinité totale (pH final 4.5)	Conductivité, pH, turbidité	Anions (Cl, NO2-NO3)	Sulfate CEAO	Azote ammoniacal	Azote total Burnaby	Carbone Organique Dissous (filtration terrain)	Fluorures (Basse limite)	Matières en suspension (Basse limite)	Phosphore total à l'état de trace (CEAEC)	nombre de contenants	Commentaires																																																																																																																																																																																																						
1	E-1			eau			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	14																																																																																																																																																																																																							
2	E-2			eau			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	14																																																																																																																																																																																																							
3	E-2 (2)			eau			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	14																																																																																																																																																																																																							
4	E-3			eau			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	15																																																																																																																																																																																																							
5	E-4			eau			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	14																																																																																																																																																																																																							
6	E-5			eau			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	14																																																																																																																																																																																																							
7	E-6			eau			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	15																																																																																																																																																																																																							
8	E-7			eau			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	15																																																																																																																																																																																																							
9	Blanc de Terrain			eau			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	14																																																																																																																																																																																																							
10																																																																																																																																																																																																																								
DESSAISI PAR: (Signature/majuscules) [Signature]		Date: (AAAA/MM/JJ) 2019/05/13		Heure 15h45		Date: (AAAA/MM/JJ) 2019		Heure 15h45		Contenus utilisés et non soumis		Réservé au laboratoire Délai Court <input type="checkbox"/> Température (°C) de Réception <input type="checkbox"/> Scellé légal intact sur la glacière <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non		Jeune Client																																																																																																																																																																																																										
* SAUF ACCORD CONTRAIRE PASSÉ PAR ÉCRIT, LES SERVICES COMPRIS DANS CETTE CHAÎNE DE RESPONSABILITÉS SONT SOUMIS AUX CONDITIONS GÉNÉRALES STANDARD DE LAB BV. PAR LA SIGNATURE DE CETTE CHAÎNE DE RESPONSABILITÉS, VOUS MANIFESTEZ VOTRE CONNAISSANCE DES CONDITIONS GÉNÉRALES ET QUE VOUS LES ACCEPTEZ TELLES QU'ELLES SE PRÉSENTENT AU WWW.BVLABS.COM/TERMS-AND-CONDITIONS.								* IL EST DE LA RESPONSABILITÉ DE LA PERSONNE RAPPORTANT L'ÉCHANTILLON DE S'ASSURER DE L'EXACTITUDE DU BORDEREAU DE TRANSMISSION. UN MANQUEMENT À CETTE PROCÉDURE PEUT SE TRADUIRE PAR UN RETARD DANS LE DÉLAI ANALYSE.																																																																																																																																																																																																																

VÉRIFIÉ 14 AOÛT 2019

<original signé par>

HC



B937743\_COC



<b>ADRESSE DE FACTURATION:</b>		<b>Information Rapport</b>		<b>Information Projet</b>		<b>À l'usage du laboratoire seulement</b>	
Entreprise	#6226 Troilus	Entreprise	Troilus Gold Corp	N° de soumission	B80362	# dossier Lab BV	# Commande:
Attention de	Mathieu Michaud	Attention de	Mathieu Michaud	N° de commande			
Adresse	958, 3ieme Rue Chibougamau QC G8P 1R6	Adresse	324 3ieme rue Chibougamau QC G8P 1R5	N° de projet	Eau de surface		194659
Téléphone	(418) 770-5921	Téléphone	(418) 770-5921	Nom du projet	Qualité eau 4	Bordereau de Transmission d'Échantillons	
Courriel	mathieu.michaud@troilugold.com	Courriel	mathieu.michaud@troilugold.com	N° de site	Troilus	Chargé(e) de Projets	
Regulatory Criteria		Instructions spéciales		Echantillonneur		C#194659-01-02	
<input type="checkbox"/> Guide d'intervention (PSRTC) <input type="checkbox"/> RMD (mat. Livré(e)) <input checked="" type="checkbox"/> Qualité de l'eau de surface <input type="checkbox"/> Dr 019 (miner)		<input type="checkbox"/> BDEP - formulaire MDEI,CC requis <input type="checkbox"/> CMM 2008-47 <input type="checkbox"/> CCME Autre (préciser):		Troilus Gold		Martine Lepage	

Effectuée l'analyse des  
Métaux trace dissous et  
Métaux trace extractibles  
totalx

Remarque: Pour les échantillons d'eau potable soumis à la réglementation - S.V.P utiliser le formulaire client rattaché à l'eau potable  
Conservier les échantillons en milieu froid (< 10 °C) de l'échantillonnage à la livraison chez Lab BV

Etiquette codebar de l'échantillon	Identification de l'échantillon	Date d'échantillon	Heure	Matrice	Eau filtrée sur le terrain O/N													Délai requis	Commentaires
					Métaux traces totaux (Al, Sb, Ag, As, Ba, B, Be, Cd, Ca, Cr, Co, Cu, Fe, Mg, Mn, Mo, Ni, Pb, K, Na, Se, Sr, U, V, Zn)	Solides totaux dissous	Métaux traces totaux (Al, Sb, Ag, As, Ba, B, Be, Cd, Ca, Cr, Co, Cu, Fe, Mg, Mn, Mo, Ni, Pb, K, Na, Se, Sr, U, V, Zn)	Dureté	Coliformes totaux	Cyanures totaux	Chlorophyle	Oxygène dissous	Métaux trace dissous						
1	E-1			eau	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	Métaux trace dissous et extractibles totalx		
2	E-2			eau	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	Métaux trace dissous et extractibles totalx		
3	E-2(2)			eau	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	Métaux trace dissous et ext totalx		
4	E-3			eau	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	" "		
5	E-4			eau	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	" "		
6	E-5			eau	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	" "		
7	E-6			eau	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	" "		
8	E-7			eau	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	" "		
9	Blanc de terrain			eau	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	" "		
10																	" "		

Signature →

DESSAISI PAR: (Signature/majuscules)	Date: (AAAA/MM/JJ)	Heure	RECU PAR: (Signature/majuscules)	Date: (AAAA/MM/JJ)	Heure	Contenants utilisés et non soulés	Réservé au laboratoire		
Mathieu Michaud	2019/06/13	15h47				<input type="checkbox"/>	Délai Court	Température (°C) de Réception	Sceau légal intact sur la glacière
* SAUF ACCORD CONTRAIRE PASSÉ PAR ÉCRIT, LES SERVICES COMPRIS DANS CETTE CHAÎNE DE RESPONSABILITÉS SONT SOUMIS AUX CONDITIONS GÉNÉRALES STANDARD DE LAB BV. PAR LA SIGNATURE DE CETTE CHAÎNE DE RESPONSABILITÉS, VOUS CONFIRMEZ QUE VOUS AVEZ PRIS CONNAISSANCE DES CONDITIONS GÉNÉRALES ET QUE VOUS LES ACCÉPTEZ TELLES QU'ELLES SE PRÉSENTENT AU WWW.BVLABS.COM/TERMS-AND-CONDITIONS.							<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non		Blanc Lab BV
* IL EST DE LA RESPONSABILITÉ DE LA PERSONNE RAPPORTANT L'ÉCHANTILLON DE S'ASSURER DE L'EXACTITUDE DU BORDEREAU DE TRANSMISSION. UN MANQUEMENT À CETTE PROCÉDURE PEUT SE TRADUIRE PAR UN RETARD DANS LE DÉLAI ANALYTIQUE.									

## Jolyanne Roussel

---

**De:** Sheila Cayouette  
**Envoyé:** Friday, August 16, 2019 8:25 AM  
**À:** Jolyanne Roussel  
**Objet:** TR: IMPORTANT - Infos manquantes - Éch. reçus "Troilus"

### Sheila Cayouette

Chef d'équipe, gestion des échantillons  
**Laboratoires Bureau Veritas**  
2690, Avenue Dalton, Québec, Qc G1P 3S4  
Tél. : 418 658 5784 Poste 7066300  
No sans frais : 877 462 9926 Téléc. : 418 658 6594  
[Sheila.Cayouette@bvlab.com](mailto:Sheila.Cayouette@bvlab.com)  
[www.bvlab.com](http://www.bvlab.com)  
*Bâtir un monde de confiance*

**De :** Stephane Gagnon  
**Envoyé :** Friday, August 16, 2019 8:05 AM  
**À :** Sheila Cayouette  
**Cc :** Jacinthe Côté  
**Objet :** FW: IMPORTANT - Infos manquantes - Éch. reçus

Bonjour Sheila,

Pour ton information à propos des échantillons de Troilus reçus.

**STÉPHANE GAGNON, Chimiste**  
Chargé de projets

**Laboratoires Bureau Veritas**  
737, Boul. Barrette, Chicoutimi, Qc. G7J 4C4  
Tél. : 418 543-3788 poste 7066202  
[stephane.gagnon@bvlab.com](mailto:stephane.gagnon@bvlab.com)  
[www.bvlab.com](http://www.bvlab.com)  
*Personnes, innovation, valeurs, possibilités et confiance*

**From:** Mathieu Michaud [<mailto:Mathieu.Michaud@troilusgold.com>]  
**Sent:** Thursday, August 15, 2019 8:09 PM  
**To:** Stephane Gagnon  
**Cc:** Jacinthe Côté  
**Subject:** Re: IMPORTANT - Infos manquantes - Éch. reçus



B937743\_COC

Oui analyser le blanc de transport, il n'y avait pas suffisamment de eau pour le duplicata alors on laisse faire pour celui ci.

Merci

Envoyé de mon iPhone

Le 15 août 2019 à 13:25, Stephane Gagnon <[Stephane.GAGNON@bvlab.com](mailto:Stephane.GAGNON@bvlab.com)> a écrit :

Bonjour,

Pour votre information, on a pas reçu les bouteilles de l'échantillon E-2 (2).

On a reçu le blanc de transport mais non listé sur la demande ainsi que les contenants « E-5 (2) » mais vides.

Doit-on analyser le blanc de transport?

Merci de me confirmer,

**STÉPHANE GAGNON, Chimiste**  
Chargé de projets

**Laboratoires Bureau Veritas**

737, Boul. Barrette, Chicoutimi, Qc. G7J 4C4

Tél. : 418 543-3788 poste 7066202

[stephane.gagnon@bvlab.com](mailto:stephane.gagnon@bvlab.com)

[www.bvlab.com](http://www.bvlab.com)

*Personnes, innovation, valeurs, possibilités et confiance*

**From:** Mathieu Michaud [<mailto:Mathieu.Michaud@troilusgold.com>]

**Sent:** Thursday, August 15, 2019 8:25 AM

**To:** Jacinthe Côté

**Cc:** Stephane Gagnon

**Subject:** RE: IMPORTANT - Infos manquantes - Éch. reçus

Bonjour,

Les échantillon ont été prélevées le 13 Août.

Aussi prendre note que s'ils manque de l'eau dans les contenants pour effectuer les analyses requis, svp prioriser les métaux traces et m'aviser quelle paramètre ne va pas être analysé.

Merci et Bonne journée

<image001.png>

**Mathieu Michaud**

Coordonnateur en environnement /  
Environmental coordinator

Mobile : +1 [418.770.5921](tel:418.770.5921)

334 3<sup>ième</sup> Rue, Chibougamau,

Québec, G8P 1N5

[mathieu.michaud@troilusgold.com](mailto:mathieu.michaud@troilusgold.com)

[www.troilusgold.com](http://www.troilusgold.com)

Disclaimer

This message, including any attachments, is confidential and may be privileged. It is intended only for the person(s) named above. Any other distribution, copying or disclosure is strictly prohibited. Communication by email is not a secure medium and, as part of the transmission process, this message may be copied to servers operated by third parties while in transit. Unless you advise us to the contrary, by accepting communications that may contain your personal information from us via email, you are deemed to provide your consent to our transmission of the contents of this message in this manner. If you are not the intended recipient or have received this message in error, please notify us immediately by reply email and permanently delete the original transmission from us, including any attachments, without making a copy. Troilus Gold Corp. accepts no responsibility whatsoever for any loss, direct, indirect or consequential, arising from any unauthorised use or transmission of this email.

---

**De :** Jacinthe Côté <[Jacinthe.Cote@bvlabs.com](mailto:Jacinthe.Cote@bvlabs.com)>

**Envoyé :** mercredi 14 août 2019 16:07:17

**À :** Mathieu Michaud <[Mathieu.Michaud@troilusgold.com](mailto:Mathieu.Michaud@troilusgold.com)>

**Cc :** Stephane Gagnon <[Stephane.GAGNON@bvlabs.com](mailto:Stephane.GAGNON@bvlabs.com)>

**Objet :** IMPORTANT - Infos manquantes - Éch. reçus

Bonjour Mathieu,

On aurait besoin d'une information concernant les échantillons que nous venons de recevoir. Quelle est la date de prélèvement ? Est-ce le 13 août ? (soit hier...)...

Merci de nous revenir rapidement!

Bonne fin de journée!

**Jacinthe Côté**

Gestionnaire de comptes clients – Secteur minier

**Laboratoires Bureau Veritas**

2690, Avenue Dalton, Québec, Qc G1P 3S4

Tél. : 418 658 5784 Poste 7066304 Cellulaire : 418 955 2684

No sans frais : 877 462 9926 Téléc. : 418 658 6594

[jacinthe.cote@bvlabs.com](mailto:jacinthe.cote@bvlabs.com)

[www.bvlabs.com](http://www.bvlabs.com)

**Bâtir un monde de confiance**



Votre # du projet: EAU DE SURFACE

No. de site: TROILUS

Adresse du site: QUALITÉ EAU 4

Votre # Bordereau: 194669-01-01

**Attention: Mathieu Michaud**

Troilus  
958, 3ieme Rue  
Chibougamau, QC  
CANADA G8P 1R6

**Date du rapport: 2019/10/23**

# Rapport: R2510820

Version: 1 - Finale

## CERTIFICAT D'ANALYSES

**# DE DOSSIER LAB BV: B937743**

**Reçu: 2019/08/14, 15:30**

Matrice: Eau

Nombre d'échantillons reçus: 16

Analyses	Quantité	Date de l'	Date	Méthode de laboratoire	Référence Primaire
		extraction	Analysé		
Alcalinité totale (pH final 4.5)	9	N/A	2019/08/15	QUE SOP-00142	MA.315-Alc-Aci1.0R2m
Anions (1)	7	N/A	2019/08/21	STL SOP-00014	MA.300-Ions 1.3 R3 m
Anions (1)	2	N/A	2019/08/27	STL SOP-00014	MA.300-Ions 1.3 R3 m
Chlorophyle (1)	3	2019/09/02	2019/09/04	STL SOP-00048	MA800-Chlor.1.0 R2 m
Cyanures totaux (1)	3	2019/08/22	2019/08/23	STL SOP-00035	MA300-CN 1.2 R4 m
Coliformes fécaux	9	N/A	2019/08/15	QUE SOP-00303	MA.700-Fec.Ec 1.0
Conductivité	9	N/A	2019/08/15	QUE SOP-00142	MA.303-TitrAuto 2.1m
Carbone Organique Dissous (1, 5)	7	2019/08/20	2019/08/24	STL SOP-00243	SM 23 5310-B m
Carbone Organique Dissous (1, 5)	2	2019/08/26	2019/08/30	STL SOP-00243	SM 23 5310-B m
Fluorures (Basse limite) (1, 6)	7	N/A	2019/08/24	STL SOP-00038	SM 4500-F C m
Fluorures (Basse limite) (1, 6)	1	N/A	2019/08/27	STL SOP-00038	SM 4500-F C m
Fluorures (Basse limite) (1, 6)	1	N/A	2019/08/30	STL SOP-00038	SM 4500-F C m
Matières en suspension (1)	9	2019/08/16	2019/08/16	STL SOP-00015	MA.104-S.S. 2.0 m
Métaux traces dissous par ICP-MS (1)	7	N/A	2019/10/05	STL SOP-00006	MA203-Mét Tra1.1 R1m
Métaux traces extractibles totaux-ICP-MS (1)	2	2019/08/19	2019/08/21	STL SOP-00006	MA203-Mét Tra1.1 R1m
Métaux traces extractibles totaux-ICP-MS (1)	7	2019/08/19	2019/09/06	STL SOP-00006	MA203-Mét Tra1.1 R1m
Azote total (2)	9	N/A	N/A		SM 4500-N C
Azote ammoniacal	7	N/A	2019/08/16	QUE SOP-00126	MA.300-N 2.0 R2 m
Azote ammoniacal	2	N/A	2019/08/22	QUE SOP-00126	MA.300-N 2.0 R2 m
pH	9	N/A	2019/08/14	QUE SOP-00142	MA.303-TitrAuto 2.1m
Phosphore total à l'état de trace(CEAEQ) (3)	7	N/A	N/A		
Anions (Sulfate) (4)	9	N/A	N/A		
Solides totaux dissous (1)	8	2019/08/19	2019/08/19	STL SOP-00050	MA.115-S.D. 1.0 R4 m
Solides totaux dissous (1)	1	2019/08/20	2019/08/20	STL SOP-00050	MA.115-S.D. 1.0 R4 m
Turbidité	9	N/A	2019/08/15	QUE SOP-00118	MA.103-Tur. 1.0 R5m

**Remarques:**

Laboratoires Bureau Veritas sont certifiés ISO/IEC 17025 pour certains paramètres précis des portées d'accréditation. Sauf indication contraire, les méthodes d'analyses utilisées par Labs BV s'inspirent des méthodes de référence d'organismes provinciaux, fédéraux et américains, tels que le CCME, le MELCC, l'EPA et l'APHA.



Votre # du projet: EAU DE SURFACE  
No. de site: TROILUS  
Adresse du site: QUALITÉ EAU 4  
Votre # Bordereau: 194669-01-01

**Attention: Mathieu Michaud**

Troilus  
958, 3ieme Rue  
Chibougamau, QC  
CANADA G8P 1R6

Date du rapport: 2019/10/23  
# Rapport: R2510820  
Version: 1 - Finale

## **CERTIFICAT D'ANALYSES**

**# DE DOSSIER LAB BV: B937743**

**Reçu: 2019/08/14, 15:30**

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 Labs BV (sauf s'il en a été convenu autrement par écrit entre le client et Labs BV). 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 Labs BV 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 Labs BV 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 Labs BV, sauf si convenu autrement par écrit. Labs BV 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 Labs BV, 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 Lab BV -Ville St. Laurent

(2) Cette analyse a été effectuée par Laboratoires Bureau Veritas - Burnaby

(3) Cette analyse a été effectuée par CEAEQ - Ste-Foy

(4) Cette analyse a été effectuée par CEAEQ - Laval

(5) Le COD présent dans l'échantillon réfère au carbone organique dissous non volatil.

(6) Veuillez noter que l'analyse des fluorures à basse limite est sensible à la présence des cations polyvalents, ce qui peut se traduire par une sous-évaluation des résultats.

Note : Les paramètres inclus dans le présent certificat sont accrédités par le MELCC, à moins d'indication contraire.

clé de cryptage

original signé par

Martine Lepage  
Chargée de projets et gestionnaire  
de comptes  
24 Oct 2019 16:53:12

Veuillez adresser toute question concernant ce certificat d'analyse à votre chargé(e) de projets

Martine Lepage, Chargée de projets et gestionnaire de comptes

Courriel: Martine.LEPAGE@bvlabs.com

Téléphone (418)543-3788 Ext:7066201

Lab BV 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/CEI 17025. Veuillez vous référer à la page des signatures de validation pour obtenir les détails des validations pour chaque division.

BUREAU  
VERITAS

Dossier Lab BV: B937743

Date du rapport: 2019/10/23

Troilus

Votre # du projet: EAU DE SURFACE

Adresse du site: QUALITÉ EAU 4

**MÉTAUX DISSOUS (EAU)**

ID Lab BV		GV5548		GV5555		GV5558	GV5565		
Date d'échantillonnage		2019/08/13		2019/08/13		2019/08/13	2019/08/13		
# Bordereau		194669-01-01		194669-01-01		194669-01-01	194669-01-01		
	Unités	E-1	LDR	E-2	LDR	E-3	E-4	LDR	Lot CQ
<b>MÉTAUX</b>									
Aluminium (Al) †	ug/L	260	0.20	190	0.20	95	270	0.20	2031411
Antimoine (Sb) †	ug/L	0.023	0.0050	0.064	0.0050	0.060	0.022	0.0050	2031411
Argent (Ag) †	ug/L	<0.10	0.10	<0.10	0.10	<0.0030	<0.0030	0.0030	2031411
Arsenic (As) †	ug/L	0.18	0.020	0.27	0.020	0.20	0.20	0.020	2031411
Baryum (Ba) †	ug/L	7.0	0.030	8.3	0.030	7.5	5.0	0.030	2031411
Béryllium (Be) †	ug/L	0.018	0.010	<0.010	0.010	<0.010	0.011	0.010	2031411
Bore (B) †	ug/L	1.6	0.20	4.4	0.20	3.8	0.95	0.20	2031411
Cadmium (Cd) †	ug/L	0.031	0.0060	0.27	0.0060	0.068	0.022	0.0060	2031411
Calcium (Ca) †	ug/L	4000	5.0	12000	5.0	10000	1900	5.0	2031411
Chrome (Cr) †	ug/L	0.40	0.040	0.56	0.040	0.31	0.65	0.040	2031411
Cobalt (Co) †	ug/L	0.23	0.0080	2.2	0.0080	0.32	0.14	0.0080	2031411
Cuivre (Cu) †	ug/L	1.7	0.050	7.4	0.050	3.2	8.2	0.050	2031411
Fer (Fe) †	ug/L	400	0.50	350	0.50	150	260	0.50	2031411
Magnésium (Mg) †	ug/L	460	5.0	890	5.0	780	330	5.0	2031411
Manganèse (Mn) †	ug/L	9.1	0.030	41	0.030	13	7.6	0.030	2031411
Molybdène (Mo) †	ug/L	0.10	0.010	0.45	0.010	0.48	0.068	0.010	2031411
Nickel (Ni) †	ug/L	0.88	0.030	8.9	0.030	3.2	0.63	0.030	2031411
Plomb (Pb) †	ug/L	0.17	0.0060	0.18	0.0060	0.059	0.11	0.0060	2031411
Potassium (K) †	ug/L	440	10	2200	10	2100	460	10	2031411
Sélénium (Se) †	ug/L	0.079	0.050	0.12	0.050	0.078	<0.050	0.050	2031411
Sodium (Na) †	ug/L	720	5.0	1900	5.0	2400	680	5.0	2031411
Strontium (Sr) †	ug/L	15	0.040	30	0.040	31	11	0.040	2031411
Uranium (U) †	ug/L	<1.0	1.0	<1.0	1.0	<1.0	<1.0	1.0	2031411
Vanadium (V) †	ug/L	0.37	0.020	0.30	0.020	0.15	0.28	0.020	2031411
Zinc (Zn) †	ug/L	8.4	0.20	110	5.0	27	6.6	0.20	2031411
LDR = Limite de détection rapportée									
Lot CQ = Lot contrôle qualité									
† Accréditation non existante pour ce paramètre									



BUREAU  
VERITAS

Dossier Lab BV: B937743

Date du rapport: 2019/10/23

Troilus

Votre # du projet: EAU DE SURFACE

Adresse du site: QUALITÉ EAU 4

### MÉTAUX DISSOUS (EAU)

ID Lab BV		GV5567		GV5569	GV5579	GV5579		
Date d'échantillonnage		2019/08/13		2019/08/13	2019/08/13	2019/08/13		
# Bordereau		194669-01-01		194669-01-01	194669-01-01	194669-01-01		
	Unités	E-5	LDR	E-6	E-7	E-7 Dup. de Lab.	LDR	Lot CQ
<b>MÉTAUX</b>								
Aluminium (Al) †	ug/L	150	0.20	170	91	93	0.20	2031411
Antimoine (Sb) †	ug/L	0.046	0.0050	<0.0050	0.0055	0.0069	0.0050	2031411
Argent (Ag) †	ug/L	<0.10	0.10	<0.0030	<0.0030	<0.0030	0.0030	2031411
Arsenic (As) †	ug/L	0.27	0.020	0.11	0.19	0.24	0.020	2031411
Baryum (Ba) †	ug/L	6.8	0.030	2.1	2.8	2.8	0.030	2031411
Béryllium (Be) †	ug/L	<0.010	0.010	<0.010	<0.010	<0.010	0.010	2031411
Bore (B) †	ug/L	3.1	0.20	0.89	1.2	1.3	0.20	2031411
Cadmium (Cd) †	ug/L	0.017	0.0060	0.011	0.0070	0.0073	0.0060	2031411
Calcium (Ca) †	ug/L	5700	5.0	1100	2300	2400	5.0	2031411
Chrome (Cr) †	ug/L	0.47	0.040	0.31	0.20	0.21	0.040	2031411
Cobalt (Co) †	ug/L	0.16	0.0080	0.037	0.029	0.026	0.0080	2031411
Cuivre (Cu) †	ug/L	2.5	0.050	2.9	0.88	0.92	0.050	2031411
Fer (Fe) †	ug/L	330	0.50	63	69	70	0.50	2031411
Magnésium (Mg) †	ug/L	430	5.0	220	180	180	5.0	2031411
Manganèse (Mn) †	ug/L	19	0.030	4.4	3.1	3.2	0.030	2031411
Molybdène (Mo) †	ug/L	0.38	0.010	0.077	0.049	0.047	0.010	2031411
Nickel (Ni) †	ug/L	0.68	0.030	0.28	0.22	0.19	0.030	2031411
Plomb (Pb) †	ug/L	0.17	0.0060	0.043	0.030	0.032	0.0060	2031411
Potassium (K) †	ug/L	1600	10	310	420	430	10	2031411
Sélénium (Se) †	ug/L	<0.050	0.050	<0.050	<0.050	<0.050	0.050	2031411
Sodium (Na) †	ug/L	1800	5.0	540	440	450	5.0	2031411
Strontium (Sr) †	ug/L	16	0.040	4.2	5.7	5.8	0.040	2031411
Uranium (U) †	ug/L	<1.0	1.0	<1.0	<1.0	<1.0	1.0	2031411
Vanadium (V) †	ug/L	0.28	0.020	0.13	0.11	0.12	0.020	2031411
Zinc (Zn) †	ug/L	6.3	0.20	5.3	2.9	2.6	0.20	2031411
LDR = Limite de détection rapportée								
Lot CQ = Lot contrôle qualité								
Duplicata de laboratoire								
† Accréditation non existante pour ce paramètre								

BUREAU  
VERITAS

Dossier Lab BV: B937743

Date du rapport: 2019/10/23

Troilus

Votre # du projet: EAU DE SURFACE

Adresse du site: QUALITÉ EAU 4

**MÉTAUX EXTRACTIBLES TOTAUX (EAU)**

ID Lab BV		GV5546	GV5554	GV5557	GV5564	GV5566	GV5568		
Date d'échantillonnage		2019/08/13	2019/08/13	2019/08/13	2019/08/13	2019/08/13	2019/08/13		
# Bordereau		194669-01-01	194669-01-01	194669-01-01	194669-01-01	194669-01-01	194669-01-01		
	Unités	E-1	E-2	E-3	E-4	E-5	E-6	LDR	Lot CQ

<b>MÉTAUX</b>									
Aluminium (Al) †	ug/L	230	200	88	230	160	160	5.0	2019904
Antimoine (Sb) †	ug/L	0.047	0.067	0.068	0.056	0.052	0.038	0.0050	2019904
Argent (Ag) †	ug/L	0.017	0.0055	<0.0030	0.021	0.0053	0.0093	0.0030	2019904
Arsenic (As) †	ug/L	0.19	0.30	0.23	0.22	0.29	0.11	0.080	2019904
Baryum (Ba) †	ug/L	7.9	8.6	7.4	5.1	7.4	2.3	0.030	2019904
Béryllium (Be) †	ug/L	0.023	0.011	<0.010	0.013	<0.010	<0.010	0.010	2019904
Bore (B) †	ug/L	2.1	5.0	4.5	1.2	3.7	1.1	0.30	2019904
Cadmium (Cd) †	ug/L	0.048	0.27	0.071	0.025	0.019	0.013	0.0060	2019904
Calcium (Ca) †	ug/L	3700	11000	9700	1800	5200	1100	20	2019904
Chrome (Cr) †	ug/L	0.46	0.70	0.35	0.63	0.60	0.44	0.040	2019904
Cobalt (Co) †	ug/L	0.26	2.4	0.36	0.16	0.19	0.048	0.0080	2019904
Cuivre (Cu) †	ug/L	2.7	7.5	3.6	8.2	2.6	3.0	0.050	2019904
Fer (Fe) †	ug/L	410	450	200	290	390	100	0.50	2019904
Magnésium (Mg) †	ug/L	410	770	670	270	370	200	10	2019904
Manganèse (Mn) †	ug/L	11	41	15	8.9	20	6.8	0.030	2019904
Molybdène (Mo) †	ug/L	0.10	0.44	0.49	0.074	0.37	0.12	0.010	2019904
Nickel (Ni) †	ug/L	0.92	9.2	3.2	0.67	0.69	0.36	0.030	2019904
Plomb (Pb) †	ug/L	0.22	0.26	0.099	0.15	0.25	0.087	0.010	2019904
Potassium (K) †	ug/L	450	2100	1900	420	1500	280	10	2019904
Sélénium (Se) †	ug/L	<0.050	<0.050	0.067	<0.050	<0.050	<0.050	0.050	2019904
Sodium (Na) †	ug/L	660	1700	1900	550	1500	410	10	2019904
Strontium (Sr) †	ug/L	16	28	28	11	16	5.7	0.040	2019904
Uranium (U) †	ug/L	0.065	0.11	0.15	0.081	0.045	0.046	0.0010	2019904
Vanadium (V) †	ug/L	0.37	0.41	0.16	0.30	0.33	0.15	0.050	2019904
Zinc (Zn) †	ug/L	11	96	26	5.3	4.4	3.6	0.50	2019904
Dureté totale (CaCO <sub>3</sub> ) †	ug/L	11000	30000	27000	5500	15000	3600	40	2019904

LDR = Limite de détection rapportée

Lot CQ = Lot contrôle qualité

† Accréditation non existante pour ce paramètre

BUREAU  
VERITAS

Dossier Lab BV: B937743

Date du rapport: 2019/10/23

Troilus

Votre # du projet: EAU DE SURFACE

Adresse du site: QUALITÉ EAU 4

**MÉTAUX EXTRACTIBLES TOTAUX (EAU)**

ID Lab BV		GV5570	GV5570	GV5580	GV5583		
Date d'échantillonnage		2019/08/13	2019/08/13	2019/08/13	2019/08/13		
# Bordereau		194669-01-01	194669-01-01	194669-01-01	194669-01-01		
	Unités	E-7	E-7 Dup. de Lab.	BLANC DE TERRAIN	BLANC DE TRANSPORT	LDR	Lot CQ
<b>MÉTAUX</b>							
Aluminium (Al) †	ug/L	85	87	<5.0	<5.0	5.0	2019904
Antimoine (Sb) †	ug/L	0.017	0.015	<0.0050	<0.0050	0.0050	2019904
Argent (Ag) †	ug/L	0.0031	<0.0030	<0.0030	<0.0030	0.0030	2019904
Arsenic (As) †	ug/L	0.24	0.24	<0.080	<0.080	0.080	2019904
Baryum (Ba) †	ug/L	3.0	3.1	<0.030	<0.030	0.030	2019904
Béryllium (Be) †	ug/L	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	0.010	2019904
Bore (B) †	ug/L	1.6	1.7	<0.30	<0.30	0.30	2019904
Cadmium (Cd) †	ug/L	0.0085	0.0081	<0.0060	<0.0060	0.0060	2019904
Calcium (Ca) †	ug/L	2200	2200	<20	<20	20	2019904
Chrome (Cr) †	ug/L	0.22	0.21	<0.040	<0.040	0.040	2019904
Cobalt (Co) †	ug/L	0.050	0.049	<0.0080	<0.0080	0.0080	2019904
Cuivre (Cu) †	ug/L	1.0	1.0	<0.050	<0.050	0.050	2019904
Fer (Fe) †	ug/L	110	110	<0.50	<0.50	0.50	2019904
Magnésium (Mg) †	ug/L	160	150	<10	<10	10	2019904
Manganèse (Mn) †	ug/L	5.8	6.0	<0.030	0.080	0.030	2019904
Molybdène (Mo) †	ug/L	0.061	0.061	<0.010	<0.010	0.010	2019904
Nickel (Ni) †	ug/L	0.20	0.20	<0.030	<0.030	0.030	2019904
Plomb (Pb) †	ug/L	0.087	0.089	<0.010	<0.010	0.010	2019904
Potassium (K) †	ug/L	400	390	<10	<10	10	2019904
Sélénium (Se) †	ug/L	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	0.050	2019904
Sodium (Na) †	ug/L	370	370	<10	<10	10	2019904
Strontium (Sr) †	ug/L	5.9	6.0	<0.040	<0.040	0.040	2019904
Uranium (U) †	ug/L	0.018	0.020	<0.0010	<0.0010	0.0010	2019904
Vanadium (V) †	ug/L	0.10	0.10	<0.050	<0.050	0.050	2019904
Zinc (Zn) †	ug/L	1.3	1.4	<0.50	<0.50	0.50	2019904
Dureté totale (CaCO <sub>3</sub> ) †	ug/L	5400	6200	<40	<40	40	2019904
LDR = Limite de détection rapportée							
Lot CQ = Lot contrôle qualité							
Duplicata de laboratoire							
† Accréditation non existante pour ce paramètre							

BUREAU  
VERITAS

Dossier Lab BV: B937743

Date du rapport: 2019/10/23

Troilus

Votre # du projet: EAU DE SURFACE

Adresse du site: QUALITÉ EAU 4

**PARAMÈTRES CONVENTIONNELS (EAU)**

ID Lab BV		GV5546	GV5546			GV5554	GV5554		
Date d'échantillonnage		2019/08/13	2019/08/13			2019/08/13	2019/08/13		
# Bordereau		194669-01-01	194669-01-01			194669-01-01	194669-01-01		
	Unités	E-1	E-1 Dup. de Lab.	LDR	Lot CQ	E-2	E-2 Dup. de Lab.	LDR	Lot CQ

CONVENTIONNELS									
Azote ammoniacal (N-NH <sub>3</sub> )	mg/L	0.031	N/A	0.020	2019348	<0.020	N/A	0.020	2019348
Carbone organique dissous †	mg/L	18	N/A	0.20	2020501	21	N/A	1.0	2020501
Conductivité	mS/cm	0.033	N/A	0.0010	2019085	0.093	0.091	0.0010	2019085
Cyanures Totaux	mg/L	N/A	N/A	N/A	2021498	<0.0030	N/A	0.0030	2021498
Fluorure (F) †	mg/L	0.020	N/A	0.010	2022066	0.032	N/A	0.010	2022066
pH	pH	5.26	N/A	N/A	2018759	6.48	N/A	N/A	2018759
Turbidité	NTU	0.76	N/A	0.10	2019144	2.8	N/A	0.10	2019144
Alcalinité Totale (en CaCO <sub>3</sub> ) pH 4.5 †	mg/L	1.4	N/A	1.0	2019080	6.2	5.9	1.0	2019080
Chlorures (Cl)	mg/L	0.20	N/A	0.050	2020143	0.61	N/A	0.050	2020143
Nitrate(N) et Nitrite(N)	mg/L	<0.020	N/A	0.020	2020143	<0.020	N/A	0.020	2020143
Solides dissous totaux	mg/L	120	90	10	2020457	120	N/A	10	2019921
Matières en suspension (MES)	mg/L	<0.21	N/A	0.21	2019603	0.32	N/A	0.22	2019603

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

Dossier Lab BV: B937743

Date du rapport: 2019/10/23

Troilus

Votre # du projet: EAU DE SURFACE

Adresse du site: QUALITÉ EAU 4

### PARAMÈTRES CONVENTIONNELS (EAU)

ID Lab BV		GV5557		GV5564		GV5566		GV5568		
Date d'échantillonnage		2019/08/13		2019/08/13		2019/08/13		2019/08/13		
# Bordereau		194669-01-01		194669-01-01		194669-01-01		194669-01-01		
	Unités	E-3	LDR	E-4	LDR	E-5	LDR	E-6	LDR	Lot CQ
<b>CONVENTIONNELS</b>										
Azote ammoniacal (N-NH <sub>3</sub> )	mg/L	0.11	0.020	0.037	0.020	<0.020	0.020	0.030	0.020	2019348
Carbone organique dissous †	mg/L	9.1	0.20	12	0.20	14	0.20	8.1	0.20	2020501
Conductivité	mS/cm	0.085	0.0010	0.014	0.0010	0.047	0.0010	0.0088	0.0010	2019085
Cyanures Totaux	mg/L	<0.0030	0.0030	N/A	0.0030	<0.0030	0.0030	N/A	0.0030	2021498
Fluorure (F) †	mg/L	0.049	0.010	0.034	0.010	0.027	0.010	0.028	0.010	2022066
pH	pH	6.93	N/A	6.30	N/A	6.56	N/A	6.44	N/A	2018759
Turbidité	NTU	1.4	0.10	0.77	0.10	1.6	0.10	3.1	0.10	2019144
Alcalinité Totale (en CaCO <sub>3</sub> ) pH 4.5 †	mg/L	7.5	1.0	1.6	1.0	5.3	1.0	2.5	1.0	2019080
Chlorophyle A †	ug/L	0.73	0.10	N/A	0.10	N/A	0.10	1.3	0.10	2024468
Phéopigments †	ug/L	0.62	0.10	N/A	0.10	N/A	0.10	1.6	0.10	2024468
Chlorures (Cl)	mg/L	0.75	0.050	0.30	0.050	0.70	0.050	0.18	0.050	2020143
Nitrate(N) et Nitrite(N)	mg/L	<0.020	0.020	<0.020	0.020	<0.020	0.020	<0.020	0.020	2020143
Solides dissous totaux	mg/L	63	10	51	10	62	10	68	10	2019921
Matières en suspension (MES)	mg/L	<0.74	0.74	<0.21	0.21	0.97	0.22	0.45	0.45	2019603
LDR = Limite de détection rapportée										
Lot CQ = Lot contrôle qualité										
† Accréditation non existante pour ce paramètre										
N/A = Non Applicable										

BUREAU  
VERITAS

Dossier Lab BV: B937743

Date du rapport: 2019/10/23

Troilus

Votre # du projet: EAU DE SURFACE

Adresse du site: QUALITÉ EAU 4

**PARAMÈTRES CONVENTIONNELS (EAU)**

<b>ID Lab BV</b>		GV5568		GV5570			GV5580		
<b>Date d'échantillonnage</b>		2019/08/13		2019/08/13			2019/08/13		
<b># Bordereau</b>		194669-01-01		194669-01-01			194669-01-01		
	<b>Unités</b>	<b>E-6 Dup. de Lab.</b>	<b>Lot CQ</b>	<b>E-7</b>	<b>LDR</b>	<b>Lot CQ</b>	<b>BLANC DE TERRAIN</b>	<b>LDR</b>	<b>Lot CQ</b>

<b>CONVENTIONNELS</b>									
Azote ammoniacal (N-NH3)	mg/L	N/A	2019348	0.043	0.020	2019348	0.18	0.020	2019348
Carbone organique dissous †	mg/L	N/A	2020501	8.4	0.20	2020501	<0.20	0.20	2022541
Conductivité	mS/cm	N/A	2019085	0.013	0.0010	2019085	<0.0010	0.0010	2019203
Fluorure (F) †	mg/L	N/A	2022066	0.020	0.010	2022066	<0.010	0.010	2024065
pH	pH	6.44	2018759	6.82	N/A	2018759	6.09	N/A	2018759
Turbidité	NTU	N/A	2019144	0.70	0.10	2019144	<0.10	0.10	2019151
Alcalinité Totale (en CaCO3) pH 4.5 †	mg/L	N/A	2019080	3.2	1.0	2019080	<1.0	1.0	2019080
Chlorophyle A †	ug/L	N/A	2024468	2.2	0.10	2024468	N/A	0.10	N/A
Phéopigments †	ug/L	N/A	2024468	2.5	0.10	2024468	N/A	0.10	N/A
Chlorures (Cl)	mg/L	N/A	2020143	0.17	0.050	2020143	<0.050	0.050	2022415
Nitrate(N) et Nitrite(N)	mg/L	N/A	2020143	<0.020	0.020	2020143	<0.020	0.020	2022415
Solides dissous totaux	mg/L	N/A	2019921	41	10	2019921	<10	10	2019921
Matières en suspension (MES)	mg/L	N/A	2019603	<0.59	0.59	2019603	<0.20	0.20	2019603

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

Dossier Lab BV: B937743

Date du rapport: 2019/10/23

Troilus

Votre # du projet: EAU DE SURFACE

Adresse du site: QUALITÉ EAU 4

### PARAMÈTRES CONVENTIONNELS (EAU)

ID Lab BV		GV5580		GV5583		
Date d'échantillonnage		2019/08/13		2019/08/13		
# Bordereau		194669-01-01		194669-01-01		
	Unités	BLANC DE TERRAIN RÉPÉTÉ	Lot CQ	BLANC DE TRANSPORT	LDR	Lot CQ
<b>CONVENTIONNELS</b>						
Azote ammoniacal (N-NH3)	mg/L	0.12	2021369	0.070	0.020	2019348
Carbone organique dissous †	mg/L	N/A	N/A	<0.20	0.20	2022541
Conductivité	mS/cm	N/A	N/A	<0.0010	0.0010	2019203
Fluorure (F) †	mg/L	N/A	N/A	<0.010	0.010	2022976
pH	pH	N/A	N/A	5.93	N/A	2018759
Turbidité	NTU	N/A	N/A	<0.10	0.10	2019151
Alcalinité Totale (en CaCO3) pH 4.5 †	mg/L	N/A	N/A	<1.0	1.0	2019080
Chlorures (Cl)	mg/L	N/A	N/A	<0.050	0.050	2022415
Nitrate(N) et Nitrite(N)	mg/L	N/A	N/A	<0.020	0.020	2022415
Solides dissous totaux	mg/L	N/A	N/A	15	10	2019921
Matières en suspension (MES)	mg/L	N/A	N/A	<0.20	0.20	2019603
LDR = Limite de détection rapportée						
Lot CQ = Lot contrôle qualité						
† Accréditation non existante pour ce paramètre						
N/A = Non Applicable						

ID Lab BV		GV5583		
Date d'échantillonnage		2019/08/13		
# Bordereau		194669-01-01		
	Unités	BLANC DE TRANSPORT RÉPÉTÉ	LDR	Lot CQ
<b>CONVENTIONNELS</b>				
Azote ammoniacal (N-NH3)	mg/L	0.037	0.020	2021369
LDR = Limite de détection rapportée				
Lot CQ = Lot contrôle qualité				



BUREAU  
VERITAS

Dossier Lab BV: B937743

Date du rapport: 2019/10/23

Troilus

Votre # du projet: EAU DE SURFACE

Adresse du site: QUALITÉ EAU 4

### MICROBIOLOGIE (EAU)

<b>ID Lab BV</b>		GV5546	GV5554	GV5557	GV5564	GV5566		
<b>Date d'échantillonnage</b>		2019/08/13	2019/08/13	2019/08/13	2019/08/13	2019/08/13		
<b># Bordereau</b>		194669-01-01	194669-01-01	194669-01-01	194669-01-01	194669-01-01		
	<b>Unités</b>	<b>E-1</b>	<b>E-2</b>	<b>E-3</b>	<b>E-4</b>	<b>E-5</b>	<b>LDR</b>	<b>Lot CQ</b>

#### TESTS MICROBIOLOGIQUES

Coliformes fécaux	UFC/100ml	3	15	5	5	15	1	2018938
-------------------	-----------	---	----	---	---	----	---	---------

LDR = Limite de détection rapportée

Lot CQ = Lot contrôle qualité

<b>ID Lab BV</b>		GV5568	GV5570		GV5580	GV5583		
<b>Date d'échantillonnage</b>		2019/08/13	2019/08/13		2019/08/13	2019/08/13		
<b># Bordereau</b>		194669-01-01	194669-01-01		194669-01-01	194669-01-01		
	<b>Unités</b>	<b>E-6</b>	<b>E-7</b>	<b>LDR</b>	<b>BLANC DE TERRAIN</b>	<b>BLANC DE TRANSPORT</b>		<b>Lot CQ</b>

#### TESTS MICROBIOLOGIQUES

Coliformes fécaux	UFC/100ml	1	1	1	0	0		2018938
-------------------	-----------	---	---	---	---	---	--	---------

LDR = Limite de détection rapportée

Lot CQ = Lot contrôle qualité



BUREAU  
VERITAS

Dossier Lab BV: B937743

Date du rapport: 2019/10/23

Troilus

Votre # du projet: EAU DE SURFACE

Adresse du site: QUALITÉ EAU 4

## REMARQUES GÉNÉRALES

### MÉTAUX DISSOUS (EAU)

Dû à l'interférence de la matrice, la limite de détection a été augmentée.

### PARAMÈTRES CONVENTIONNELS (EAU)

Les limites de détections indiquées sont multipliées par les facteurs de dilution utilisés pour l'analyse des échantillons.

carbone organique dissous :Délai d'analyse non respecté.

Veillez noter que l'analyse des fluorures à basse limite est sensible à la présence de cation polyvalent. Pourrait se traduire en une sous-évaluation du résultat.

**Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse**

BUREAU  
VERITAS

Dossier Lab BV: B937743

Date du rapport: 2019/10/23

Troilus

Votre # du projet: EAU DE SURFACE

Adresse du site: QUALITÉ EAU 4

## RAPPORT ASSURANCE QUALITÉ

Lot AQ/CQ	Init	Type CQ	Groupe	Date Analysé	Valeur	Réc	Unités
2018759	JBO	MRC	pH	2019/08/14		100	%
2019080	SJO	MRC	Alcalinité Totale (en CaCO3) pH 4.5	2019/08/15		97	%
2019080	SJO	Blanc de méthode	Alcalinité Totale (en CaCO3) pH 4.5	2019/08/15	<1.0		mg/L
2019085	SJO	MRC	Conductivité	2019/08/15		100	%
2019085	SJO	Blanc de méthode	Conductivité	2019/08/15	<0.0010		mS/cm
2019144	SJO	Blanc fortifié	Turbidité	2019/08/15		99	%
2019144	SJO	Blanc de méthode	Turbidité	2019/08/15	<0.10		NTU
2019151	SJO	Blanc fortifié	Turbidité	2019/08/15		99	%
2019151	SJO	Blanc de méthode	Turbidité	2019/08/15	<0.10		NTU
2019203	SJO	MRC	Conductivité	2019/08/15		100	%
2019203	SJO	Blanc de méthode	Conductivité	2019/08/15	<0.0010		mS/cm
2019348	SJO	MRC	Azote ammoniacal (N-NH3)	2019/08/16		106	%
2019348	SJO	Blanc de méthode	Azote ammoniacal (N-NH3)	2019/08/16	<0.020		mg/L
2019603	SBN	Blanc fortifié	Matières en suspension (MES)	2019/08/16		99	%
2019603	SBN	Blanc de méthode	Matières en suspension (MES)	2019/08/16	<0.20		mg/L
2019904	TS2	Blanc fortifié	Aluminium (Al)	2019/08/21		94	%
			Antimoine (Sb)	2019/08/21		99	%
			Argent (Ag)	2019/08/21		102	%
			Arsenic (As)	2019/08/21		100	%
			Baryum (Ba)	2019/08/21		99	%
			Béryllium (Be)	2019/08/21		91	%
			Bore (B)	2019/08/21		86	%
			Cadmium (Cd)	2019/08/21		100	%
			Calcium (Ca)	2019/08/21		95	%
			Chrome (Cr)	2019/08/21		97	%
			Cobalt (Co)	2019/08/21		101	%
			Cuivre (Cu)	2019/08/21		99	%
			Fer (Fe)	2019/08/21		93	%
			Magnésium (Mg)	2019/08/21		97	%
			Manganèse (Mn)	2019/08/21		98	%
			Molybdène (Mo)	2019/08/21		101	%
			Nickel (Ni)	2019/08/21		100	%
			Plomb (Pb)	2019/08/21		99	%
			Potassium (K)	2019/08/21		95	%
			Sélénium (Se)	2019/08/21		101	%
			Sodium (Na)	2019/08/21		99	%
			Strontium (Sr)	2019/08/21		99	%
			Uranium (U)	2019/08/21		100	%
			Vanadium (V)	2019/08/21		100	%
			Zinc (Zn)	2019/08/21		98	%
2019904	TS2	Blanc de méthode	Aluminium (Al)	2019/08/21	<5.0		ug/L
			Antimoine (Sb)	2019/08/21	<0.0050		ug/L
			Argent (Ag)	2019/08/21	<0.0030		ug/L
			Arsenic (As)	2019/08/21	<0.080		ug/L
			Baryum (Ba)	2019/08/21	<0.030		ug/L
			Béryllium (Be)	2019/08/21	<0.010		ug/L
			Bore (B)	2019/08/21	<0.30		ug/L
			Cadmium (Cd)	2019/08/21	<0.0060		ug/L
			Calcium (Ca)	2019/08/21	<20		ug/L
			Chrome (Cr)	2019/08/21	<0.040		ug/L
			Cobalt (Co)	2019/08/21	<0.0080		ug/L
			Cuivre (Cu)	2019/08/21	<0.050		ug/L

BUREAU  
VERITAS

Dossier Lab BV: B937743

Date du rapport: 2019/10/23

Troilus

Votre # du projet: EAU DE SURFACE

Adresse du site: QUALITÉ EAU 4

## RAPPORT ASSURANCE QUALITÉ (SUITE)

Lot AQ/CQ	Init	Type CQ	Groupe	Date Analysé	Valeur	Réc	Unités
			Fer (Fe)	2019/08/21	<0.50		ug/L
			Magnésium (Mg)	2019/08/21	<10		ug/L
			Manganèse (Mn)	2019/08/21	<0.030		ug/L
			Molybdène (Mo)	2019/08/21	<0.010		ug/L
			Nickel (Ni)	2019/08/21	<0.030		ug/L
			Plomb (Pb)	2019/08/21	<0.010		ug/L
			Potassium (K)	2019/08/21	<10		ug/L
			Sélénium (Se)	2019/08/21	<0.050		ug/L
			Sodium (Na)	2019/08/21	<10		ug/L
			Strontium (Sr)	2019/08/21	<0.040		ug/L
			Uranium (U)	2019/08/21	<0.0010		ug/L
			Vanadium (V)	2019/08/21	<0.050		ug/L
			Zinc (Zn)	2019/08/21	<0.50		ug/L
			Dureté totale (CaCO <sub>3</sub> )	2019/08/21	<40		ug/L
2019921	DM9	Blanc fortifié	Solides dissous totaux	2019/08/19		100	%
2019921	DM9	Blanc de méthode	Solides dissous totaux	2019/08/19	<10		mg/L
2020143	YSU	Blanc fortifié	Chlorures (Cl)	2019/08/21		96	%
			Nitrate(N) et Nitrite(N)	2019/08/21		103	%
2020143	YSU	Blanc de méthode	Chlorures (Cl)	2019/08/21	<0.050		mg/L
			Nitrate(N) et Nitrite(N)	2019/08/21	<0.020		mg/L
2020457	DM9	Blanc fortifié	Solides dissous totaux	2019/08/20		108	%
2020457	DM9	Blanc de méthode	Solides dissous totaux	2019/08/20	<10		mg/L
2020501	MR4	Blanc fortifié	Carbone organique dissous	2019/08/24		94	%
2020501	MR4	Blanc de méthode	Carbone organique dissous	2019/08/24	<0.20		mg/L
2021369	SJO	MRC	Azote ammoniacal (N-NH <sub>3</sub> )	2019/08/22		110	%
2021369	SJO	MRC DUP	Azote ammoniacal (N-NH <sub>3</sub> )	2019/08/22		111	%
2021369	SJO	Blanc de méthode	Azote ammoniacal (N-NH <sub>3</sub> )	2019/08/22	<0.020		mg/L
2021369	SJO	Blanc de méthode DUP	Azote ammoniacal (N-NH <sub>3</sub> )	2019/08/22	<0.020		mg/L
2021498	AJ1	MRC	Cyanures Totaux	2019/08/23		88	%
2021498	AJ1	Blanc fortifié	Cyanures Totaux	2019/08/23		98	%
2021498	AJ1	Blanc de méthode	Cyanures Totaux	2019/08/23	<0.0030		mg/L
2022065	ANB	MRC	Fluorure (F)	2019/08/24		117	%
2022065	ANB	Blanc fortifié	Fluorure (F)	2019/08/24		104	%
2022065	ANB	Blanc de méthode	Fluorure (F)	2019/08/24	<0.010		mg/L
2022066	ANB	Blanc fortifié	Fluorure (F)	2019/08/24		108	%
2022066	ANB	Blanc de méthode	Fluorure (F)	2019/08/24	<0.010		mg/L
2022415	YSU	Blanc fortifié	Chlorures (Cl)	2019/08/27		94	%
			Nitrate(N) et Nitrite(N)	2019/08/27		96	%
2022415	YSU	Blanc de méthode	Chlorures (Cl)	2019/08/27	<0.050		mg/L
			Nitrate(N) et Nitrite(N)	2019/08/27	<0.020		mg/L
2022541	MR4	Blanc fortifié	Carbone organique dissous	2019/08/30		93	%
2022541	MR4	Blanc de méthode	Carbone organique dissous	2019/08/30	<0.20		mg/L
2022976	ANB	Blanc fortifié	Fluorure (F)	2019/08/27		100	%
2022976	ANB	Blanc de méthode	Fluorure (F)	2019/08/27	0.020, LDR=0.010		mg/L
2024065	ANB	Blanc fortifié	Fluorure (F)	2019/08/30		108	%
2024065	ANB	Blanc de méthode	Fluorure (F)	2019/08/30	<0.010		mg/L
2024468	DY3	Blanc fortifié	Chlorophyle A	2019/09/04		107	%
2024468	DY3	Blanc de méthode	Chlorophyle A	2019/09/04	<0.10		ug/L
			Phéopigments	2019/09/04	<0.10		ug/L
2031411	RNP	Blanc fortifié	Aluminium (Al)	2019/10/05		90	%
			Antimoine (Sb)	2019/10/05		88	%

BUREAU  
VERITAS

Dossier Lab BV: B937743

Date du rapport: 2019/10/23

Troilus

Votre # du projet: EAU DE SURFACE

Adresse du site: QUALITÉ EAU 4

## RAPPORT ASSURANCE QUALITÉ (SUITE)

Lot AQ/CQ	Init	Type CQ	Groupe	Date Analysé	Valeur	Réc	Unités
			Argent (Ag)	2019/10/05		* (1)	%
			Arsenic (As)	2019/10/05		84	%
			Baryum (Ba)	2019/10/05		90	%
			Béryllium (Be)	2019/10/05		82	%
			Bore (B)	2019/10/05		76 (2)	%
			Cadmium (Cd)	2019/10/05		87	%
			Calcium (Ca)	2019/10/05		90	%
			Chrome (Cr)	2019/10/05		94	%
			Cobalt (Co)	2019/10/05		86	%
			Cuivre (Cu)	2019/10/05		91	%
			Fer (Fe)	2019/10/05		79 (2)	%
			Magnésium (Mg)	2019/10/05		90	%
			Manganèse (Mn)	2019/10/05		124 (2)	%
			Molybdène (Mo)	2019/10/05		87	%
			Nickel (Ni)	2019/10/05		93	%
			Plomb (Pb)	2019/10/05		86	%
			Potassium (K)	2019/10/05		89	%
			Sélénium (Se)	2019/10/05		87	%
			Sodium (Na)	2019/10/05		91	%
			Strontium (Sr)	2019/10/05		94	%
			Uranium (U)	2019/10/05		83	%
			Vanadium (V)	2019/10/05		84	%
			Zinc (Zn)	2019/10/05		119	%
2031411	RNP	Blanc de méthode	Aluminium (Al)	2019/10/05	<0.20		ug/L
			Antimoine (Sb)	2019/10/05	<0.0050		ug/L
			Argent (Ag)	2019/10/05	<0.0030		ug/L
			Arsenic (As)	2019/10/05	<0.020		ug/L
			Baryum (Ba)	2019/10/05	<0.030		ug/L
			Béryllium (Be)	2019/10/05	<0.010		ug/L
			Bore (B)	2019/10/05	<0.20		ug/L
			Cadmium (Cd)	2019/10/05	<0.0060		ug/L
			Calcium (Ca)	2019/10/05	<5.0		ug/L
			Chrome (Cr)	2019/10/05	<0.040		ug/L
			Cobalt (Co)	2019/10/05	<0.0080		ug/L
			Cuivre (Cu)	2019/10/05	<0.050		ug/L
			Fer (Fe)	2019/10/05	<0.50		ug/L
			Magnésium (Mg)	2019/10/05	<5.0		ug/L
			Manganèse (Mn)	2019/10/05	0.063,		ug/L
					LDR=0.030		
			Molybdène (Mo)	2019/10/05	<0.010		ug/L
			Nickel (Ni)	2019/10/05	0.046,		ug/L
					LDR=0.030		
			Plomb (Pb)	2019/10/05	<0.0060		ug/L
			Potassium (K)	2019/10/05	52,		ug/L
					LDR=10		
			Sélénium (Se)	2019/10/05	<0.050		ug/L
			Sodium (Na)	2019/10/05	<5.0		ug/L
			Strontium (Sr)	2019/10/05	<0.040		ug/L
			Uranium (U)	2019/10/05	<0.0010		ug/L
			Vanadium (V)	2019/10/05	<0.020		ug/L



BUREAU  
VERITAS

Dossier Lab BV: B937743  
Date du rapport: 2019/10/23

Troilus  
Votre # du projet: EAU DE SURFACE  
Adresse du site: QUALITÉ EAU 4

### RAPPORT ASSURANCE QUALITÉ (SUITE)

Lot AQ/CQ	Init	Type CQ	Groupe	Date Analysé	Valeur	Réc	Unités
			Zinc (Zn)	2019/10/05	<0.20		ug/L
<p>LDR = Limite de détection rapportée</p> <p>MRC: Un échantillon de concentration connue préparé dans des conditions rigoureuses par un organisme externe. Utilisé pour vérifier la justesse de la méthode.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>Réc = Récupération</p> <p>(1) Veuillez noter que dû à une erreur de manipulation la récupération n'a pu être déterminée, cependant l'ensemble de l'analyse rencontre les critères d'acceptabilités.</p> <p>(2) 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</p>							



BUREAU  
VERITAS

Dossier Lab BV: B937743

Date du rapport: 2019/10/23

Troilus

Votre # du projet: EAU DE SURFACE

Adresse du site: QUALITÉ EAU 4

### PAGE DES SIGNATURES DE VALIDATION

Les résultats analytiques ainsi que les données de contrôle-qualité contenus dans ce rapport furent vérifiés et validés par les personnes suivantes:

<original signé par>

---

Audrey Mélissa Benoit, B.Sc.chimiste à l'entraînement

<original signé par>

---

Anton Perera, B.Sc., Chimiste

<original signé par>

---

Caroline Bougie, B.Sc. Chimiste

<original signé par>

---

David Provencher, B.Sc., Chimiste, Ste-Foy, Analyste Senior

<original signé par>

---

Jonathan Fauvel, B.Sc, Chimiste

<original signé par>

---

Lorena Di Benedetto, B.Sc., chimiste, Spécialiste en service client

<original signé par>

---

Mathieu Letourneau, B.Sc., Chimiste, Ste-Foy, Spécialiste scientifique



BUREAU  
VERITAS

Dossier Lab BV: B937743  
Date du rapport: 2019/10/23

Troilus  
Votre # du projet: EAU DE SURFACE  
Adresse du site: QUALITÉ EAU 4

### PAGE DES SIGNATURES DE VALIDATION (SUITE)

Les résultats analytiques ainsi que les données de contrôle-qualité contenus dans ce rapport furent vérifiés et validés par les personnes suivantes:

<original signé par>

---

Myriam Ouellet, M.Sc., Microbiologiste


<original signé par>

---

Ramona Dascal, Chargée de projet

<original signé par>

---



Veronic Beausejour, B.Sc., Chimiste, Superviseur

---

Lab BV 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/CEI 17025. Veuillez vous référer à la page des signatures de validation pour obtenir les détails des validations pour chaque division.

**Client:** Bureau Veritas Canada (2019) Inc. - Québec  
2690, Dalton  
Québec (Québec) G1P 3S4

**Nom de projet:** Maxxam Québec  
**Responsable:** Maxxam Analytics  
**Téléphone:** 418-658-5784  
**Code projet client:**

**Date de réception:** 16 août 2019  
**Numéro de dossier:** Q114667  
**Bon de commande:** B937743  
**Code projet CEAEQ:** 1161

**Numéro de l'échantillon : Q114667-01**

**Préleveur:** Client  
**Description de l'échantillon:** GV5546-02R  
**Description de prélèvement:** E-1  
**Point de prélèvement:**  
**Nature de l'échantillon:** eau naturelle de surface

**Date de prélèvement:** 13 août 2019

**Phosphore total trace verre à 660 nm**

**Méthode:** MA. 303 - P 5.2

**Date d'analyse:** 10 septembre 2019

Résultat	Unité	LDM
8,1	µg/l	0,6

Phosphore total

**Numéro de l'échantillon : Q114667-02**

**Préleveur:** Client  
**Description de l'échantillon:** GV5554-02R  
**Description de prélèvement:** E-2  
**Point de prélèvement:**  
**Nature de l'échantillon:** eau naturelle de surface

**Date de prélèvement:** 13 août 2019

**Phosphore total trace verre à 660 nm**

**Méthode:** MA. 303 - P 5.2

**Date d'analyse:** 10 septembre 2019

Résultat	Unité	LDM
8,0	µg/l	0,6

Phosphore total

# Certificat d'analyse (suite de l'échantillon numéro : Q114667-03)

Numéro de l'échantillon : Q114667-03

Préleveur: Client  
Description de l'échantillon: GV5557-02R  
Description de prélèvement: E-3  
Point de prélèvement:  
Nature de l'échantillon: eau naturelle de surface

Date de prélèvement: 13 août 2019

## Phosphore total trace verre à 660 nm

Méthode: MA. 303 - P 5.2	Résultat	Unité	LDM
Date d'analyse: 10 septembre 2019			
Phosphore total	5,7	µg/l	0,6

Numéro de l'échantillon : Q114667-04

Préleveur: Client  
Description de l'échantillon: GV5564-02R  
Description de prélèvement: E-4  
Point de prélèvement:  
Nature de l'échantillon: eau naturelle de surface

Date de prélèvement: 13 août 2019

## Phosphore total trace verre à 660 nm

Méthode: MA. 303 - P 5.2	Résultat	Unité	LDM
Date d'analyse: 10 septembre 2019			
Phosphore total	9,2	µg/l	0,6

Numéro de l'échantillon : Q114667-05

Préleveur: Client  
Description de l'échantillon: GV5566-02R  
Description de prélèvement: E-5  
Point de prélèvement:  
Nature de l'échantillon: eau naturelle de surface

Date de prélèvement: 13 août 2019

## Phosphore total trace verre à 660 nm

Méthode: MA. 303 - P 5.2	Résultat	Unité	LDM
Date d'analyse: 10 septembre 2019			
Phosphore total	8,7	µg/l	0,6

# Certificat d'analyse (suite de l'échantillon numéro : Q114667-06)

Numéro de l'échantillon : Q114667-06

Préleveur: Client  
Description de l'échantillon: GV5568-02R  
Description de prélèvement: E-6  
Point de prélèvement:  
Nature de l'échantillon: eau naturelle de surface

Date de prélèvement: 13 août 2019

## Phosphore total trace verre à 660 nm

Méthode: MA. 303 - P 5.2

Date d'analyse: 10 septembre 2019

Résultat Unité LDM

Phosphore total 5,6 µg/l 0,6

Numéro de l'échantillon : Q114667-07

Préleveur: Client  
Description de l'échantillon: GV5570-02R  
Description de prélèvement: E-7  
Point de prélèvement:  
Nature de l'échantillon: eau naturelle de surface

Date de prélèvement: 13 août 2019

## Phosphore total trace verre à 660 nm

Méthode: MA. 303 - P 5.2

Date d'analyse: 10 septembre 2019

Résultat Unité LDM

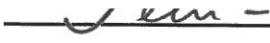
Phosphore total 6,1 µg/l 0,6

Les résultats ne se rapportent qu'à l'échantillon soumis à l'analyse.

J'atteste avoir formellement constaté ces faits

Certificat approuvé le 13 septembre 2019

<original signé par>

  
Jean-Luc Pilote, M.Sc. Chimiste  
Division chimie inorganique, Québec

### Légende:

ABS: Absence

DNQ: Résultat entre la LDM et la LQM

INT: Interférences - Analyse impossible

ND: Non détecté

ST: Sous-traitance

PR: Présence

RNF: Résultat non disponible

NDR: Détecté - Mais ne satisfait pas le rapport isotopique

TNI: Colonies trop nombreuses pour être identifiées

VR: Voir remarque

Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans le consentement écrit du CEAÉQ

Version 1 (1231855)



Votre # du projet: BB937743  
Votre # bordereau: b937743

**Attention: SUBCONTRACTOR**

BUREAU VERITAS CANADA (2019) INC.  
SAINTE-FOY - QUEBEC  
2690 DALTON AVENUE  
SAINTE-FOY, QC  
CANADA G1P 3S4

Date du rapport: 2019/08/21  
Report #: R2770769  
Version: 1 - Finale

**CERTIFICAT D'ANALYSES**

**# DE DOSSIER BV LABS: B967907**

**Reçu: 2019/08/16, 08:10**

Matrice: Eau  
Nombre d'échantillons reçus: 9

Analyses	Date de l'		Date	Méthode de laboratoire	Méthode d'analyse
	Quantité	Extrait			
Nitrogen (Total)	9	N/A	2019/08/20	BBY6SOP-00016	

**Remarques:**

Laboratoires Bureau Veritas sont certifiés ISO/IEC 17025 pour certains paramètres précis des portées d'accréditation. Sauf indication contraire, les méthodes d'analyses utilisées par Labs BV 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 Labs BV (sauf s'il en a été convenu autrement par écrit entre le client et Labs BV). 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 Labs BV 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 Labs BV 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 Labs BV, sauf si convenu autrement par écrit. Labs BV 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 Labs BV, 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.

\* Les données brutes sont utilisées pour le calcul du RPD (% d'écart relatif). L'arrondissement des résultats finaux peut expliquer la variation apparente.



Votre # du projet: BB937743  
Votre # bordereau: b937743

**Attention: SUBCONTRACTOR**

BUREAU VERITAS CANADA (2019) INC.  
SAINTE-FOY - QUEBEC  
2690 DALTON AVENUE  
SAINTE-FOY, QC  
CANADA G1P 3S4

Date du rapport: 2019/08/21  
Report #: R2770769  
Version: 1 - Finale

**CERTIFICAT D'ANALYSES**

**# DE DOSSIER BV LABS: B967907**

**Reçu: 2019/08/16, 08:10**

clé de cryptage



AUTHORIZED REPORT  
RAPPORT AUTORISÉ

Bureau Veritas Laboratories  
21 Aug 2019 17:17:39

Veillez adresser toute question concernant ce certificat d'analyse à votre chargé(e) de projets  
Customer Solutions,  
Courriel: customersolutionswest@bvlabs.com  
Téléphone (604) 734 7276

=====

Ce rapport a été produit et distribué en utilisant une procédure automatisée sécuritaire.  
Lab BV 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/CEI 17025. Veuillez vous référer à la page des signatures de validation pour obtenir les détails des validations pour chaque division.



BUREAU  
VERITAS

Dossier BV Labs: B967907  
Date du rapport: 2019/08/21

BUREAU VERITAS CANADA (2019) INC.  
Votre # du projet: BB937743

### RÉSULTATS D'ANALYSES CHIMIQUES POUR LES ÉCHANTILLONS D' EAU

<b>ID BV Labs</b>		WH6613	WH6614		WH6615		
<b>Date d'échantillonnage</b>		2019/08/13	2019/08/13		2019/08/13		
<b># Bordereau</b>		b937743	b937743		b937743		
	<b>Unites</b>	<b>E-1 (GV5546-08R)</b>	<b>E-2 (GV5554-08R)</b>	<b>Lot CQ</b>	<b>E-3 (GV5557-08R)</b>	<b>LDR</b>	<b>Lot CQ</b>

<b>Nitrogen (N) Total</b>	<b>mg/L</b>	0.365	0.353	9554173	0.304	0.020	9554177
LDR = limite de détection rapportée							

<b>ID BV Labs</b>		WH6616	WH6617	WH6617	WH6618		
<b>Date d'échantillonnage</b>		2019/08/13	2019/08/13	2019/08/13	2019/08/13		
<b># Bordereau</b>		b937743	b937743	b937743	b937743		
	<b>Unites</b>	<b>E-4 (GV5564-08R)</b>	<b>E-5 (GV5566-08R)</b>	<b>E-5 (GV5566-08R) Dup. de Lab.</b>	<b>E-6 (GV5568-08R)</b>	<b>LDR</b>	<b>Lot CQ</b>

<b>Nitrogen (N) Total</b>	<b>mg/L</b>	0.321	0.375	0.391	0.307	0.020	9554173
LDR = limite de détection rapportée Duplicata de laboratoire							

<b>ID BV Labs</b>		WH6619	WH6620	WH6621		
<b>Date d'échantillonnage</b>		2019/08/13	2019/08/13	2019/08/13		
<b># Bordereau</b>		b937743	b937743	b937743		
	<b>Unites</b>	<b>E-7 (GV5570-08R)</b>	<b>BLANC DE TERRAIN (GV5580-07R)</b>	<b>BLANC DE TRANSPORT (GV5583-07R)</b>	<b>LDR</b>	<b>Lot CQ</b>

<b>Nitrogen (N) Total</b>	<b>mg/L</b>	0.281	0.095	0.107	0.020	9554173
LDR = limite de détection rapportée						



BUREAU  
VERITAS

Dossier BV Labs: B967907  
Date du rapport: 2019/08/21

BUREAU VERITAS CANADA (2019) INC.  
Votre # du projet: BB937743

### REMARQUES GÉNÉRALES

Chaque température est la moyenne de trois mesures prises dans la glacière lors de la réception.

Package 1	17.3°C
-----------	--------

Les résultats s'appliquent seulement pour les paramètres analysés.



BUREAU  
VERITAS

Dossier BV Labs: B967907

Date du rapport: 2019/08/21

BUREAU VERITAS CANADA (2019) INC.

Votre # du projet: BB937743

### RAPPORT ASSURANCE QUALITÉ

Lot	AQ/CQ	Init	Type CQ	Groupe	Date Analysé	Valeur	Rec	Unites	Limites CQ
9554173	TSO		Échantillon fortifié [WH6617-01]	Nitrogen (N) Total	2019/08/20		111	%	80 - 120
9554173	TSO		Blanc fortifié	Nitrogen (N) Total	2019/08/20		94	%	80 - 120
9554173	TSO		Blanc de méthode	Nitrogen (N) Total	2019/08/20	<0.020		mg/L	
9554173	TSO		RPD [WH6617-01]	Nitrogen (N) Total	2019/08/20	4.1		%	20
9554177	TSO		Échantillon fortifié	Nitrogen (N) Total	2019/08/20		118	%	80 - 120
9554177	TSO		Blanc fortifié	Nitrogen (N) Total	2019/08/20		84	%	80 - 120
9554177	TSO		Blanc de méthode	Nitrogen (N) Total	2019/08/20	<0.020		mg/L	
9554177	TSO		RPD	Nitrogen (N) Total	2019/08/20	4.4		%	20

Duplicata: Deux parties aliquotes distinctes obtenues à partir d'un même échantillon et soumises en même temps au même processus analytique du prétraitement au dosage. Les duplicatas servent à vérifier la variance de la mesure.

Échantillon fortifié: Échantillon auquel a été ajouté une quantité connue d'un ou de plusieurs composés chimiques d'intérêt. Sert à évaluer les interférences dues à la matrice.

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.

Réc = Récupération



BUREAU  
VERITAS

Dossier BV Labs: B967907  
Date du rapport: 2019/08/21

BUREAU VERITAS CANADA (2019) INC.  
Votre # du projet: BB937743

### PAGE DES SIGNATURES DE VALIDATION

Les résultats analytiques ainsi que les données de contrôle-qualité contenus dans ce rapport furent vérifiés et validés par les personnes suivantes:

<original signé par>

Andy Lu

---

Lab BV 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/CEI 17025. Veuillez vous référer à la page des signatures de validation pour obtenir les détails des validations pour chaque division.

2690, avenue Dalton  
 Sainte-Foy, Quebec, G1P 3S4  
 (418) 658-5784  
 (418) 658-6594



Chargé(e) de projet Lab BV : **Martine Lepage**

Réquisition de sous-traitance

À: **CEAEQ - Ste-Foy**

# Dossier **B942230**

- Oui  Non Échantillon International/BioHazard (Si Oui, ajouter une copie certificat de transport et disposer par traitement de chaleur)  
 Oui  Non Protocole spécial (Si oui, spécifier \_\_\_\_\_)

<u>Id. échantillon Lab BV</u>	<u>Matrice</u>	<u>Analyse demandé(s)</u>	<u>Contenant</u>	<u>Échantillonné</u>	<u>Date Requise</u>
GX9982-02R\E-1	WATER	Phosphore total à l'état de trace(CEAEQ)	1-80ML	2019/09/04 08:45	2019/10/11
GX9984-02R\E-2	WATER	Phosphore total à l'état de trace(CEAEQ)	1-80ML	2019/09/04 07:30	2019/10/11
GX9986-02R\E-3	WATER	Phosphore total à l'état de trace(CEAEQ)	1-80ML	2019/09/04 13:00	2019/10/11
GX9988-02R\E-4	WATER	Phosphore total à l'état de trace(CEAEQ)	1-80ML	2019/09/04 08:00	2019/10/11
GX9990-02R\E-5	WATER	Phosphore total à l'état de trace(CEAEQ)	1-80ML	2019/09/04 07:00	2019/10/11
GX9992-02R\E-6	WATER	Phosphore total à l'état de trace(CEAEQ)	1-80ML	2019/09/04 09:45	2019/10/11
GX9994-02R\E-7	WATER	Phosphore total à l'état de trace(CEAEQ)	1-80ML	2019/09/04 11:00	2019/10/11
GX9996-14R\BLANC DE TERRAIN	WATER	Phosphore total à l'état de trace(CEAEQ)	1-GLASS	2019/09/04 11:00	2019/10/21
GX9998-14R\BLANC DE TRANSPORT	WATER	Phosphore total à l'état de trace(CEAEQ)	1-GLASS	2019/09/04 11:00	2019/10/21
GY0121-02R\E-5 (2)	WATER	Phosphore total à l'état de trace(CEAEQ)	1-80ML	2019/09/04 07:00	2019/10/11

	T° 1	T° 2	T° 3			
Glacière no. 1				Scellé légal présent	OUI	NON
				Scellé légal intact	OUI	NON
				Présence de glace à l'arrivée	OUI	NON
Glacière no. 2				Scellé légal présent	OUI	NON
				Scellé légal intact	OUI	NON
				Présence de glace à l'arrivée	OUI	NON
Glacière no. 3				Scellé légal présent	OUI	NON
				Scellé légal intact	OUI	NON
				Présence de glace à l'arrivée	OUI	NON

Receiving Location: **CEAEQ - Ste-Foy** # Dossier \_\_\_\_\_

Désais par (signature) \_\_\_\_\_ (Lettre moulée) \_\_\_\_\_ Date et heure \_\_\_\_\_

Reçu par (signature) \_\_\_\_\_ (Lettre moulée) \_\_\_\_\_ Date et heure \_\_\_\_\_

**NOTES:**

- 1) S.V.P. veuillez nous contacter si le délai ne peut pas être respecté. Faire référence à l'identification sur le rapport.
- 2) Veuillez nous aviser si vous n'êtes pas en mesure de réaliser l'analyse demandée, ou si elle doit être sous-traitée par un tiers
- 3) Inclure une copie de ce formulaire, bordereau du client et un rapport signé à l'adresse **soustraitanceQue@bvlab.com** et **Martine.LEPAGE@bvlab.com**

B942230

Page of

Bordereau de Transmission d'Échantillons

---

**ADRESSE DE FACTURATION:**

Entreprise: #6226 Troilus  
 Attention de: Mathieu Michaud  
 Adresse: 958, 31eme Rue  
 Chibougamau QC G8P 1R6  
 Téléphone: (418) 770-5921  
 Courriel: mathieu.michaud@troilusgold.com

**Information Rapport**

Entreprise: Troilus Gold  
 Attention de: Mathieu Michaud  
 Adresse: 334 rue 31eme rue  
 Téléphone: 418-770-5921  
 Courriel: mathieu.michaud@troilusgold.com

**Information Projet**

N° de soumission: B80382  
 N° de commande: Eau de surface  
 N° de projet: Eau de surface  
 Nom du projet: Qualité eau 5  
 N° de site: Troilus  
 Échantillonneur:

**À l'usage du laboratoire seulement**

# dossier Lab BV: 194899  
 Bordereau de Transmission d'Échantillons  
 Chargé(e) de Projets: Martine Lapage  
 C#194899-01-01

---

**Regulatory Criteria**

Guide d'intervention (PBRIC)  RGFP - formulaire MODEL02 rempli  
 RMO (mat. Liévière)  CMM 2004-47  
 Qualité de l'eau de surface  CCME  
 Dir. 919 (airier) Autre (précisez):

**Instructions spéciales**

MD = Métaux Dissous  
 1 à 7 = Métaux extractibles tot  
 1 à 7 MD = Métaux dissous filtrés

**Analyses demandées**

Eau potable réglementée ? (O/N)	Métaux filtrés sur le terrain (O/N)	Alcalinité totale (pH final 4.5)	Conductivité, pH, turbidité	Anions (Cl, NO2-NO3)	Sulfate CEAO	Azote ammoniacal	Azote total Barnaby	Carbone Organique Dissous (filtration terrain)	Fluorures (Basse limite)	Métaux en suspension (basse limite)	Phosphore total à l'état de trace (CEAO)
		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

---

**Délais requis**

Délai Régulier (Sera applicable si le délai de urgence n'est pas précisé)  
 Délai Régulier = 5 Jours ouvrables pour la plupart des analyses.  
 S.V.P. Veuillez noter que le délai pour certaines analyses telles que le CBOS et les Dioxines/Furannes est > 5 jours - Contactez votre chargé de projets pour les détails.

Délai rapide (Si applicable à tous les échantillons)  
 Délai Requis: \_\_\_\_\_ Heure Requis: \_\_\_\_\_  
 Veuillez noter que tout échantillon reçu après 15H00, sera considéré comme reçu le lendemain (jour ouvrable) à 09H00.

---

Étiquette codée de l'échantillon	Identification de l'échantillon	Date d'échantillonnage	Heure	Matrice	nombre de collecteurs	Commentaires
1	E-1	04/09/19	8h45	eau		effectuer l'analyse des
2	E-2	04/09/19	7h30	"		Métaux trace dissous et
3	E-3	04/09/19	1h00	"		Métaux trace extractibles totaux
4	E-4	04/09/19	8h00	"		ex: 1 MD = E1 Métaux Dissous
5	E-5	04/09/19	7h00	"		2 MD = E2 Métaux trace Dissous
6	E-5 (2)	04/09/19	7h00	"		1 = E1 Métaux extractibles totaux
7	E-6	04/09/19	9h45	"		
8	E-7	04/09/19	11h00	"		
9	Blanc de terrain	04/09/19	11h00	"		
10	Blanc de transport	04/09/19		"		

---

DESSAIS PAR: (Signature/majuscules)  
 Mathieu Michaud  
 Date: (AAAA/MM/JJ) 2019/09/19  
 Heure: 15h30

REÇU PAR: (Signature/majuscules)  
 Date: (AAAA/MM/JJ)  
 Heure: 17h15

Contaminants utilisés et non soumis:  Oui  Non

Réserve au laboratoire:  Oui  Non

Température (°C) de Réception: 13.0

Sceau légal intact sur la glacière:  Oui  Non

---

**original signé par**

\* SAUF ACCORD CONTRAIRE PASSÉ PAR ÉCRIT, LES SERVICES COMPRIS DANS CETTE CHAÎNE DE RESPONSABILITÉS SONT SOUMIS AUX CONDITIONS GÉNÉRALES STANDARD DE LAB BV. PAR LA SIGNATURE DE CETTE CHAÎNE DE RESPONSABILITÉS, VOUS CONFIRMEZ QUE VOUS AVEZ PRIS CONNAISSANCE DES CONDITIONS GÉNÉRALES ET QUE VOUS LES ACCEPTEZ TELLES QU'ELLES SE PRÉSENTENT AU WWW.BVLASS.COM/TERMS-AND-CONDITIONS.

\* IL EST DE LA RESPONSABILITÉ DE LA PERSONNE RAPPORTANT L'ÉCHANTILLON DE S'ASSURER DE L'EXACTITUDE DU BORDEREAU DE TRANSMISSION. UN MANQUEMENT À CETTE PROCÉDURE PEUT SE TRADUIRE PAR UN RETARD DANS LE DÉLAI ANALYTIQUE.

f.c



ADRESSE DE FACTURATION:		Information Rapport		Information Projet		À l'usage du laboratoire seulement	
Entreprise	#6226 Troilus	Entreprise		N° de soumission	B80362	# dossier Lab BV	# Commandes
Attention de	Mathieu Michaud	Attention de		N° de commande			
Adresse	958, 3ieme Rue Chibougamau QC G8P 1R6	Adresse		N° de projet	Eau de surface		
Téléphone	(418) 770-5921	Téléphone		Nom du projet		Bordereau de Transmission d'Échantillons	Chargé(s) de Projets
Courriel	mathieu.michaud@troilusgold.com	Courriel		N° de site			
Regulatory Criteria		Instructions spéciales		Échantillonneur		Dépôt	
<input type="checkbox"/> Guide d'intervention (PSR/C) <input type="checkbox"/> ROEP - formulaire MOE/LOO requis <input type="checkbox"/> RMD (mat. lab/visite) <input type="checkbox"/> CMM 2008-17 <input checked="" type="checkbox"/> Qualité de l'eau de surface <input type="checkbox"/> CCME <input type="checkbox"/> D.C. 019 (air)    Autre (préciser): _____		<i>effectuer analyse Métaux trace dissous et Métaux trace extractible tot</i>		<input type="checkbox"/> Eau potable réglementée? (O/M) <input type="checkbox"/> Métaux filtrés sur le terrain O/N <input type="checkbox"/> Solides totaux dissous <input type="checkbox"/> Métaux traces totaux (Al, Si, Ag, As, Ba, B, Be, Cd, Ca, Cr, Co, Cu, Fe, Mg, Mn, ... Mo, Ni, Pb, K, Na, Se, Sr, U, V, Zn)		<input type="checkbox"/> Dureté <input type="checkbox"/> Coliformes fécaux <input type="checkbox"/> Cyanures totaux <input type="checkbox"/> Chlorophylle <input type="checkbox"/> Oxygène dissous	
Remarque: Pour les échantillons d'eau potable soumis à la réglementation - S.V.P. utiliser le formulaire client rattaché à l'eau potable		Conservation des échantillons en milieu froid (< 10°C) de l'obtention jusqu'à la livraison chez Lab BV		Analyse demandée		Délais requis	
						S.V.P. indiquer à l'avance en cas de projet urgent: <input type="checkbox"/> Délai Régulier <i>(Sera applicable si le délai de livraison n'est pas précisé)</i> <input type="checkbox"/> Délai Régulier = 5 Jours ouvrables pour la plupart des analyses. <input type="checkbox"/> S.V.P. Veuillez noter que le délai pour certaines analyses telles que la DBO5 et les Diatées/Furannes est > 5 jours - Contactez votre chargé de projets pour les détails. <input type="checkbox"/> Délai rapide (Si applicable à tous les échantillons) Date Reçue: _____ Heure Reçue: _____ Veuillez noter que tout échantillon reçu après 15H00, sera considéré comme reçu le lendemain (jour ouvrable) à 9H00.	
Étiquette code-bar de l'échantillon		Identification de l'échantillon		Date de l'échantillon		Heure	
Matrice		Eau					
1	E1						
2	E2						
3	E-3						
4	E-4						
5	E-5						
6	E-5(2)						
7	E-6						
8	E-7						
9	Blanc terrain						
10	Blanc transport						
* DESSAIS PAR: (Signature/initials)		Date: (AAAA/MM/JJ)		Heure		REÇU PAR: (Signature/initials)	
Mathieu Michaud						Date: (AAAA/MM/JJ) Heure	
Conteneurs utilisés et non soumis		Délai Court		Température (°C) de Réception		Réservé au laboratoire	
<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>				Sceau légal intact sur la glacière	
						<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	
Blanc Lab BV		Jeune Client					
* SAUF ACCORD CONTRAIRE PRÉCISÉ PAR ÉCRIT, LES SERVICES COMPRIS DANS CETTE CHAÎNE DE RESPONSABILITÉS SONT SOUMIS AUX CONDITIONS GÉNÉRALES STANDARD DE LAB BV. PAR LA SIGNATURE DE CETTE CHAÎNE DE RESPONSABILITÉS, VOUS CONFIRMEZ QUE VOUS AVEZ PRIS CONNAISSANCE DES CONDITIONS GÉNÉRALES ET QUE VOUS LES ACCEPTEZ TELLES QU'ELLES SE PRÉSENTENT AU WWW.BVLABS.COM/TERMS-AND-CONDITIONS. * IL EST DE LA RESPONSABILITÉ DE LA PERSONNE RAPPORTANT L'ÉCHANTILLON DE S'ASSURER DE L'EXACTITUDE DU BORDEREAU DE TRANSMISSION. UN MANQUEMENT À CETTE PROCÉDURE PEUT SE TRADUIRE PAR UN RETARD DANS LE DÉLAI ANALYTIQUE.							

**Client:** Bureau Veritas Canada (2019) Inc. - Québec  
2690, Dalton  
Québec (Québec) G1P 3S4

**Nom de projet:** Maxxam Québec  
**Responsable:** Maxxam Analytics  
**Téléphone:** 418-658-5784  
**Code projet client:**

**Date de réception:** 6 septembre 2019  
**Numéro de dossier:** Q115539  
**Bon de commande:** B942230  
**Code projet CEAQ:** 1161

**Numéro de l'échantillon : Q115539-01**

**Préleveur:** Client  
**Description de l'échantillon:** GX9982-02R  
**Description de prélèvement:** E-1  
**Point de prélèvement:**  
**Nature de l'échantillon:** eau naturelle de surface

**Date de prélèvement:** 4 septembre 2019

**Phosphore total trace verre à 660 nm**

**Méthode:** MA. 303 - P 5.2

**Date d'analyse:** 13 septembre 2019

Résultat	Unité	LDM
7,8	µg/l	0,6

Phosphore total

**Numéro de l'échantillon : Q115539-02**

**Préleveur:** Client  
**Description de l'échantillon:** GX9984-02R  
**Description de prélèvement:** E-2  
**Point de prélèvement:**  
**Nature de l'échantillon:** eau naturelle de surface

**Date de prélèvement:** 4 septembre 2019

**Phosphore total trace verre à 660 nm**

**Méthode:** MA. 303 - P 5.2

**Date d'analyse:** 13 septembre 2019

Résultat	Unité	LDM
6,7	µg/l	0,6

Phosphore total

# Certificat d'analyse (suite de l'échantillon numéro : Q115539-03)

Numéro de l'échantillon : Q115539-03

Préleveur: Client  
Description de l'échantillon: GX9986-02R  
Description de prélèvement: E-3  
Point de prélèvement:  
Nature de l'échantillon: eau naturelle de surface

Date de prélèvement: 4 septembre 2019

## Phosphore total trace verre à 660 nm

Méthode: MA. 303 - P 5.2	Résultat	Unité	LDM
Date d'analyse: 13 septembre 2019			
Phosphore total	5,1	µg/l	0,6

Numéro de l'échantillon : Q115539-04

Préleveur: Client  
Description de l'échantillon: GX9988-02R  
Description de prélèvement: E-4  
Point de prélèvement:  
Nature de l'échantillon: eau naturelle de surface

Date de prélèvement: 4 septembre 2019

## Phosphore total trace verre à 660 nm

Méthode: MA. 303 - P 5.2	Résultat	Unité	LDM
Date d'analyse: 13 septembre 2019			
Phosphore total	7,7	µg/l	0,6

Numéro de l'échantillon : Q115539-05

Préleveur: Client  
Description de l'échantillon: GX9990-02R  
Description de prélèvement: E-5  
Point de prélèvement:  
Nature de l'échantillon: eau naturelle de surface

Date de prélèvement: 4 septembre 2019

## Phosphore total trace verre à 660 nm

Méthode: MA. 303 - P 5.2	Résultat	Unité	LDM
Date d'analyse: 13 septembre 2019			
Phosphore total	7,0	µg/l	0,6

# Certificat d'analyse (suite de l'échantillon numéro : Q115539-06)

Numéro de l'échantillon : Q115539-06

Préleveur: Client  
Description de l'échantillon: GX9992-02R  
Description de prélèvement: E-6  
Point de prélèvement:  
Nature de l'échantillon: eau naturelle de surface

Date de prélèvement: 4 septembre 2019

## Phosphore total trace verre à 660 nm

Méthode: MA. 303 - P 5.2

Date d'analyse: 13 septembre 2019

Résultat	Unité	LDM
3,1	µg/l	0,6

Phosphore total

Numéro de l'échantillon : Q115539-07

Préleveur: Client  
Description de l'échantillon: GX9994-02R  
Description de prélèvement: E-7  
Point de prélèvement:  
Nature de l'échantillon: eau naturelle de surface

Date de prélèvement: 4 septembre 2019

## Phosphore total trace verre à 660 nm

Méthode: MA. 303 - P 5.2

Date d'analyse: 13 septembre 2019

Résultat	Unité	LDM
7,6	µg/l	0,6

Phosphore total

Numéro de l'échantillon : Q115539-08

Préleveur: Client  
Description de l'échantillon: GX9996-14R  
Description de prélèvement: Blanc de terrain  
Point de prélèvement:  
Nature de l'échantillon: eau naturelle de surface

Date de prélèvement: 4 septembre 2019

## Phosphore total trace verre à 660 nm

Méthode: MA. 303 - P 5.2

Date d'analyse: 13 septembre 2019

Résultat	Unité	LDM
<0,6	µg/l	0,6

Phosphore total

# Certificat d'analyse (suite de l'échantillon numéro : Q115539-09)

Numéro de l'échantillon : Q115539-09

Préleveur: Client  
Description de l'échantillon: GX9998-14R  
Description de prélèvement: blanc de transport  
Point de prélèvement:  
Nature de l'échantillon: eau naturelle de surface

Date de prélèvement: 4 septembre 2019

## Phosphore total trace verre à 660 nm

Méthode: MA. 303 - P 5.2

Date d'analyse: 13 septembre 2019

Résultat	Unité	LDM
<0,6	µg/l	0,6

Phosphore total

Numéro de l'échantillon : Q115539-10

Préleveur: Client  
Description de l'échantillon: GY0121-02R  
Description de prélèvement: E-5 (2)  
Point de prélèvement:  
Nature de l'échantillon: eau naturelle de surface

Date de prélèvement: 4 septembre 2019

## Phosphore total trace verre à 660 nm

Méthode: MA. 303 - P 5.2

Date d'analyse: 13 septembre 2019

Résultat	Unité	LDM
7,3	µg/l	0,6

Phosphore total

Les résultats ne se rapportent qu'à l'échantillon soumis à l'analyse.

J'atteste avoir formellement constaté ces faits

Certificat approuvé le 17 septembre 2019

<original signé par>

Jean-Luc Pilote  
Jean-Luc Pilote, M.Sc. Chimiste  
Division chimie inorganique, Québec

### Légende:

ABS: Absence

DNQ: Résultat entre la LDM et la LQM

INT: Interférences - Analyse impossible

ND: Non détecté

ST: Sous-traitance

PR: Présence

RNF: Résultat non disponible

NDR: Détecté - Mais ne satisfait pas le rapport isotopique

TNI: Colonies trop nombreuses pour être identifiées

VR: Voir remarque

Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans le consentement écrit du CEAEQ

Version 1 (1232467)

**Client:** Bureau Veritas Canada (2019) Inc.- Montréal  
889, Montée de Liesse  
Saint-Laurent (Québec) H4T 1P5

**Nom de projet:** Maxxam Analytique inc. (MTL)  
**Responsable:** Maxxam Analytics  
**Téléphone:** 514-448-9001  
**Code projet client:**

**Date de réception:** 19 septembre 2019  
**Numéro de dossier:** L049305  
**Bon de commande:** B942230  
**Code projet CEAQ:** 1199

**Numéro de l'échantillon : L049305-01**

**Préleveur:** Client  
**Description de l'échantillon:** E-1  
**Description de prélèvement:** GX9982-03R  
**Point de prélèvement:**  
**Nature de l'échantillon:** eau naturelle de surface

**Date de prélèvement:** 4 septembre 2019

**Anions**

**Méthode:** MA. 300 - ions 1.3

**Date d'analyse:** 26 septembre 2019

Résultat	Unité	LDM
22,2	mg/l	0,15

Sulfates

**Numéro de l'échantillon : L049305-02**

**Préleveur:** Client  
**Description de l'échantillon:** E-2  
**Description de prélèvement:** GX9984-03R  
**Point de prélèvement:**  
**Nature de l'échantillon:** eau naturelle de surface

**Date de prélèvement:** 4 septembre 2019

**Anions**

**Méthode:** MA. 300 - ions 1.3

**Date d'analyse:** 26 septembre 2019

Résultat	Unité	LDM
35,1	mg/l	0,15

Sulfates

# Certificat d'analyse (suite de l'échantillon numéro : L049305-03)

Numéro de l'échantillon : L049305-03

Préleveur: Client  
Description de l'échantillon: E-3  
Description de prélèvement: GX9986-03R  
Point de prélèvement:  
Nature de l'échantillon: eau naturelle de surface

Date de prélèvement: 4 septembre 2019

## Anions

Méthode: MA. 300 - ions 1.3

Date d'analyse: 26 septembre 2019

Résultat	Unité	LDM
27,6	mg/l	0,15

Sulfates

Numéro de l'échantillon : L049305-04

Préleveur: Client  
Description de l'échantillon: E-4  
Description de prélèvement: GX9988-03R  
Point de prélèvement:  
Nature de l'échantillon: eau naturelle de surface

Date de prélèvement: 4 septembre 2019

## Anions

Méthode: MA. 300 - ions 1.3

Date d'analyse: 26 septembre 2019

Résultat	Unité	LDM
2,20	mg/l	0,15

Sulfates

Numéro de l'échantillon : L049305-05

Préleveur: Client  
Description de l'échantillon: E-5  
Description de prélèvement: GX9990-03R  
Point de prélèvement:  
Nature de l'échantillon: eau naturelle de surface

Date de prélèvement: 4 septembre 2019

## Anions

Méthode: MA. 300 - ions 1.3

Date d'analyse: 26 septembre 2019

Résultat	Unité	LDM
24,3	mg/l	0,15

Sulfates

# Certificat d'analyse (suite de l'échantillon numéro : L049305-06)

Numéro de l'échantillon : L049305-06

Préleveur: Client  
Description de l'échantillon: E-6  
Description de prélèvement: GX9992-03R  
Point de prélèvement:  
Nature de l'échantillon: eau naturelle de surface

Date de prélèvement: 4 septembre 2019

## Anions

Méthode: MA. 300 - ions 1.3

Date d'analyse: 26 septembre 2019

Résultat	Unité	LDM
0,78	mg/l	0,15

Sulfates

Numéro de l'échantillon : L049305-07

Préleveur: Client  
Description de l'échantillon: E-7  
Description de prélèvement: GX9994-03R  
Point de prélèvement:  
Nature de l'échantillon: eau naturelle de surface

Date de prélèvement: 4 septembre 2019

## Anions

Méthode: MA. 300 - ions 1.3

Date d'analyse: 26 septembre 2019

Résultat	Unité	LDM
0,84	mg/l	0,15

Sulfates

Numéro de l'échantillon : L049305-08

Préleveur: Client  
Description de l'échantillon: Blanc de terrain  
Description de prélèvement: GX9996-02R  
Point de prélèvement:  
Nature de l'échantillon: eau naturelle de surface

Date de prélèvement: 4 septembre 2019

## Anions

Méthode: MA. 300 - ions 1.3

Date d'analyse: 26 septembre 2019

Résultat	Unité	LDM
<0,15	mg/l	0,15

Sulfates

# Certificat d'analyse (suite de l'échantillon numéro : L049305-09)

Numéro de l'échantillon : L049305-09

Préleveur: Client  
Description de l'échantillon: Blanc de transport  
Description de prélèvement: GX9998-02R  
Point de prélèvement:  
Nature de l'échantillon: eau naturelle de surface

Date de prélèvement: 4 septembre 2019

## Anions

Méthode: MA. 300 - Ions 1.3

Date d'analyse: 26 septembre 2019

Résultat Unité LDM

Sulfates <0,15 mg/l 0,15

Numéro de l'échantillon : L049305-10

Préleveur: Client  
Description de l'échantillon: E-5 (2)  
Description de prélèvement: GY0121-03R  
Point de prélèvement:  
Nature de l'échantillon: eau naturelle de surface

Date de prélèvement: 4 septembre 2019

## Anions

Méthode: MA. 300 - Ions 1.3

Date d'analyse: 26 septembre 2019

Résultat Unité LDM

Sulfates 24,2 mg/l 0,15

Les résultats ne se rapportent qu'à l'échantillon soumis à l'analyse.

J'atteste avoir formellement constaté ces faits

Certificat approuvé le 2 octobre 2019

<original signé par>

Francois Bossanyi, chimiste  
Contaminants inorganiques, Laval

### Légende:

ABS: Absence

DNQ: Résultat entre la LDM et la LQM

INT: Interférences - Analyse impossible

ND: Non détecté

ST: Sous-traitance

PR: Présence

RNF: Résultat non disponible

NDR: Détecté - Mais ne satisfait pas le rapport isotopique

TNI: Colonies trop nombreuses pour être identifiées

VR: Voir remarque

Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans le consentement écrit du CEAÉQ

Version 1 (1235274)



Votre # du projet: BB942230  
Votre # bordereau: B942230

**Attention: SUBCONTRACTOR**

BUREAU VERITAS CANADA (2019) INC.  
SAINTE-FOY - QUEBEC  
2690 DALTON AVENUE  
SAINTE-FOY, QC  
CANADA G1P 3S4

**Date du rapport: 2019/09/13**  
Report #: R2781208  
Version: 1 - Finale

**CERTIFICAT D'ANALYSES**

**# DE DOSSIER BV LABS: B975642**

**Reçu: 2019/09/10, 08:15**

Matrice: Eau  
Nombre d'échantillons reçus: 10

Analyses	Date de l'		Date	Méthode de laboratoire	Méthode d'analyse
	Quantité	Extrait			
Nitrogen (Total)	10	N/A	2019/09/13	BBY6SOP-00016	

**Remarques:**

Laboratoires Bureau Veritas sont certifiés ISO/IEC 17025 pour certains paramètres précis des portées d'accréditation. Sauf indication contraire, les méthodes d'analyses utilisées par Labs BV 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 Labs BV (sauf s'il en a été convenu autrement par écrit entre le client et Labs BV). 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 Labs BV 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 Labs BV 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 Labs BV, sauf si convenu autrement par écrit. Labs BV 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 Labs BV, 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.

\* Les données brutes sont utilisées pour le calcul du RPD (% d'écart relatif). L'arrondissement des résultats finaux peut expliquer la variation apparente.



Votre # du projet: BB942230  
Votre # bordereau: B942230

**Attention: SUBCONTRACTOR**

BUREAU VERITAS CANADA (2019) INC.  
SAINTE-FOY - QUEBEC  
2690 DALTON AVENUE  
SAINTE-FOY, QC  
CANADA G1P 3S4

**Date du rapport: 2019/09/13**  
Report #: R2781208  
Version: 1 - Finale

**CERTIFICAT D'ANALYSES**

**# DE DOSSIER BV LABS: B975642**

**Reçu: 2019/09/10, 08:15**

clé de cryptage



**AUTHORIZED REPORT  
RAPPORT AUTORISÉ**

Bureau Veritas Laboratories  
13 Sep 2019 17:58:52

Veuillez adresser toute question concernant ce certificat d'analyse à votre chargé(e) de projets  
Customer Solutions,  
Courriel: customersolutionswest@bvlab.com  
Téléphone (604) 734 7276

=====  
Ce rapport a été produit et distribué en utilisant une procédure automatisée sécuritaire.

Lab BV 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/CEI 17025. Veuillez vous référer à la page des signatures de validation pour obtenir les détails des validations pour chaque division.



BUREAU  
VERITAS

Dossier BV Labs: B975642  
Date du rapport: 2019/09/13

BUREAU VERITAS CANADA (2019) INC.  
Votre # du projet: BB942230

### RÉSULTATS D'ANALYSES CHIMIQUES POUR LES ÉCHANTILLONS D'EAU

<b>ID BV Labs</b>		WL5425	WL5426	WL5427	WL5428		WL5429		
<b>Date d'échantillonnage</b>		2019/09/04 08:45	2019/09/04 07:30	2019/09/04 13:00	2019/09/04 08:00		2019/09/04 07:00		
<b># Bordereau</b>		B942230	B942230	B942230	B942230		B942230		
	<b>Unites</b>	<b>E-1 (GX9982)</b>	<b>E-2 (GX9984)</b>	<b>E-3 (GX9986)</b>	<b>E-4 (GX9988)</b>	<b>Lot CQ</b>	<b>E-5 (GX9990)</b>	<b>LDR</b>	<b>Lot CQ</b>
Nitrogen (N) Total									
	mg/L	0.237	0.289	0.253	0.233	9586175	0.261	0.020	9586185
LDR = limite de détection rapportée									

<b>ID BV Labs</b>		WL5430		WL5431		WL5432		
<b>Date d'échantillonnage</b>		2019/09/04 09:45		2019/09/04 11:00		2019/09/04 11:00		
<b># Bordereau</b>		B942230		B942230		B942230		
	<b>Unites</b>	<b>E-6 (GX9992)</b>	<b>Lot CQ</b>	<b>E-7 (GX9994)</b>	<b>Lot CQ</b>	<b>BLANC DE TERRAIN (GX9996)</b>	<b>LDR</b>	<b>Lot CQ</b>
Nitrogen (N) Total								
	mg/L	0.215	9586175	0.277	9586185	0.044	0.020	9586175
LDR = limite de détection rapportée								

<b>ID BV Labs</b>		WL5433		WL5434		
<b>Date d'échantillonnage</b>		2019/09/04 11:00		2019/09/04 07:00		
<b># Bordereau</b>		B942230		B942230		
	<b>Unites</b>	<b>BLANC DE TRANSPORT (GX9998)</b>	<b>Lot CQ</b>	<b>E-5(2) (GY0121)</b>	<b>LDR</b>	<b>Lot CQ</b>
Nitrogen (N) Total						
	mg/L	0.039	9586185	0.246	0.020	9586175
LDR = limite de détection rapportée						



BUREAU  
VERITAS

Dossier BV Labs: B975642  
Date du rapport: 2019/09/13

BUREAU VERITAS CANADA (2019) INC.  
Votre # du projet: BB942230

### REMARQUES GÉNÉRALES

Chaque température est la moyenne de trois mesures prises dans la glacière lors de la réception.

Package 1	8.3°C
-----------	-------

Les résultats s'appliquent seulement pour les paramètres analysés.



BUREAU  
VERITAS

Dossier BV Labs: B975642  
Date du rapport: 2019/09/13

BUREAU VERITAS CANADA (2019) INC.  
Votre # du projet: BB942230

### RAPPORT ASSURANCE QUALITÉ

Lot	AQ/CQ	Init	Type CQ	Groupe	Date Analysé	Valeur	Rec	Unites	Limites CQ
9586175	MOS		Blanc fortifié	Nitrogen (N) Total	2019/09/13		97	%	80 - 120
9586175	MOS		Blanc de méthode	Nitrogen (N) Total	2019/09/13	<0.020		mg/L	
9586175	MOS		RPD	Nitrogen (N) Total	2019/09/13	2.6		%	20
9586185	MOS		Échantillon fortifié	Nitrogen (N) Total	2019/09/13		100	%	80 - 120
9586185	MOS		Blanc fortifié	Nitrogen (N) Total	2019/09/13		96	%	80 - 120
9586185	MOS		Blanc de méthode	Nitrogen (N) Total	2019/09/13	<0.020		mg/L	
9586185	MOS		RPD	Nitrogen (N) Total	2019/09/13	19		%	20

Duplicata: Deux parties aliquotes distinctes obtenues à partir d'un même échantillon et soumises en même temps au même processus analytique du prétraitement au dosage. Les duplicatas servent à vérifier la variance de la mesure.

Échantillon fortifié: Échantillon auquel a été ajouté une quantité connue d'un ou de plusieurs composés chimiques d'intérêt. Sert à évaluer les interférences dues à la matrice.

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.

Réc = Récupération



BUREAU  
VERITAS

Dossier BV Labs: B975642  
Date du rapport: 2019/09/13

BUREAU VERITAS CANADA (2019) INC.  
Votre # du projet: BB942230

### PAGE DES SIGNATURES DE VALIDATION

Les résultats analytiques ainsi que les données de contrôle-qualité contenus dans ce rapport furent vérifiés et validés par les personnes suivantes:

<original signé par>

  
\_\_\_\_\_

Andy Lu

---

Lab BV 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/CEI 17025. Veuillez vous référer à la page des signatures de validation pour obtenir les détails des validations pour chaque division.



Votre # du projet: EAU DE SURFACE  
Adresse du site: QUALITÉ EAU 5  
Votre # Bordereau: N-A

**Attention: Mathieu Michaud**

Troilus  
958, 3ieme Rue  
Chibougamau, QC  
CANADA G8P 1R6

Date du rapport: 2019/11/11  
# Rapport: R2516320  
Version: 1 - Finale

**CERTIFICAT D'ANALYSES**

# DE DOSSIER LAB BV: B942230

Reçu: 2019/09/05, 15:22

Matrice: Eau  
Nombre d'échantillons reçus: 17

Analyses	Quantité	Date de l'	Date	Méthode de laboratoire	Méthode d'analyse
		extraction	Analysé		
Alcalinité totale (pH final 4.5) (1)	10	N/A	2019/09/05	QUE SOP-00142	MA.315-Alc-Aci1.0R2m
Anions	10	N/A	2019/09/18	STL SOP-00014	MA.300-Ions 1.3 R3 m
Cyanures totaux	2	2019/09/18	2019/09/19	STL SOP-00035	MA300-CN 1.2 R4 m
Coliformes fécaux (1)	2	N/A	2019/09/06	QUE SOP-00303	MA.700-Fec.Ec 1.0
Conductivité (1)	10	N/A	2019/09/05	QUE SOP-00142	MA.303-TitrAuto 2.1m
Carbone Organique Dissous (5)	10	2019/09/24	2019/09/26	STL SOP-00243	SM 23 5310-B m
Fluorures (Basse limite) (6)	10	N/A	2019/09/19	STL SOP-00038	SM 4500-F C m
Matières en suspension (1)	10	2019/09/06	2019/09/06	STL SOP-00015	MA.104-S.S. 2.0 m
Métaux traces dissous par ICP-MS	1	N/A	2019/10/17	STL SOP-00006	MA203-Mét Tra1.1 R1m
Métaux traces dissous par ICP-MS	6	N/A	2019/10/18	STL SOP-00006	MA203-Mét Tra1.1 R1m
Métaux traces extractibles totaux-ICP-MS	9	2019/10/21	2019/10/23	STL SOP-00006	MA203-Mét Tra1.1 R1m
Azote total (2)	10	N/A	N/A		SM 4500-N C
Azote ammoniacal (1)	9	N/A	2019/09/06	QUE SOP-00126	MA.300-N 2.0 R2 m
Azote ammoniacal (1)	1	N/A	2019/10/02	QUE SOP-00126	MA.300-N 2.0 R2 m
pH (1)	10	N/A	2019/09/05	QUE SOP-00142	MA.303-TitrAuto 2.1m
Phosphore total à l'état de trace(CEAEQ) (3)	10	N/A	N/A		
Anions (Sulfate) (4)	10	N/A	N/A		
Solides totaux dissous	10	2019/09/10	2019/09/11	STL SOP-00050	MA.115-S.D. 1.0 R4 m
Turbidité (1)	10	N/A	2019/09/06	QUE SOP-00118	MA.103-Tur. 1.0 R5m

**Remarques:**

Laboratoires Bureau Veritas sont certifiés ISO/IEC 17025 pour certains paramètres précis des portées d'accréditation. Sauf indication contraire, les méthodes d'analyses utilisées par Labs BV 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 Labs BV (sauf s'il en a été convenu autrement par écrit entre le client et Labs BV). 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.



Votre # du projet: EAU DE SURFACE  
Adresse du site: QUALITÉ EAU 5  
Votre # Bordereau: N-A

**Attention: Mathieu Michaud**

Troilus  
958, 3ieme Rue  
Chibougamau, QC  
CANADA G8P 1R6

Date du rapport: 2019/11/11  
# Rapport: R2516320  
Version: 1 - Finale

**CERTIFICAT D'ANALYSES**

**# DE DOSSIER LAB BV: B942230**

**Reçu: 2019/09/05, 15:22**

Les responsabilités de Labs BV 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 Labs BV 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 Labs BV, sauf si convenu autrement par écrit. Labs BV 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 Labs BV, 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 Lab BV - Québec
- (2) Cette analyse a été effectuée par Laboratoires Bureau Veritas - Burnaby
- (3) Cette analyse a été effectuée par CEAEQ - Ste-Foy
- (4) Cette analyse a été effectuée par CEAEQ - Laval
- (5) Le COD présent dans l'échantillon réfère au carbone organique dissous non volatil.
- (6) Veuillez noter que l'analyse des fluorures à basse limite est sensible à la présence des cations polyvalents, ce qui peut se traduire par une sous-évaluation des résultats.

Note : Les paramètres inclus dans le présent certificat sont accrédités par le MELCC, à moins d'indication contraire.

<original signé par>

clé de cryptage

Martine Lepage  
Chargée de projets et gestionnaire  
de comptes  
12 Nov 2019 11:25:33

Veuillez adresser toute question concernant ce certificat d'analyse à votre chargé(e) de projets  
Martine Lepage, Chargée de projets et gestionnaire de comptes  
Courriel: Martine.LEPAGE@bvlabs.com  
Téléphone (418)543-3788 Ext:7066201

=====  
Lab BV 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/CEI 17025. Veuillez vous référer à la page des signatures de validation pour obtenir les détails des validations pour chaque division.

BUREAU  
VERITAS

Dossier Lab BV: B942230

Date du rapport: 2019/11/11

Troilus

Votre # du projet: EAU DE SURFACE

Adresse du site: QUALITÉ EAU 5

Initiales du préleveur: MM

**MÉTAUX DISSOUS (EAU)**

ID Lab BV		GX9983	GX9985		GX9987	GX9989		GX9991		
Date d'échantillonnage		2019/09/04 08:45	2019/09/04 07:30		2019/09/04 13:00	2019/09/04 08:00		2019/09/04 07:00		
# Bordereau		N-A	N-A		N-A	N-A		N-A		
	Unités	E-1	E-2	LDR	E-3	E-4	LDR	E-5	LDR	Lot CQ

MÉTAUX										
Aluminium (Al) †	ug/L	90	110	0.20	81	140	0.20	100	0.20	2039463
Antimoine (Sb) †	ug/L	0.052	0.072	0.0050	0.065	0.016	0.0050	0.069	0.0050	2039463
Argent (Ag) †	ug/L	<0.0030	<0.0030	0.0030	<0.10	<0.10	0.10	<0.0030	0.0030	2039463
Arsenic (As) †	ug/L	0.19	0.31	0.020	0.25	0.11	0.020	0.30	0.020	2039463
Baryum (Ba) †	ug/L	7.5	11	0.030	9.8	4.9	0.030	11	0.030	2039463
Béryllium (Be) †	ug/L	<0.010	<0.010	0.010	<0.010	<0.010	0.010	<0.010	0.010	2039463
Bore (B) †	ug/L	4.8	8.2	0.20	20	2.9	0.20	7.9	0.20	2039463
Cadmium (Cd) †	ug/L	0.044	0.18	0.0060	0.089	0.014	0.0060	0.023	0.0060	2039463
Calcium (Ca) †	ug/L	9200	14000	5.0	19000	2700	5.0	9900	5.0	2039463
Chrome (Cr) †	ug/L	0.31	0.38	0.040	0.30	0.43	0.040	0.34	0.040	2039463
Cobalt (Co) †	ug/L	0.13	1.1	0.0080	0.54	0.13	0.0080	0.22	0.0080	2039463
Cuivre (Cu) †	ug/L	2.5	3.9	0.050	3.7	4.3	0.050	1.8	0.050	2039463
Fer (Fe) †	ug/L	230	390	0.50	350	210	0.50	370	0.50	2039463
Magnésium (Mg) †	ug/L	720	1000	5.0	1300	360	5.0	690	5.0	2039463
Manganèse (Mn) †	ug/L	11	44	0.030	170	17	0.030	40	0.030	2039463
Molybdène (Mo) †	ug/L	0.44	0.93	0.010	0.60	0.12	0.010	0.97	0.010	2039463
Nickel (Ni) †	ug/L	2.7	5.4	0.030	3.5	0.47	0.030	0.81	0.030	2039463
Plomb (Pb) †	ug/L	0.072	0.19	0.0060	0.10	0.074	0.0060	0.17	0.0060	2039463
Potassium (K) †	ug/L	1800	3700	10	2500	540	10	3200	10	2039463
Sélénium (Se) †	ug/L	<0.050	0.083	0.050	0.070	<0.050	0.050	0.076	0.050	2039463
Sodium (Na) †	ug/L	2000	4100	5.0	3000	980	5.0	4000	5.0	2039463
Strontium (Sr) †	ug/L	28	37	0.040	62	15	0.040	29	0.040	2039463
Uranium (U) †	ug/L	0.16	0.088	0.0010	0.72	0.13	0.0010	0.064	0.0010	2039463
Vanadium (V) †	ug/L	0.16	0.21	0.020	0.13	0.19	0.020	0.20	0.020	2039463
Zinc (Zn) †	ug/L	22	65	0.20	47	8.1	0.20	4.2	0.20	2039463

LDR = Limite de détection rapportée

Lot CQ = Lot contrôle qualité

† Accréditation non existante pour ce paramètre

BUREAU  
VERITAS

Dossier Lab BV: B942230

Date du rapport: 2019/11/11

Troilus

Votre # du projet: EAU DE SURFACE

Adresse du site: QUALITÉ EAU 5

Initiales du préleveur: MM

**MÉTAUX DISSOUS (EAU)**

ID Lab BV		GX9993		GX9995		
Date d'échantillonnage		2019/09/04 09:45		2019/09/04 11:00		
# Bordereau		N-A		N-A		
	Unités	E-6	LDR	E-7	LDR	Lot CQ
<b>MÉTAUX</b>						
Aluminium (Al) †	ug/L	180	0.20	97	0.20	2039463
Antimoine (Sb) †	ug/L	<0.0050	0.0050	<0.0050	0.0050	2039463
Argent (Ag) †	ug/L	<0.0030	0.0030	<0.10	0.10	2039463
Arsenic (As) †	ug/L	0.16	0.020	0.27	0.020	2039463
Baryum (Ba) †	ug/L	2.6	0.030	3.7	0.030	2039463
Béryllium (Be) †	ug/L	<0.010	0.010	<0.010	0.010	2039463
Bore (B) †	ug/L	1.7	0.20	2.2	0.20	2039463
Cadmium (Cd) †	ug/L	0.013	0.0060	0.0076	0.0060	2039463
Calcium (Ca) †	ug/L	1300	5.0	2700	5.0	2039463
Chrome (Cr) †	ug/L	0.48	0.040	0.23	0.040	2039463
Cobalt (Co) †	ug/L	0.045	0.0080	0.030	0.0080	2039463
Cuivre (Cu) †	ug/L	3.4	0.050	0.60	0.050	2039463
Fer (Fe) †	ug/L	79	0.50	85	0.50	2039463
Magnésium (Mg) †	ug/L	240	5.0	190	5.0	2039463
Manganèse (Mn) †	ug/L	8.6	0.030	4.8	0.030	2039463
Molybdène (Mo) †	ug/L	0.14	0.010	0.065	0.010	2039463
Nickel (Ni) †	ug/L	0.41	0.030	0.28	0.030	2039463
Plomb (Pb) †	ug/L	0.050	0.0060	0.023	0.0060	2039463
Potassium (K) †	ug/L	340	10	460	10	2039463
Sélénium (Se) †	ug/L	<0.050	0.050	<0.050	0.050	2039463
Sodium (Na) †	ug/L	570	5.0	520	5.0	2039463
Strontium (Sr) †	ug/L	6.4	0.040	7.0	0.040	2039463
Uranium (U) †	ug/L	0.055	0.0010	0.027	0.0010	2039463
Vanadium (V) †	ug/L	0.16	0.020	0.099	0.020	2039463
Zinc (Zn) †	ug/L	5.0	0.20	4.8	0.20	2039463
LDR = Limite de détection rapportée						
Lot CQ = Lot contrôle qualité						
† Accréditation non existante pour ce paramètre						



BUREAU  
VERITAS

Dossier Lab BV: B942230

Date du rapport: 2019/11/11

Troilus

Votre # du projet: EAU DE SURFACE

Adresse du site: QUALITÉ EAU 5

Initiales du préleveur: MM

### MÉTAUX EXTRACTIBLES TOTAUX (EAU)

ID Lab BV		GX9982	GX9982	GX9984	GX9986	GX9988	GX9990		
Date d'échantillonnage		2019/09/04 08:45	2019/09/04 08:45	2019/09/04 07:30	2019/09/04 13:00	2019/09/04 08:00	2019/09/04 07:00		
# Bordereau		N-A	N-A	N-A	N-A	N-A	N-A		
	Unités	E-1	E-1 Dup. de Lab.	E-2	E-3	E-4	E-5	LDR	Lot CQ

MÉTAUX									
Aluminium (Al) †	ug/L	120	120	130	110	170	140	5.0	2040806
Antimoine (Sb) †	ug/L	0.072	0.063	0.091	0.13	0.058	0.084	0.0050	2040806
Argent (Ag) †	ug/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2040806
Arsenic (As) †	ug/L	0.24	0.23	0.38	0.28	0.18	0.34	0.080	2040806
Baryum (Ba) †	ug/L	7.9	7.7	11	9.8	4.7	11	0.030	2040806
Béryllium (Be) †	ug/L	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	0.010	2040806
Bore (B) †	ug/L	4.1	3.9	6.9	5.0	1.3	6.5	0.30	2040806
Cadmium (Cd) †	ug/L	0.058	0.055	0.19	0.097	0.023	0.025	0.0060	2040806
Calcium (Ca) †	ug/L	9400	9100	14000	11000	2300	10000	20	2040806
Chrome (Cr) †	ug/L	0.37	0.36	0.51	0.40	0.48	0.54	0.040	2040806
Cobalt (Co) †	ug/L	0.23	0.22	1.2	0.44	0.16	0.27	0.0080	2040806
Cuivre (Cu) †	ug/L	2.7	2.6	4.1	3.7	4.4	1.9	0.050	2040806
Fer (Fe) †	ug/L	550	610	500	270	300	510	0.50	2040806
Magnésium (Mg) †	ug/L	770	760	1000	850	340	720	10	2040806
Manganèse (Mn) †	ug/L	18	17	49	29	11	48	0.030	2040806
Molybdène (Mo) †	ug/L	0.46	0.44	0.95	0.65	0.11	0.99	0.010	2040806
Nickel (Ni) †	ug/L	2.7	2.8	5.5	3.9	0.54	0.76	0.030	2040806
Plomb (Pb) †	ug/L	0.16	0.17	0.29	0.14	0.15	0.29	0.010	2040806
Potassium (K) †	ug/L	1900	1800	3700	2400	540	3200	10	2040806
Sélénium (Se) †	ug/L	0.090	<0.050	0.079	0.10	<0.050	0.094	0.050	2040806
Sodium (Na) †	ug/L	2000	2000	4200	2700	910	4000	10	2040806
Strontium (Sr) †	ug/L	29	29	39	35	14	29	0.040	2040806
Uranium (U) †	ug/L	0.20	0.19	0.096	0.17	0.13	0.075	0.0010	2040806
Vanadium (V) †	ug/L	0.42	0.43	0.33	0.23	0.29	0.38	0.050	2040806
Zinc (Zn) †	ug/L	23	23	61	35	3.9	3.6	0.50	2040806
Dureté totale (CaCO <sub>3</sub> ) †	ug/L	27000	26000	38000	32000	7000	28000	40	2040806

LDR = Limite de détection rapportée

Lot CQ = Lot contrôle qualité

Duplicata de laboratoire

† Accréditation non existante pour ce paramètre

BUREAU  
VERITAS

Dossier Lab BV: B942230

Date du rapport: 2019/11/11

Troilus

Votre # du projet: EAU DE SURFACE

Adresse du site: QUALITÉ EAU 5

Initiales du préleveur: MM

**MÉTAUX EXTRACTIBLES TOTAUX (EAU)**

ID Lab BV		GX9992		GX9994	GX9996	GX9998		
Date d'échantillonnage		2019/09/04 09:45		2019/09/04 11:00	2019/09/04 11:00	2019/09/04 11:00		
# Bordereau		N-A		N-A	N-A	N-A		
	Unités	E-6	LDR	E-7	BLANC DE TERRAIN	BLANC DE TRANSPORT	LDR	Lot CQ
<b>MÉTAUX</b>								
Aluminium (Al) †	ug/L	200	5.0	110	<5.0	<5.0	5.0	2040806
Antimoine (Sb) †	ug/L	0.038	0.0050	0.16	<0.0050	<0.0050	0.0050	2040806
Argent (Ag) †	ug/L	<0.10	0.10	<0.0030	<0.0030	<0.0030	0.0030	2040806
Arsenic (As) †	ug/L	0.17	0.080	0.28	<0.080	<0.080	0.080	2040806
Baryum (Ba) †	ug/L	3.4	0.030	3.5	<0.030	<0.030	0.030	2040806
Béryllium (Be) †	ug/L	<0.010	0.010	<0.010	<0.010	<0.010	0.010	2040806
Bore (B) †	ug/L	1.1	0.30	1.7	<0.30	<0.30	0.30	2040806
Cadmium (Cd) †	ug/L	0.015	0.0060	0.025	<0.0060	<0.0060	0.0060	2040806
Calcium (Ca) †	ug/L	1400	20	2600	<20	<20	20	2040806
Chrome (Cr) †	ug/L	0.47	0.040	0.25	<0.040	<0.040	0.040	2040806
Cobalt (Co) †	ug/L	0.060	0.0080	0.044	<0.0080	<0.0080	0.0080	2040806
Cuivre (Cu) †	ug/L	3.5	0.050	0.61	<0.050	<0.050	0.050	2040806
Fer (Fe) †	ug/L	140	0.50	140	<0.50	<0.50	0.50	2040806
Magnésium (Mg) †	ug/L	270	10	190	<10	<10	10	2040806
Manganèse (Mn) †	ug/L	9.2	0.030	6.7	0.20	<0.030	0.030	2040806
Molybdène (Mo) †	ug/L	0.13	0.010	0.057	<0.010	<0.010	0.010	2040806
Nickel (Ni) †	ug/L	0.34	0.030	0.24	<0.030	<0.030	0.030	2040806
Plomb (Pb) †	ug/L	0.11	0.010	0.20	<0.010	<0.010	0.010	2040806
Potassium (K) †	ug/L	350	10	460	100	<10	10	2040806
Sélénium (Se) †	ug/L	<0.050	0.050	<0.050	<0.050	<0.050	0.050	2040806
Sodium (Na) †	ug/L	590	10	510	<10	<10	10	2040806
Strontium (Sr) †	ug/L	6.7	0.040	6.9	<0.040	<0.040	0.040	2040806
Uranium (U) †	ug/L	0.056	0.0010	0.022	<0.0010	<0.0010	0.0010	2040806
Vanadium (V) †	ug/L	0.23	0.050	0.17	<0.050	<0.050	0.050	2040806
Zinc (Zn) †	ug/L	3.3	0.50	1.7	<0.50	<0.50	0.50	2040806
Dureté totale (CaCO3) †	ug/L	4500	40	7400	<40	<40	40	2040806
LDR = Limite de détection rapportée								
Lot CQ = Lot contrôle qualité								
† Accréditation non existante pour ce paramètre								



BUREAU  
VERITAS

Dossier Lab BV: B942230

Date du rapport: 2019/11/11

Troilus

Votre # du projet: EAU DE SURFACE

Adresse du site: QUALITÉ EAU 5

Initiales du préleveur: MM

### PARAMÈTRES CONVENTIONNELS (EAU)

ID Lab BV		GX9982	GX9982		GX9984		GX9986		
Date d'échantillonnage		2019/09/04 08:45	2019/09/04 08:45		2019/09/04 07:30		2019/09/04 13:00		
# Bordereau		N-A	N-A		N-A		N-A		
	Unités	E-1	E-1 Dup. de Lab.	Lot CQ	E-2	Lot CQ	E-3	LDR	Lot CQ
<b>CONVENTIONNELS</b>									
Azote ammoniacal (N-NH <sub>3</sub> )	mg/L	<0.020	N/A	2025937	<0.020	2025937	<0.020	0.020	2025937
Carbone organique dissous †	mg/L	8.7	N/A	2031992	9.9	2031992	11	0.20	2031992
Conductivité	mS/cm	0.078	0.076	2025731	0.12	2025731	0.093	0.0010	2025731
Cyanures Totaux	mg/L	N/A	N/A	N/A	N/A	2029833	<0.0030	0.0030	2029833
Fluorure (F) †	mg/L	0.047	N/A	2029069	0.044	2029069	0.053	0.010	2029069
pH	pH	7.23	7.03	2025681	7.21	2025681	7.15	N/A	2025681
Turbidité	NTU	1.8	N/A	2025986	2.3	2025986	1.5	0.10	2025986
Volume de l'échantillon †	ml	N/A	N/A	N/A	N/A	2025821	1.0	N/A	2025821
Alcalinité Totale (en CaCO <sub>3</sub> ) pH 4.5 †	mg/L	8.7	7.1	2025730	12	2025730	8.8	1.0	2025730
Chlorures (Cl)	mg/L	0.60	N/A	2029647	1.3	2029647	0.79	0.050	2029647
Nitrate(N) et Nitrite(N)	mg/L	<0.020	N/A	2029647	<0.020	2029647	<0.020	0.020	2029647
Solides dissous totaux	mg/L	72	71	2027027	44	2026927	72	10	2027027
Matières en suspension (MES)	mg/L	1.1	N/A	2025820	0.87	2025820	0.66	0.20	2025820
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

Dossier Lab BV: B942230

Date du rapport: 2019/11/11

Troilus

Votre # du projet: EAU DE SURFACE

Adresse du site: QUALITÉ EAU 5

Initiales du préleveur: MM

### PARAMÈTRES CONVENTIONNELS (EAU)

ID Lab BV		GX9988	GX9988		GX9990	GX9992	GX9994		
Date d'échantillonnage		2019/09/04 08:00	2019/09/04 08:00		2019/09/04 07:00	2019/09/04 09:45	2019/09/04 11:00		
# Bordereau		N-A	N-A		N-A	N-A	N-A		
	Unités	E-4	E-4 Dup. de Lab.	Lot CQ	E-5	E-6	E-7	LDR	Lot CQ

CONVENTIONNELS									
Azote ammoniacal (N-NH <sub>3</sub> )	mg/L	0.039	N/A	2025937	<0.020	<0.020	<0.020	0.020	2025937
Carbone organique dissous †	mg/L	8.2	N/A	2031992	9.6	8.7	9.1	0.20	2031992
Conductivité	mS/cm	0.020	N/A	2025731	0.094	0.013	0.016	0.0010	2025731
Cyanures Totaux	mg/L	N/A	N/A	2029833	<0.0030	N/A	N/A	0.0030	2029833
Fluorure (F) †	mg/L	0.054	0.054	2029069	0.041	0.031	0.016	0.010	2029069
pH	pH	6.75	N/A	2025681	7.20	6.67	6.86	N/A	2025681
Turbidité	NTU	1.1	N/A	2025986	2.1	0.83	0.83	0.10	2025986
Volume de l'échantillon †	ml	N/A	N/A	2025821	N/A	1.0	0.98	N/A	2025821
Alcalinité Totale (en CaCO <sub>3</sub> ) pH 4.5 †	mg/L	4.6	N/A	2025730	12	3.4	5.1	1.0	2025730
Chlorures (Cl)	mg/L	0.61	N/A	2029647	1.3	0.096	0.22	0.050	2029647
Nitrate(N) et Nitrite(N)	mg/L	<0.020	N/A	2029647	<0.020	<0.020	<0.020	0.020	2029647
Solides dissous totaux	mg/L	29	N/A	2027027	<10	<10	<10	10	2026927
Matières en suspension (MES)	mg/L	0.77	N/A	2025820	1.7	0.74	0.95	0.20	2025820

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

Dossier Lab BV: B942230

Date du rapport: 2019/11/11

Troilus

Votre # du projet: EAU DE SURFACE

Adresse du site: QUALITÉ EAU 5

Initiales du préleveur: MM

### PARAMÈTRES CONVENTIONNELS (EAU)

ID Lab BV		GX9996	GX9996		GX9998		
Date d'échantillonnage		2019/09/04 11:00	2019/09/04 11:00		2019/09/04 11:00		
# Bordereau		N-A	N-A		N-A		
	Unités	BLANC DE TERRAIN	BLANC DE TERRAIN Dup. de Lab.	Lot CQ	BLANC DE TRANSPORT	LDR	Lot CQ
<b>CONVENTIONNELS</b>							
Azote ammoniacal (N-NH <sub>3</sub> )	mg/L	<0.020	N/A	2025937	<0.020	0.020	2034847
Carbone organique dissous †	mg/L	<0.20	<0.20	2031992	<0.20	0.20	2031992
Conductivité	mS/cm	<0.0010	N/A	2025731	<0.0010	0.0010	2025731
Fluorure (F) †	mg/L	<0.010	N/A	2029069	<0.010	0.010	2029069
pH	pH	6.03	N/A	2025681	5.94	N/A	2025681
Turbidité	NTU	<0.10	N/A	2025986	<0.10	0.10	2025986
Alcalinité Totale (en CaCO <sub>3</sub> ) pH 4.5 †	mg/L	<1.0	N/A	2025730	<1.0	1.0	2025730
Chlorures (Cl)	mg/L	<0.050	N/A	2029647	<0.050	0.050	2029647
Nitrate(N) et Nitrite(N)	mg/L	<0.020	N/A	2029647	<0.020	0.020	2029647
Solides dissous totaux	mg/L	<10	N/A	2026927	<10	10	2026927
Matières en suspension (MES)	mg/L	<0.20	N/A	2025820	<0.20	0.20	2025820
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

Dossier Lab BV: B942230

Date du rapport: 2019/11/11

Troilus

Votre # du projet: EAU DE SURFACE

Adresse du site: QUALITÉ EAU 5

Initiales du préleveur: MM

### PARAMÈTRES CONVENTIONNELS (EAU)

ID Lab BV		GX9998		GY0121		
Date d'échantillonnage		2019/09/04 11:00		2019/09/04 07:00		
# Bordereau		N-A		N-A		
	Unités	BLANC DE TRANSPORT Dup. de Lab.	Lot CQ	E-5 (2)	LDR	Lot CQ
<b>CONVENTIONNELS</b>						
Azote ammoniacal (N-NH <sub>3</sub> )	mg/L	<0.020	2034847	<0.020	0.020	2025937
Carbone organique dissous †	mg/L	N/A	2031992	9.7	0.20	2031992
Conductivité	mS/cm	N/A	2025731	0.093	0.0010	2025731
Fluorure (F) †	mg/L	N/A	2029069	0.038	0.010	2029069
pH	pH	N/A	2025681	7.19	N/A	2025681
Turbidité	NTU	N/A	2025986	2.3	0.10	2025986
Alcalinité Totale (en CaCO <sub>3</sub> ) pH 4.5 †	mg/L	N/A	2025730	12	1.0	2025730
Chlorures (Cl)	mg/L	N/A	2029647	1.3	0.050	2029647
Nitrate(N) et Nitrite(N)	mg/L	N/A	2029647	<0.020	0.020	2029647
Solides dissous totaux	mg/L	N/A	2026927	73	10	2027027
Matières en suspension (MES)	mg/L	N/A	2025820	1.9	0.20	2025820
LDR = Limite de détection rapportée						
Lot CQ = Lot contrôle qualité						
Duplicata de laboratoire						
† Accréditation non existante pour ce paramètre						
N/A = Non Applicable						



BUREAU  
VERITAS

Dossier Lab BV: B942230  
Date du rapport: 2019/11/11

Troilus  
Votre # du projet: EAU DE SURFACE  
Adresse du site: QUALITÉ EAU 5  
Initiales du préleveur: MM

### MICROBIOLOGIE (EAU)

ID Lab BV		GX9996	GX9998		
Date d'échantillonnage		2019/09/04 11:00	2019/09/04 11:00		
# Bordereau		N-A	N-A		
	Unités	BLANC DE TERRAIN	BLANC DE TRANSPORT	LDR	Lot CQ
<b>TESTS MICROBIOLOGIQUES</b>					
Coliformes fécaux	UFC/100ml	<1	<1	1	2025841
LDR = Limite de détection rapportée Lot CQ = Lot contrôle qualité					



BUREAU  
VERITAS

Dossier Lab BV: B942230

Date du rapport: 2019/11/11

Troilus

Votre # du projet: EAU DE SURFACE

Adresse du site: QUALITÉ EAU 5

Initiales du préleveur: MM

### REMARQUES GÉNÉRALES

Carbone Organique Dissous: Agent de conservation insuffisant, pH ajusté sur réception au laboratoire.: GX9996, GX9998

#### MÉTAUX DISSOUS (EAU)

Les limites de détections indiquées sont multipliées par les facteurs de dilution utilisés pour l'analyse des échantillons.

#### MÉTAUX EXTRACTIBLES TOTAUX (EAU)

Échantillon GX9996 : Reprise impossible.

#### PARAMÈTRES CONVENTIONNELS (EAU)

Veuillez noter que l'analyse des fluorures à basse limite est sensible à la présence de cation polyvalent. Pourrait se traduire en une sous-évaluation du résultat.

**Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse**



BUREAU  
VERITAS

Dossier Lab BV: B942230

Date du rapport: 2019/11/11

Troilus

Votre # du projet: EAU DE SURFACE

Adresse du site: QUALITÉ EAU 5

Initiales du préleveur: MM

### RAPPORT ASSURANCE QUALITÉ

Lot AQ/CQ	Init	Type CQ	Groupe	Date Analysé	Valeur	Réc	Unités
2025681	SJO	MRC	pH	2019/09/05		101	%
2025730	SJO	MRC	Alcalinité Totale (en CaCO3) pH 4.5	2019/09/05		99	%
2025730	SJO	Blanc de méthode	Alcalinité Totale (en CaCO3) pH 4.5	2019/09/05	<1.0		mg/L
2025731	SJO	MRC	Conductivité	2019/09/05		100	%
2025731	SJO	Blanc de méthode	Conductivité	2019/09/05	<0.0010		mS/cm
2025820	MCC	Blanc fortifié	Matières en suspension (MES)	2019/09/06		100	%
2025820	MCC	Blanc de méthode	Matières en suspension (MES)	2019/09/06	<0.20		mg/L
2025937	SJO	MRC	Azote ammoniacal (N-NH3)	2019/09/06		108	%
2025937	SJO	Blanc de méthode	Azote ammoniacal (N-NH3)	2019/09/06	<0.020		mg/L
2025986	JBO	Blanc fortifié	Turbidité	2019/09/06		114	%
2025986	JBO	Blanc de méthode	Turbidité	2019/09/06	<0.10		NTU
2026927	SCG	Blanc fortifié	Solides dissous totaux	2019/09/11		91	%
2026927	SCG	Blanc de méthode	Solides dissous totaux	2019/09/11	<10		mg/L
2027027	SCG	Blanc fortifié	Solides dissous totaux	2019/09/11		104	%
2027027	SCG	Blanc de méthode	Solides dissous totaux	2019/09/11	<10		mg/L
2029069	SCG	MRC	Fluorure (F)	2019/09/19		97	%
2029069	SCG	Blanc fortifié	Fluorure (F)	2019/09/19		104	%
2029069	SCG	Blanc de méthode	Fluorure (F)	2019/09/19	<0.010		mg/L
2029647	YSU	Blanc fortifié	Chlorures (Cl)	2019/09/18		100	%
			Nitrate(N) et Nitrite(N)	2019/09/18		99	%
2029647	YSU	Blanc de méthode	Chlorures (Cl)	2019/09/18	<0.050		mg/L
			Nitrate(N) et Nitrite(N)	2019/09/18	<0.020		mg/L
2029833	AJ1	Blanc fortifié	Cyanures Totaux	2019/09/19		97	%
2029833	AJ1	Blanc de méthode	Cyanures Totaux	2019/09/19	<0.0030		mg/L
2031992	FS	Blanc fortifié	Carbone organique dissous	2019/09/26		99	%
2031992	FS	Blanc de méthode	Carbone organique dissous	2019/09/26	<0.20		mg/L
2034847	SJO	MRC	Azote ammoniacal (N-NH3)	2019/10/02		109	%
2034847	SJO	Blanc de méthode	Azote ammoniacal (N-NH3)	2019/10/02	<0.020		mg/L
2039463	TS2	Blanc fortifié	Aluminium (Al)	2019/10/17		96	%
			Antimoine (Sb)	2019/10/17		104	%
			Argent (Ag)	2019/10/17		113	%
			Arsenic (As)	2019/10/17		98	%
			Baryum (Ba)	2019/10/17		103	%
			Béryllium (Be)	2019/10/17		113	%
			Bore (B)	2019/10/17		109	%
			Cadmium (Cd)	2019/10/17		101	%
			Calcium (Ca)	2019/10/17		95	%
			Chrome (Cr)	2019/10/17		99	%
			Cobalt (Co)	2019/10/17		110	%
			Cuivre (Cu)	2019/10/17		107	%
			Fer (Fe)	2019/10/17		93	%
			Magnésium (Mg)	2019/10/17		96	%
			Manganèse (Mn)	2019/10/17		102	%
			Molybdène (Mo)	2019/10/17		96	%
			Nickel (Ni)	2019/10/17		97	%
			Plomb (Pb)	2019/10/17		98	%
			Potassium (K)	2019/10/17		94	%
			Sélénium (Se)	2019/10/17		103	%
			Sodium (Na)	2019/10/17		96	%
			Strontium (Sr)	2019/10/17		104	%
			Uranium (U)	2019/10/17		100	%

BUREAU  
VERITAS

Dossier Lab BV: B942230

Date du rapport: 2019/11/11

Troilus

Votre # du projet: EAU DE SURFACE

Adresse du site: QUALITÉ EAU 5

Initiales du préleveur: MM

## RAPPORT ASSURANCE QUALITÉ (SUITE)

Lot AQ/CQ	Init	Type CQ	Groupe	Date Analysé	Valeur	Réc	Unités
2039463	TS2	Blanc de méthode	Vanadium (V)	2019/10/17		98	%
			Zinc (Zn)	2019/10/17		100	%
			Aluminium (Al)	2019/10/17	<0.20		ug/L
			Antimoine (Sb)	2019/10/17	<0.0050		ug/L
			Argent (Ag)	2019/10/17	<0.0030		ug/L
			Arsenic (As)	2019/10/17	<0.020		ug/L
			Baryum (Ba)	2019/10/17	<0.030		ug/L
			Béryllium (Be)	2019/10/17	<0.010		ug/L
			Bore (B)	2019/10/17	<0.20		ug/L
			Cadmium (Cd)	2019/10/17	<0.0060		ug/L
			Calcium (Ca)	2019/10/17	<5.0		ug/L
			Chrome (Cr)	2019/10/17	<0.040		ug/L
			Cobalt (Co)	2019/10/17	<0.0080		ug/L
			Cuivre (Cu)	2019/10/17	<0.050		ug/L
			Fer (Fe)	2019/10/17	<0.50		ug/L
			Magnésium (Mg)	2019/10/17	<5.0		ug/L
			Manganèse (Mn)	2019/10/17	<0.030		ug/L
			Molybdène (Mo)	2019/10/17	<0.010		ug/L
			Nickel (Ni)	2019/10/17	<0.030		ug/L
			Plomb (Pb)	2019/10/17	<0.0060		ug/L
			Potassium (K)	2019/10/17	<10		ug/L
			Sélénium (Se)	2019/10/17	<0.050		ug/L
			Sodium (Na)	2019/10/17	<5.0		ug/L
Strontium (Sr)	2019/10/17	<0.040		ug/L			
Uranium (U)	2019/10/17	<0.0010		ug/L			
2040806	TS2	Blanc fortifié	Vanadium (V)	2019/10/17	<0.020		ug/L
			Zinc (Zn)	2019/10/17	<0.20		ug/L
			Aluminium (Al)	2019/10/23		95	%
			Antimoine (Sb)	2019/10/23		102	%
			Argent (Ag)	2019/10/23		80	%
			Arsenic (As)	2019/10/23		98	%
			Baryum (Ba)	2019/10/23		102	%
			Béryllium (Be)	2019/10/23		96	%
			Bore (B)	2019/10/23		94	%
			Cadmium (Cd)	2019/10/23		100	%
			Calcium (Ca)	2019/10/23		97	%
			Chrome (Cr)	2019/10/23		99	%
			Cobalt (Co)	2019/10/23		104	%
			Cuivre (Cu)	2019/10/23		104	%
			Fer (Fe)	2019/10/23		91	%
			Magnésium (Mg)	2019/10/23		96	%
			Manganèse (Mn)	2019/10/23		103	%
			Molybdène (Mo)	2019/10/23		99	%
			Nickel (Ni)	2019/10/23		94	%
			Plomb (Pb)	2019/10/23		99	%
			Potassium (K)	2019/10/23		96	%
			Sélénium (Se)	2019/10/23		98	%
			Sodium (Na)	2019/10/23		97	%
Strontium (Sr)	2019/10/23		105	%			
Uranium (U)	2019/10/23		101	%			
Vanadium (V)	2019/10/23		102	%			



BUREAU  
VERITAS

Dossier Lab BV: B942230

Date du rapport: 2019/11/11

Troilus

Votre # du projet: EAU DE SURFACE

Adresse du site: QUALITÉ EAU 5

Initiales du préleveur: MM

### RAPPORT ASSURANCE QUALITÉ (SUITE)

Lot AQ/CQ	Init	Type CQ	Groupe	Date Analysé	Valeur	Réc	Unités
2040806	TS2	Blanc de méthode	Zinc (Zn)	2019/10/23		97	%
			Aluminium (Al)	2019/10/23	<5.0	ug/L	
			Antimoine (Sb)	2019/10/23	<0.0050	ug/L	
			Argent (Ag)	2019/10/23	<0.10	ug/L	
			Arsenic (As)	2019/10/23	<0.080	ug/L	
			Baryum (Ba)	2019/10/23	<0.030	ug/L	
			Béryllium (Be)	2019/10/23	<0.010	ug/L	
			Bore (B)	2019/10/23	<0.30	ug/L	
			Cadmium (Cd)	2019/10/23	<0.0060	ug/L	
			Calcium (Ca)	2019/10/23	<20	ug/L	
			Chrome (Cr)	2019/10/23	<0.040	ug/L	
			Cobalt (Co)	2019/10/23	<0.0080	ug/L	
			Cuivre (Cu)	2019/10/23	<0.050	ug/L	
			Fer (Fe)	2019/10/23	<0.50	ug/L	
			Magnésium (Mg)	2019/10/23	<10	ug/L	
			Manganèse (Mn)	2019/10/23	<0.030	ug/L	
			Molybdène (Mo)	2019/10/23	<0.010	ug/L	
			Nickel (Ni)	2019/10/23	<0.030	ug/L	
			Plomb (Pb)	2019/10/23	<0.010	ug/L	
			Potassium (K)	2019/10/23	<10	ug/L	
			Sélénium (Se)	2019/10/23	<0.050	ug/L	
			Sodium (Na)	2019/10/23	<10	ug/L	
			Strontium (Sr)	2019/10/23	<0.040	ug/L	
			Uranium (U)	2019/10/23	<0.0010	ug/L	
			Vanadium (V)	2019/10/23	<0.050	ug/L	
			Zinc (Zn)	2019/10/23	<0.50	ug/L	
			Dureté totale (CaCO3)	2019/10/23	<40	ug/L	

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.

Réc = Récupération



BUREAU  
VERITAS

Dossier Lab BV: B942230

Date du rapport: 2019/11/11

Troilus

Votre # du projet: EAU DE SURFACE

Adresse du site: QUALITÉ EAU 5

Initiales du préleveur: MM

### PAGE DES SIGNATURES DE VALIDATION

Les résultats analytiques ainsi que les données de contrôle-qualité contenus dans ce rapport furent vérifiés et validés par les personnes suivantes:

<original signé par>

Caroline Bougie, B.Sc. Chimiste

<original signé par>

David Provencher, B.Sc., Chimiste, Ste-Foy, Analyste Senior

<original signé par>

Mathieu Letourneau, B.Sc., Chimiste, Ste-Foy, Spécialiste scientifique

<original signé par>

Myriam Ouellet, M.Sc., Microbiologiste

<original signé par>

Mélanie Santerre, B.Sc., chimiste

<original signé par>

Ramona Dascal, Chargée de projet

<original signé par>

Veronic Beausejour, B.Sc., Chimiste, Superviseur



BUREAU  
VERITAS

Dossier Lab BV: B942230

Date du rapport: 2019/11/11

Troilus

Votre # du projet: EAU DE SURFACE

Adresse du site: QUALITÉ EAU 5

Initiales du préleveur: MM

### PAGE DES SIGNATURES DE VALIDATION (SUITE)

Les résultats analytiques ainsi que les données de contrôle-qualité contenus dans ce rapport furent vérifiés et validés par les personnes suivantes:

<original signé par>

  
Shu Yang, B.Sc. Chimiste

---

Lab BV 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/CEI 17025. Veuillez vous référer à la page des signatures de validation pour obtenir les détails des validations pour chaque division.

**Client:** Bureau Veritas Canada (2019) Inc. - Québec  
2690, Dalton  
Québec (Québec) G1P 3S4

**Nom de projet:** Maxxam Québec  
**Responsable:** Maxxam Analytics  
**Téléphone:** 418-658-5784  
**Code projet client:**

**Date de réception:** 1 octobre 2019  
**Numéro de dossier:** L049467  
**Bon de commande:** B946754  
**Code projet CEAEQ:** 1161

**Numéro de l'échantillon : L049467-01**

**Préleveur:** Client  
**Description de l'échantillon:** HA6214-08R  
**Description de prélèvement:** E3  
**Point de prélèvement:**  
**Nature de l'échantillon:** eau naturelle de surface

**Date de prélèvement:** 25 septembre 2019

**Anions**

**Méthode:** MA. 300 - ions 1.3

**Date d'analyse:** 3 octobre 2019

Résultat	Unité	LDM
29,5	mg/l	0,15

Sulfates

**Numéro de l'échantillon : L049467-02**

**Préleveur:** Client  
**Description de l'échantillon:** HA6242-08R  
**Description de prélèvement:** E5 (1)  
**Point de prélèvement:**  
**Nature de l'échantillon:** eau naturelle de surface

**Date de prélèvement:** 25 septembre 2019

**Anions**

**Méthode:** MA. 300 - ions 1.3

**Date d'analyse:** 3 octobre 2019

Résultat	Unité	LDM
31,5	mg/l	0,15

Sulfates

# Certificat d'analyse (suite de l'échantillon numéro : L049467-03)

Numéro de l'échantillon : L049467-03

Préleveur: Client  
Description de l'échantillon: HA6244-08R  
Description de prélèvement: E5 (2)  
Point de prélèvement:  
Nature de l'échantillon: eau naturelle de surface

Date de prélèvement: 25 septembre 2019

## Anions

Méthode: MA. 300 - ions 1.3

Date d'analyse: 3 octobre 2019

Résultat Unité LDM

Sulfates

31,3 mg/l

0,15

Numéro de l'échantillon : L049467-04

Préleveur: Client  
Description de l'échantillon: HA6264-08R  
Description de prélèvement: E4  
Point de prélèvement:  
Nature de l'échantillon: eau naturelle de surface

Date de prélèvement: 25 septembre 2019

## Anions

Méthode: MA. 300 - ions 1.3

Date d'analyse: 3 octobre 2019

Résultat Unité LDM

Sulfates

2,54 mg/l

0,15

Numéro de l'échantillon : L049467-05

Préleveur: Client  
Description de l'échantillon: HA6266-08R  
Description de prélèvement: E1  
Point de prélèvement:  
Nature de l'échantillon: eau naturelle de surface

Date de prélèvement: 25 septembre 2019

## Anions

Méthode: MA. 300 - ions 1.3

Date d'analyse: 3 octobre 2019

Résultat Unité LDM

Sulfates

24,4 mg/l

0,15

# Certificat d'analyse (suite de l'échantillon numéro : L049467-06)

Numéro de l'échantillon : L049467-06

Préleveur: Client  
Description de l'échantillon: HA6268-08R  
Description de prélèvement: E6  
Point de prélèvement:  
Nature de l'échantillon: eau naturelle de surface

Date de prélèvement: 25 septembre 2019

## Anions

Méthode: MA. 300 - ions 1.3

Date d'analyse: 3 octobre 2019

Résultat Unité LDM

Sulfates 0,80 mg/l 0,15

Numéro de l'échantillon : L049467-07

Préleveur: Client  
Description de l'échantillon: HA6277-08R  
Description de prélèvement: BLANC TERRAIN  
Point de prélèvement:  
Nature de l'échantillon: eau naturelle de surface

Date de prélèvement: 25 septembre 2019

## Anions

Méthode: MA. 300 - ions 1.3

Date d'analyse: 3 octobre 2019

Résultat Unité LDM

Sulfates <0,15 mg/l 0,15

Numéro de l'échantillon : L049467-08

Préleveur: Client  
Description de l'échantillon: HA6278-08R  
Description de prélèvement: BLANC TRANSPORT  
Point de prélèvement:  
Nature de l'échantillon: eau naturelle de surface

Date de prélèvement: 25 septembre 2019

## Anions

Méthode: MA. 300 - ions 1.3

Date d'analyse: 3 octobre 2019

Résultat Unité LDM


Sulfates <0,15 mg/l 0,15

Les résultats ne se rapportent qu'à l'échantillon soumis à l'analyse.

J'atteste avoir formellement constaté ces faits

Certificat approuvé le 9 octobre 2019

<original signé par>

  
Helene Supper, chimiste  
Contaminants inorganiques, Laval

### Légende:

ABS: Absence

DNQ: Résultat entre la LDM et la LQM

INT: Interférences - Analyse impossible

ND: Non détecté

ST: Sous-traitance

PR: Présence

RNF: Résultat non disponible

NDR: Détecté - Mais ne satisfait pas le rapport isotopique

TNI: Colonies trop nombreuses pour être identifiées

VR: Voir remarque

Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans le consentement écrit du CEAEQ

Version 1 (1237013)

Client: Bureau Veritas Canada (2019) Inc. - Québec  
2690, Dalton  
Québec (Québec) G1P 3S4

Nom de projet: Maxxam Québec  
Responsable: Maxxam Analytics  
Téléphone: 418-658-5784  
Code projet client:

Date de réception: 1 octobre 2019  
Numéro de dossier: L049472  
Bon de commande: B946974  
Code projet CEAEQ: 1161

Numéro de l'échantillon : L049472-01

Préleveur: Client  
Description de l'échantillon: HA7283-08R  
Description de prélèvement: E2  
Point de prélèvement:  
Nature de l'échantillon: eau naturelle de surface

Date de prélèvement: 26 septembre 2019

Anions

Méthode: MA. 300 - ions 1.3

Date d'analyse: 4 octobre 2019

Résultat	Unité	LDM
40,1	mg/l	0,15

Sulfates

Numéro de l'échantillon : L049472-02

Préleveur: Client  
Description de l'échantillon: HA7468-08R  
Description de prélèvement: E7  
Point de prélèvement:  
Nature de l'échantillon: eau naturelle de surface

Date de prélèvement: 26 septembre 2019

Anions

Méthode: MA. 300 - ions 1.3

Date d'analyse: 4 octobre 2019

Résultat	Unité	LDM
0,85	mg/l	0,15

Sulfates

Les résultats ne se rapportent qu'à l'échantillon soumis à l'analyse.

J'atteste avoir formellement constaté ces faits

Certificat approuvé le 9 octobre 2019

<original signé par>

Helene Supper, chimiste  
Contaminants inorganiques, Laval

Légende:

ABS: Absence

DNQ: Résultat entre la LDM et la LQM

INT: Interférences - Analyse impossible

ND: Non détecté

ST: Sous-traitance

PR: Présence

RNF: Résultat non disponible

NDR: Détecté - Mais ne satisfait pas le rapport isotopique

TNI: Colonies trop nombreuses pour être identifiées

VR: Voir remarque

Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans le consentement écrit du CEAEQ

Version 1 (1237008)

**Client:** Bureau Veritas Canada (2019) Inc. - Québec  
2690, Dalton  
Québec (Québec) G1P 3S4

**Nom de projet:** Maxxam Québec  
**Responsable:** Maxxam Analytics  
**Téléphone:** 418-658-5784  
**Code projet client:**

**Date de réception:** 30 septembre 2019  
**Numéro de dossier:** Q116226  
**Bon de commande:** B946974  
**Code projet CEAEQ:** 1161

Numéro de l'échantillon : Q116226-01

**Préleveur:** Client  
**Description de l'échantillon:** HA7283-12R\E2  
**Description de prélèvement:** HA7283-12R\E2  
**Point de prélèvement:**  
**Nature de l'échantillon:** eau naturelle de surface

**Date de prélèvement:** 26 septembre 2019

**Phosphore total trace verre à 660 nm**

**Méthode:** MA. 303 - P 5.2

**Date d'analyse:** 4 octobre 2019

Résultat	Unité	LDM
8,7	µg/l	0,6

Phosphore total

Numéro de l'échantillon : Q116226-02

**Préleveur:** Client  
**Description de l'échantillon:** HA7468-12R\E7  
**Description de prélèvement:** HA7468-12R\E7  
**Point de prélèvement:**  
**Nature de l'échantillon:** eau naturelle de surface

**Date de prélèvement:** 26 septembre 2019

**Phosphore total trace verre à 660 nm**

**Méthode:** MA. 303 - P 5.2

**Date d'analyse:** 4 octobre 2019

Résultat	Unité	LDM
4,2	µg/l	0,6

Phosphore total

Les résultats ne se rapportent qu'à l'échantillon soumis à l'analyse.

J'atteste avoir formellement constaté ces faits

Certificat approuvé le 10 octobre 2019

<original signé par>

Jean-Luc Pilote, M.Sc. Chimiste  
Division chimie inorganique, Québec

**Légende:**

ABS: Absence

DNQ: Résultat entre la LDM et la LQM

INT: Interférences - Analyse impossible

ND: Non détecté

ST: Sous-traitance

PR: Présence

RNF: Résultat non disponible

NDR: Détecté - Mais ne satisfait pas le rapport isotopique

TNI: Colonies trop nombreuses pour être identifiées

VR: Voir remarque

Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans le consentement écrit du CEAEQ

Version 1 (1237371)



ADRESSE DE FACTURATION:			Information Rapport			Information Projet			À l'usage du laboratoire seulement		
Entreprise	#6226 Troilus		Entreprise			N° de soumission	B80362		# dossier Lab BV		# Commande:
Attention de	Mathieu Michaud		Attention de			N° de commande					
Adresse	958, 3ieme Rue Chibougamau QC G8P 1R6		Adresse			N° de projet	Eau de surface				
Téléphone	(418) 770-5921	Télic:	Téléphone		Télic:	Nom du projet					
Courriel	mathieu.michaud@troilusgold.com		Courriel			N° de site					
Regulatory Criteria			Instructions spéciales			Analyses demandées			Délais requis		
<input type="checkbox"/> Guide d'intervention (PGRTIC) <input type="checkbox"/> RQEP - formulaire MODELCC requis <input type="checkbox"/> RMD (mat. Lixiviable) <input type="checkbox"/> CAM 2003-47 <input type="checkbox"/> Qualité de l'eau de surface <input type="checkbox"/> CCME <input type="checkbox"/> Dir. 019 (rivier)    Autre (précisez): _____						Eau potable réglementée? (O/N) _____ Métaux filtrés sur le terrain O/N _____ Alcalinité totale (pH final 4.5) _____ Conductivité, pH, turbidité _____ Anions (Cl, NO2-NO3) _____ Sulfate CEAC _____ Azote ammoniacal _____ Azote total Burnaby _____ Carbone Organique Dissous (filtration terrain) _____ Fluorures (Basse limite) _____ Matières en suspension (basse limite) _____ Phosphore total à l'état de traces (CEAC) _____			S.V.P. notifier à l'avance en cas de projet urgent. <b>Délai Régulier:</b> (Sera applicable si le délai de l'urgence n'est pas précisé) <input type="checkbox"/> Délai Régulier = 5 Jours ouvrables pour la plupart des analyses. S.V.P. Veuillez noter que le délai pour certaines analyses telles que la CBOS et les Dioxines/Furannes est > 5 jours - Contactez votre chargé de projets pour les détails. <b>Délai rapide (Si applicable à tous les échantillons):</b> Date Reçue: _____ Heure Reçue: _____ <input type="checkbox"/> Veuillez noter que tout échantillon reçu après 16H00, sera considéré comme reçu le lendemain (jour ouvrable) à 9H00.		
Remarque: Pour les échantillons d'eau potable soumis à la réglementation - S.V.P utiliser le formulaire client rattaché à l'eau potable Conserver les échantillons en milieu froid (< 10 °C) de l'échantillonnage à la livraison chez Lab BV.											
Etiquette codebar de l'échantillon	Identification de l'échantillon	Date d'échantillon	Heure	Matrice							
1	E2	2019-09-26			X	X	X	X	X	X	X
2	E7	2019-09-26	13:10		X	X	X	X	X	X	X
3											
4											
5											
6											
7											
8											
9											
10											
* DESSAIS PAR: (Signature/majuscules)		Date: (AAAA/MM/JJ)	Heure	RECU PAR: (Signature/majuscules)		Date: (AAAA/MM/JJ)	Heure	Contenance utilisée et non soumise	Délai Court	Température (°C) de Réception	Soeueu légal intact sur la glacière
									<input type="checkbox"/>	13.23.8.3	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non
* SAUF ACCORD CONTRAIRE PASSÉ PAR ÉCRIT, LES SERVICES COMPRIS DANS CETTE CHAÎNE DE RESPONSABILITÉS SONT SOUMIS AUX CONDITIONS GÉNÉRALES STANDARD DE LAB BV. PAR LA SIGNATURE DE CETTE CHAÎNE DE RESPONSABILITÉS, VOUS CONFIRMEZ QUE VOUS AVEZ PRIS CONNAISSANCE DES CONDITIONS GÉNÉRALES ET QUE VOUS LES ACCEPTÉZ TELLES QU'ELLES SE PRÉSENTENT AU WWW.BVLABS.COM/TERMS-AND-CONDITIONS.											Banc Lab BV
* IL EST DE LA RESPONSABILITÉ DE LA PERSONNE RAPPORTANT L'ÉCHANTILLON DE S'ASSURER DE L'EXACTITUDE DU BORDEREAU DE TRANSMISSION. UN MANQUEMENT À CETTE PROCÉDURE PEUT SE TRADUIRE PAR UN RETARD DANS LE DÉLAI ANALYTIQUE.											Jeune Client





ADRESSE DE FACTURATION:		Information Rapport		Information Projet		À l'usage du laboratoire seulement	
Entreprise	#6226 Troilus	Entreprise		N° de soumission	B80362	# dossier Lab BV	# Commande:
Attention de	Mathieu Michaud	Attention de		N° de commande			
Adresse	958, 3ieme Rue Chibougamau QC G8P 1R6	Adresse		N° de projet	Eau de surface		
Téléphone	(418) 770-5921	Téléphone		Nom du projet		Bordereau de Transmission d'Échantillons	Chargé(e) de Projets
Courriel	mathieu.michaud@troilusgold.com	Courriel		N° de site			
Regulatory Criteria		Instructions spéciales		Analyses demandées		Délais requis	
<input type="checkbox"/> Guide d'intervention (PSRTC) <input type="checkbox"/> ROEP - formulaire MOELCC requis <input type="checkbox"/> RMD (mat. Lixiviable) <input type="checkbox"/> CMU 2002-47 <input type="checkbox"/> Qualité de l'eau de surface <input type="checkbox"/> CCME <input type="checkbox"/> Di. 019 (miner)    Autre (s'il y a lieu):				Eau potable réglementée ? (O/N) _____ Métaux filtrés sur le terrain O/N _____ Solides totaux dissous _____ Métaux traces totaux (Al, Sb, Ag, As, Ba, B, Be, Cd, Ca, Cr, Co, Cu, Fe, Mg, Mn, ... Mo, Ni, Pb, K, Na, Se, Sr, U, V, Zn) _____ Dureté _____ Coliformes fécaux _____ Cyanures totaux _____ Chlorophylle _____ Oxygène dissous _____		S.V.P. notifier à l'avance en cas de projet urgent <b>Délai Régulier</b> (Sera applicable si le délai de l'urgence n'est pas précisé) Délai Régulier = 5 Jours ouvrables pour la plupart des analyses S.V.P. Veuillez noter que le délai pour certaines analyses telles que la DRO5 et les Dixaines/Furannes est > 5 jours - Contactez votre chargé de projets pour les détails <b>Délai rapide (SI applicable à tous les échantillons)</b> Date Reçue: _____ Heure Reçue: _____ Veuillez noter que tout échantillon reçu après 18H00, sera considéré comme reçu le lendemain (jour ouvrable) à 9H00.	
Remarque: Pour les échantillons d'eau potable soumis à la réglementation - S.V.P. utiliser le formulaire client rattaché à l'eau potable Conserver les échantillons en milieu froid (< 10 °C) de l'échantillonnage à la livraison chez Lab BV							
Étiquette codée de l'échantillon	Identification de l'échantillon	Date d'échantillonnage	Heure	Matrice			
1	E2	2019-09-26			x	x	mat. traces extractibles totaux + mat. traces dissous
2	E7	2019-09-26	13:10		x	x	mat. traces extractibles totaux + dissous
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							
DESSAIS PAR: (Signature/majuscules)		Date: (AAAA/MM/JJ)	Heure	REÇU PAR: (Signature/majuscules)		Date: (AAAA/MM/JJ)	Heure
						Conteneurs utilisés et non soumis	Réservé au laboratoire
						Décal Court <input type="checkbox"/>	Température (°C) de Réception
							13.3, 12.5, 9.5
						Sceau légal intact sur la glacière	
						<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	
						Blanc Lab BV Jour Client	



Votre # du projet: BB946754  
Votre # bordereau: B946754

**Attention: SUBCONTRACTOR**

BUREAU VERITAS CANADA (2019) INC.  
SAINTE-FOY - QUEBEC  
2690 DALTON AVENUE  
SAINTE-FOY, QC  
CANADA G1P 3S4

Date du rapport: 2019/10/09  
Report #: R2793818  
Version: 1 - Finale

**CERTIFICAT D'ANALYSES**

**# DE DOSSIER BV LABS: B983493**

Reçu: 2019/10/01, 08:35

Matrice: Eau  
Nombre d'échantillons reçus: 8

Analyses	Date de l'		Date	Méthode de laboratoire	Méthode d'analyse
	Quantité	Extrait			
Nitrogen (Total)	8	N/A	2019/10/08	BBY6SOP-00016	

**Remarques:**

Laboratoires Bureau Veritas sont certifiés ISO/IEC 17025 pour certains paramètres précis des portées d'accréditation. Sauf indication contraire, les méthodes d'analyses utilisées par Labs BV 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 Labs BV (sauf s'il en a été convenu autrement par écrit entre le client et Labs BV). 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 Labs BV 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 Labs BV 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 Labs BV, sauf si convenu autrement par écrit. Labs BV 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 Labs BV, 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.

\* Les données brutes sont utilisées pour le calcul du RPD (% d'écart relatif). L'arrondissement des résultats finaux peut expliquer la variation apparente.



Votre # du projet: BB946754  
Votre # bordereau: B946754

**Attention: SUBCONTRACTOR**

BUREAU VERITAS CANADA (2019) INC.  
SAINTE-FOY - QUEBEC  
2690 DALTON AVENUE  
SAINTE-FOY, QC  
CANADA G1P 3S4

Date du rapport: 2019/10/09  
Report #: R2793818  
Version: 1 - Finale

**CERTIFICAT D'ANALYSES**

**# DE DOSSIER BV LABS: B983493**

Reçu: 2019/10/01, 08:35

clé de cryptage



AUTHORIZED REPORT  
RAPPORT AUTORISÉ

Bureau Veritas Laboratories  
09 Oct 2019 11:15:36

Veillez adresser toute question concernant ce certificat d'analyse à votre chargé(e) de projets  
Customer Solutions,  
Courriel: customersolutionswest@bvlab.com  
Téléphone (604) 734 7276

=====

Ce rapport a été produit et distribué en utilisant une procédure automatisée sécuritaire.

Lab BV 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/CEI 17025. Veuillez vous référer à la page des signatures de validation pour obtenir les détails des validations pour chaque division.



BUREAU  
VERITAS

Dossier BV Labs: B983493  
Date du rapport: 2019/10/09

BUREAU VERITAS CANADA (2019) INC.  
Votre # du projet: BB946754

### RÉSULTATS D'ANALYSES CHIMIQUES POUR LES ÉCHANTILLONS D' EAU

ID BV Labs		WP5224		WP5225	WP5226		WP5227		
Date d'échantillonnage		2019/09/25 11:30		2019/09/25 13:45	2019/09/25 14:15		2019/09/25 12:45		
# Bordereau		B946754		B946754	B946754		B946754		
	Unites	E3 (HA6214)	Lot CQ	E5 (1) (HA6242)	E5 (2) (HA6244)	Lot CQ	E4 (HA6264)	LDR	Lot CQ
Nitrogen (N) Total									
	mg/L	0.245	9619062	0.282	0.296	9619063	0.241	0.020	9619062
LDR = limite de détection rapportée									

ID BV Labs		WP5228	WP5229	WP5230	WP5231		
Date d'échantillonnage		2019/09/25 10:00	2019/09/25 08:15	2019/09/25	2019/09/25		
# Bordereau		B946754	B946754	B946754	B946754		
	Unites	E1 (HA6266)	E6 (HA6268)	BLANC TERRAIN (HA6277)	BLANC TRANSPORT (HA6278)	LDR	Lot CQ
Nitrogen (N) Total							
	mg/L	0.240	0.220	0.157	0.118	0.020	9619063
LDR = limite de détection rapportée							



BUREAU  
VERITAS

Dossier BV Labs: B983493  
Date du rapport: 2019/10/09

BUREAU VERITAS CANADA (2019) INC.  
Votre # du projet: BB946754

### REMARQUES GÉNÉRALES

Chaque température est la moyenne de trois mesures prises dans la glacière lors de la réception.

Package 1	6.7°C
-----------	-------

Les résultats s'appliquent seulement pour les paramètres analysés.



### RAPPORT ASSURANCE QUALITÉ

Lot	AQ/CQ	Init	Type CQ	Groupe	Date Analysé	Valeur	Rec	Unites	Limites CQ
9619062	BB3	BB3	Blanc fortifié	Nitrogen (N) Total	2019/10/08		102	%	80 - 120
9619062	BB3	BB3	Blanc de méthode	Nitrogen (N) Total	2019/10/08	<0.020		mg/L	
9619063	BB3	BB3	Échantillon fortifié	Nitrogen (N) Total	2019/10/08		NC	%	80 - 120
9619063	BB3	BB3	Blanc fortifié	Nitrogen (N) Total	2019/10/08		100	%	80 - 120
9619063	BB3	BB3	Blanc de méthode	Nitrogen (N) Total	2019/10/08	<0.020		mg/L	
9619063	BB3	BB3	RPD	Nitrogen (N) Total	2019/10/08	4.9		%	20

Duplicata: Deux parties aliquotes distinctes obtenues à partir d'un même échantillon et soumises en même temps au même processus analytique du prétraitement au dosage. Les duplicatas servent à vérifier la variance de la mesure.

Échantillon fortifié: Échantillon auquel a été ajouté une quantité connue d'un ou de plusieurs composés chimiques d'intérêt. Sert à évaluer les interférences dues à la matrice.

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.

NC (échantillon fortifié) : La récupération de l'échantillon fortifié n'a pas été calculée. La différence relative entre la concentration de l'échantillon parent et le niveau de fortification est trop faible pour qu'un calcul fiable du pourcentage de récupération soit possible (la concentration dans l'échantillon fortifié était plus faible que l'échantillon d'origine).

Réc = Récupération



BUREAU  
VERITAS

Dossier BV Labs: B983493  
Date du rapport: 2019/10/09

BUREAU VERITAS CANADA (2019) INC.  
Votre # du projet: BB946754

### PAGE DES SIGNATURES DE VALIDATION

Les résultats analytiques ainsi que les données de contrôle-qualité contenus dans ce rapport furent vérifiés et validés par les personnes suivantes:

<original signé par>

  
Andy Lu

---

Lab BV 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/CEI 17025. Veuillez vous référer à la page des signatures de validation pour obtenir les détails des validations pour chaque division.



Votre # du projet: Eau de surface  
Votre # Bordereau: 197207-01-01

**Attention: Mathieu Michaud**

Troilus  
958, 3ieme Rue  
Chibougamau, QC  
CANADA G8P 1R6

**Date du rapport: 2019/11/11**  
# Rapport: R2516387  
Version: 1 - Finale

**CERTIFICAT D'ANALYSES**

**# DE DOSSIER LAB BV: B946974**

**Reçu: 2019/09/27, 14:00**

Matrice: Eau De Surface  
Nombre d'échantillons reçus: 4

Analyses	Quantité	Date de l'	Date	Méthode de laboratoire	Méthode d'analyse
		extraction	Analysé		
Alcalinité totale (pH final 4.5)	2	N/A	2019/09/27	QUE SOP-00142	MA.315-Alc-Aci1.0R2m
Anions (1)	2	N/A	2019/10/01	STL SOP-00014	MA.300-Ions 1.3 R3 m
Chlorophyle (1)	1	2019/10/08	2019/10/10	STL SOP-00048	MA800-Chlor.1.0 R2 m
Cyanures totaux (1)	1	2019/10/01	2019/10/01	STL SOP-00035	MA300-CN 1.2 R4 m
Coliformes fécaux	2	N/A	2019/09/27	QUE SOP-00303	MA.700-Fec.Ec 1.0
Conductivité	2	N/A	2019/09/27	QUE SOP-00142	MA.303-TitrAuto 2.1m
Carbone Organique Dissous (1, 5)	2	2019/10/08	2019/10/08	STL SOP-00243	SM 23 5310-B m
Fluorures (Basse limite) (1, 6)	2	N/A	2019/09/30	STL SOP-00038	SM 4500-F C m
Matières en suspension (1)	2	2019/10/03	2019/10/03	STL SOP-00015	MA.104-S.S. 2.0 m
Métaux traces dissous par ICP-MS (1)	2	N/A	2019/10/18	STL SOP-00006	MA203-Mét Tra1.1 R1m
Métaux traces extractibles totaux-ICP-MS (1)	2	2019/10/21	2019/10/29	STL SOP-00006	MA203-Mét Tra1.1 R1m
Azote total (2)	2	N/A	N/A		SM 4500-N C
Azote ammoniacal	2	N/A	2019/10/01	QUE SOP-00126	MA.300-N 2.0 R2 m
pH	2	N/A	2019/09/27	QUE SOP-00142	MA.303-TitrAuto 2.1m
Phosphore total à l'état de trace(CEAEQ) (3)	2	N/A	N/A		
Anions (Sulfate) (4)	2	N/A	N/A		
Solides totaux dissous (1)	2	2019/09/30	2019/09/30	STL SOP-00050	MA.115-S.D. 1.0 R4 m
Turbidité	2	N/A	2019/09/27	QUE SOP-00118	MA.103-Tur. 1.0 R5m

**Remarques:**

Laboratoires Bureau Veritas sont certifiés ISO/IEC 17025 pour certains paramètres précis des portées d'accréditation. Sauf indication contraire, les méthodes d'analyses utilisées par Labs BV 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 Labs BV (sauf s'il en a été convenu autrement par écrit entre le client et Labs BV). 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 Labs BV sont restreintes au coût réel de l'analyse, sauf s'il en a été convenu autrement par écrit. Il n'existe aucune autre garantie,



Votre # du projet: Eau de surface  
Votre # Bordereau: 197207-01-01

**Attention: Mathieu Michaud**

Troilus  
958, 3ieme Rue  
Chibougamau, QC  
CANADA G8P 1R6

**Date du rapport: 2019/11/11**  
# Rapport: R2516387  
Version: 1 - Finale

**CERTIFICAT D'ANALYSES**

**# DE DOSSIER LAB BV: B946974**

**Reçu: 2019/09/27, 14:00**

explicite ou implicite. Le client a fait appel à Labs BV 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 Labs BV, sauf si convenu autrement par écrit. Labs BV 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 Labs BV, 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 Lab BV -Ville St. Laurent

(2) Cette analyse a été effectuée par Laboratoires Bureau Veritas - Burnaby

(3) Cette analyse a été effectuée par CEAEQ - Ste-Foy

(4) Cette analyse a été effectuée par CEAEQ - Laval

(5) Le COD présent dans l'échantillon réfère au carbone organique dissous non volatil.

(6) Veuillez noter que l'analyse des fluorures à basse limite est sensible à la présence des cations polyvalents, ce qui peut se traduire par une sous-évaluation des résultats.

Note : Les paramètres inclus dans le présent certificat sont accrédités par le MELCC, à moins d'indication contraire.

clé de cryptage <original signé par> Martine Lepage  
Chargée de projets et gestionnaire  
de comptes  
12 Nov 2019 11:57:49

Veuillez adresser toute question concernant ce certificat d'analyse à votre chargé(e) de projets

Martine Lepage, Chargée de projets et gestionnaire de comptes

Courriel: Martine.LEPAGE@bvlabs.com

Téléphone (418)543-3788 Ext:7066201

=====  
Lab BV 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/CEI 17025. Veuillez vous référer à la page des signatures de validation pour obtenir les détails des validations pour chaque division.



BUREAU  
VERITAS

Dossier Lab BV: B946974  
Date du rapport: 2019/11/11

Troilus  
Votre # du projet: Eau de surface

### MÉTAUX DISSOUS (EAU DE SURFACE)

ID Lab BV		HA7284	HA7480		
Date d'échantillonnage		2019/09/26	2019/09/26		
# Bordereau		197207-01-01	197207-01-01		
	Unités	E2 DISSOUS	E7 DISSOUS	LDR	Lot CQ
<b>MÉTAUX</b>					
Aluminium (Al) †	ug/L	120	90	0.20	2039452
Antimoine (Sb) †	ug/L	0.071	<0.0050	0.0050	2039452
Argent (Ag) †	ug/L	<0.0030	<0.0030	0.0030	2039452
Arsenic (As) †	ug/L	0.35	0.26	0.020	2039452
Baryum (Ba) †	ug/L	13	3.7	0.030	2039452
Béryllium (Be) †	ug/L	<0.010	<0.010	0.010	2039452
Bore (B) †	ug/L	7.8	1.7	0.20	2039452
Cadmium (Cd) †	ug/L	0.17	0.0064	0.0060	2039452
Calcium (Ca) †	ug/L	15000	2600	5.0	2039452
Chrome (Cr) †	ug/L	0.44	0.21	0.040	2039452
Cobalt (Co) †	ug/L	1.4	0.020	0.0080	2039452
Cuivre (Cu) †	ug/L	3.6	0.47	0.050	2039452
Fer (Fe) †	ug/L	420	89	0.50	2039452
Magnésium (Mg) †	ug/L	1100	190	5.0	2039452
Manganèse (Mn) †	ug/L	49	2.6	0.030	2039452
Molybdène (Mo) †	ug/L	0.93	0.067	0.010	2039452
Nickel (Ni) †	ug/L	5.9	0.22	0.030	2039452
Plomb (Pb) †	ug/L	0.26	0.026	0.0060	2039452
Potassium (K) †	ug/L	3900	440	10	2039452
Sélénium (Se) †	ug/L	0.091	<0.050	0.050	2039452
Sodium (Na) †	ug/L	4300	470	5.0	2039452
Strontium (Sr) †	ug/L	44	6.7	0.040	2039452
Uranium (U) †	ug/L	0.096	0.019	0.0010	2039452
Vanadium (V) †	ug/L	0.25	0.13	0.020	2039452
Zinc (Zn) †	ug/L	74	1.0	0.20	2039452
Dureté totale (CaCO3) †	ug/L	43000	7400	10	2039452
LDR = Limite de détection rapportée					
Lot CQ = Lot contrôle qualité					
† Accréditation non existante pour ce paramètre					



BUREAU  
VERITAS

Dossier Lab BV: B946974  
Date du rapport: 2019/11/11

Troilus  
Votre # du projet: Eau de surface

### MÉTAUX EXTRACTIBLES TOTAUX (EAU DE SURFACE)

ID Lab BV		HA7283		HA7468		
Date d'échantillonnage		2019/09/26		2019/09/26		
# Bordereau		197207-01-01		197207-01-01		
	Unités	E2	LDR	E7	LDR	Lot CQ
<b>MÉTAUX</b>						
Aluminium (Al) †	ug/L	160	5.0	97	5.0	2040825
Antimoine (Sb) †	ug/L	0.068	0.0050	0.017	0.0050	2040825
Argent (Ag) †	ug/L	<1.0	1.0	<0.0030	0.0030	2040825
Arsenic (As) †	ug/L	0.34	0.080	0.26	0.080	2040825
Baryum (Ba) †	ug/L	12	0.030	4.1	0.030	2040825
Béryllium (Be) †	ug/L	<0.010	0.010	<0.010	0.010	2040825
Bore (B) †	ug/L	7.1	0.30	1.5	0.30	2040825
Cadmium (Cd) †	ug/L	0.17	0.0060	0.0078	0.0060	2040825
Calcium (Ca) †	ug/L	14000	20	2600	20	2040825
Chrome (Cr) †	ug/L	0.67	0.040	0.25	0.040	2040825
Cobalt (Co) †	ug/L	1.4	0.0080	0.036	0.0080	2040825
Cuivre (Cu) †	ug/L	3.8	0.050	0.42	0.050	2040825
Fer (Fe) †	ug/L	580	0.50	140	0.50	2040825
Magnésium (Mg) †	ug/L	1200	10	200	10	2040825
Manganèse (Mn) †	ug/L	51	0.030	5.8	0.030	2040825
Molybdène (Mo) †	ug/L	0.90	0.010	0.062	0.010	2040825
Nickel (Ni) †	ug/L	5.7	0.030	0.18	0.030	2040825
Plomb (Pb) †	ug/L	0.35	0.010	0.088	0.010	2040825
Potassium (K) †	ug/L	3800	10	430	10	2040825
Sélénium (Se) †	ug/L	<0.050	0.050	<0.050	0.050	2040825
Sodium (Na) †	ug/L	4400	10	480	10	2040825
Strontium (Sr) †	ug/L	42	0.040	6.7	0.040	2040825
Uranium (U) †	ug/L	0.098	0.0010	0.020	0.0010	2040825
Vanadium (V) †	ug/L	0.42	0.050	0.14	0.050	2040825
Zinc (Zn) †	ug/L	64	0.50	1.0	0.50	2040825
Dureté totale (CaCO3) †	ug/L	41000	40	7300	40	2040825
LDR = Limite de détection rapportée						
Lot CQ = Lot contrôle qualité						
† Accréditation non existante pour ce paramètre						



## PARAMÈTRES CONVENTIONNELS (EAU DE SURFACE)

ID Lab BV		HA7283	HA7468	HA7468		
Date d'échantillonnage		2019/09/26	2019/09/26	2019/09/26		
# Bordereau		197207-01-01	197207-01-01	197207-01-01		
	Unités	E2	E7	E7 Dup. de Lab.	LDR	Lot CQ
<b>CONVENTIONNELS</b>						
Azote ammoniacal (N-NH <sub>3</sub> )	mg/L	0.027	<0.020	N/A	0.020	2034325
Carbone organique dissous †	mg/L	11	8.7	N/A	1.0	2036895
Conductivité	mS/cm	0.14	0.018	N/A	0.0010	2033286
Cyanures Totaux	mg/L	<0.0030	N/A	N/A	0.0030	2034234
Fluorure (F) †	mg/L	0.038	0.014	0.013	0.010	2033921
pH	pH	7.26	6.89	N/A	N/A	2033278
Turbidité	NTU	2.8	2.2	N/A	0.10	2033666
Volume de l'échantillon †	ml	N/A	0.70	N/A	N/A	2033461
Alcalinité Totale (en CaCO <sub>3</sub> ) pH 4.5 †	mg/L	12	5.3	N/A	1.0	2033285
Chlorophylle A †	ug/L	N/A	2.8	N/A	0.50	2036887
Phéopigments †	ug/L	N/A	<0.50	N/A	0.50	2036887
Chlorures (Cl)	mg/L	1.4	0.16	0.16	0.050	2033965
Nitrate(N) et Nitrite(N)	mg/L	<0.020	<0.020	<0.020	0.020	2033965
Solides dissous totaux	mg/L	99	27	N/A	10	2033941
Matières en suspension (MES)	mg/L	2.2	<0.20	N/A	0.20	2035339
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

Dossier Lab BV: B946974  
Date du rapport: 2019/11/11

Troilus  
Votre # du projet: Eau de surface

### MICROBIOLOGIE (EAU DE SURFACE)

<b>ID Lab BV</b>		HA7283		HA7468	
<b>Date d'échantillonnage</b>		2019/09/26		2019/09/26	
<b># Bordereau</b>		197207-01-01		197207-01-01	
	<b>Unités</b>	<b>E2</b>	<b>LDR</b>	<b>E7</b>	<b>Lot CQ</b>
<b>TESTS MICROBIOLOGIQUES</b>					
Coliformes fécaux	UFC/100ml	4	1	0	2033397
LDR = Limite de détection rapportée Lot CQ = Lot contrôle qualité					



BUREAU  
VERITAS

Dossier Lab BV: B946974

Date du rapport: 2019/11/11

Troilus

Votre # du projet: Eau de surface

## REMARQUES GÉNÉRALES

### PARAMÈTRES CONVENTIONNELS (EAU DE SURFACE)

Les limites de détections indiquées sont multipliées par les facteurs de dilution utilisés pour l'analyse des échantillons.

**Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse**

BUREAU  
VERITASDossier Lab BV: B946974  
Date du rapport: 2019/11/11Troilus  
Votre # du projet: Eau de surface

## RAPPORT ASSURANCE QUALITÉ

Lot AQ/CQ	Init	Type CQ	Groupe	Date Analysé	Valeur	Réc	Unités
2033278	SJO	MRC	pH	2019/09/27		100	%
2033285	SJO	MRC	Alcalinité Totale (en CaCO3) pH 4.5	2019/09/27		96	%
2033285	SJO	Blanc de méthode	Alcalinité Totale (en CaCO3) pH 4.5	2019/09/27	<1.0		mg/L
2033286	SJO	MRC	Conductivité	2019/09/27		98	%
2033286	SJO	Blanc de méthode	Conductivité	2019/09/27	<0.0010		mS/cm
2033666	JBO	Blanc fortifié	Turbidité	2019/09/27		111	%
2033666	JBO	Blanc de méthode	Turbidité	2019/09/27	<0.10		NTU
2033921	ANB	MRC	Fluorure (F)	2019/09/30		97	%
2033921	ANB	Blanc fortifié	Fluorure (F)	2019/09/30		104	%
2033921	ANB	Blanc de méthode	Fluorure (F)	2019/09/30	<0.010		mg/L
2033941	SBN	Blanc fortifié	Solides dissous totaux	2019/09/30		97	%
2033941	SBN	Blanc de méthode	Solides dissous totaux	2019/09/30	<10		mg/L
2033965	YSU	Blanc fortifié	Chlorures (Cl)	2019/09/30		101	%
2033965	YSU	Blanc de méthode	Nitrate(N) et Nitrite(N)	2019/09/30		101	%
2034234	AJ1	Blanc fortifié	Chlorures (Cl)	2019/09/30	<0.050		mg/L
2034234	AJ1	Blanc de méthode	Nitrate(N) et Nitrite(N)	2019/09/30	<0.020		mg/L
2034234	AJ1	Blanc fortifié	Cyanures Totaux	2019/10/01		94	%
2034234	AJ1	Blanc de méthode	Cyanures Totaux	2019/10/01	<0.0030		mg/L
2034325	SJO	MRC	Azote ammoniacal (N-NH3)	2019/10/01		107	%
2034325	SJO	Blanc de méthode	Azote ammoniacal (N-NH3)	2019/10/01	<0.020		mg/L
2035339	SBN	Blanc fortifié	Matières en suspension (MES)	2019/10/03		99	%
2035339	SBN	Blanc de méthode	Matières en suspension (MES)	2019/10/03	<0.20		mg/L
2036887	GM4	Blanc fortifié	Chlorophyle A	2019/10/10		118	%
2036887	GM4	Blanc de méthode	Chlorophyle A	2019/10/10	<0.10		ug/L
2036887	GM4	Blanc fortifié	Phéopigments	2019/10/10	<0.10		ug/L
2036895	GPZ	Blanc fortifié	Carbone organique dissous	2019/10/08		102	%
2036895	GPZ	Blanc de méthode	Carbone organique dissous	2019/10/08	<0.20		mg/L
2039452	TS2	Blanc fortifié	Aluminium (Al)	2019/10/18		95	%
2039452	TS2	Blanc de méthode	Antimoine (Sb)	2019/10/18		104	%
2039452	TS2	Blanc fortifié	Argent (Ag)	2019/10/18		* (1)	%
2039452	TS2	Blanc de méthode	Arsenic (As)	2019/10/18		104	%
2039452	TS2	Blanc fortifié	Baryum (Ba)	2019/10/18		104	%
2039452	TS2	Blanc de méthode	Béryllium (Be)	2019/10/18		109	%
2039452	TS2	Blanc fortifié	Bore (B)	2019/10/18		106	%
2039452	TS2	Blanc de méthode	Cadmium (Cd)	2019/10/18		100	%
2039452	TS2	Blanc fortifié	Calcium (Ca)	2019/10/18		95	%
2039452	TS2	Blanc de méthode	Chrome (Cr)	2019/10/18		95	%
2039452	TS2	Blanc fortifié	Cobalt (Co)	2019/10/18		114	%
2039452	TS2	Blanc de méthode	Cuivre (Cu)	2019/10/18		119	%
2039452	TS2	Blanc fortifié	Fer (Fe)	2019/10/18		93	%
2039452	TS2	Blanc de méthode	Magnésium (Mg)	2019/10/18		92	%
2039452	TS2	Blanc fortifié	Manganèse (Mn)	2019/10/18		106	%
2039452	TS2	Blanc de méthode	Molybdène (Mo)	2019/10/18		98	%
2039452	TS2	Blanc fortifié	Nickel (Ni)	2019/10/18		98	%
2039452	TS2	Blanc de méthode	Plomb (Pb)	2019/10/18		100	%
2039452	TS2	Blanc fortifié	Potassium (K)	2019/10/18		93	%
2039452	TS2	Blanc de méthode	Sélénium (Se)	2019/10/18		100	%
2039452	TS2	Blanc fortifié	Sodium (Na)	2019/10/18		92	%
2039452	TS2	Blanc de méthode	Strontium (Sr)	2019/10/18		104	%
2039452	TS2	Blanc fortifié	Uranium (U)	2019/10/18		100	%
2039452	TS2	Blanc de méthode	Vanadium (V)	2019/10/18		98	%
2039452	TS2	Blanc fortifié	Zinc (Zn)	2019/10/18		103	%
2039452	TS2	Blanc de méthode	Aluminium (Al)	2019/10/18	<0.20		ug/L

BUREAU  
VERITAS

Dossier Lab BV: B946974

Date du rapport: 2019/11/11

Troilus

Votre # du projet: Eau de surface

## RAPPORT ASSURANCE QUALITÉ (SUITE)

Lot AQ/CQ	Init	Type CQ	Groupe	Date Analysé	Valeur	Réc	Unités
			Antimoine (Sb)	2019/10/18	<0.0050		ug/L
			Argent (Ag)	2019/10/18	<0.0030		ug/L
			Arsenic (As)	2019/10/18	<0.020		ug/L
			Baryum (Ba)	2019/10/18	<0.030		ug/L
			Béryllium (Be)	2019/10/18	<0.010		ug/L
			Bore (B)	2019/10/18	<0.20		ug/L
			Cadmium (Cd)	2019/10/18	<0.0060		ug/L
			Calcium (Ca)	2019/10/18	<5.0		ug/L
			Chrome (Cr)	2019/10/18	<0.040		ug/L
			Cobalt (Co)	2019/10/18	<0.0080		ug/L
			Cuivre (Cu)	2019/10/18	<0.050		ug/L
			Fer (Fe)	2019/10/18	<0.50		ug/L
			Magnésium (Mg)	2019/10/18	<5.0		ug/L
			Manganèse (Mn)	2019/10/18	<0.030		ug/L
			Molybdène (Mo)	2019/10/18	<0.010		ug/L
			Nickel (Ni)	2019/10/18	<0.030		ug/L
			Plomb (Pb)	2019/10/18	<0.0060		ug/L
			Potassium (K)	2019/10/18	<10		ug/L
			Sélénium (Se)	2019/10/18	<0.050		ug/L
			Sodium (Na)	2019/10/18	<5.0		ug/L
			Strontium (Sr)	2019/10/18	<0.040		ug/L
			Uranium (U)	2019/10/18	<0.0010		ug/L
			Vanadium (V)	2019/10/18	<0.020		ug/L
			Zinc (Zn)	2019/10/18	<0.20		ug/L
2040825	AT7	Blanc fortifié	Aluminium (Al)	2019/10/29		97	%
			Antimoine (Sb)	2019/10/29		102	%
			Argent (Ag)	2019/10/29		102	%
			Arsenic (As)	2019/10/29		102	%
			Baryum (Ba)	2019/10/29		101	%
			Béryllium (Be)	2019/10/29		89	%
			Bore (B)	2019/10/29		85	%
			Cadmium (Cd)	2019/10/29		99	%
			Calcium (Ca)	2019/10/29		96	%
			Chrome (Cr)	2019/10/29		100	%
			Cobalt (Co)	2019/10/29		100	%
			Cuivre (Cu)	2019/10/29		95	%
			Fer (Fe)	2019/10/29		95	%
			Magnésium (Mg)	2019/10/29		91	%
			Manganèse (Mn)	2019/10/29		103	%
			Molybdène (Mo)	2019/10/29		100	%
			Nickel (Ni)	2019/10/29		94	%
			Plomb (Pb)	2019/10/29		98	%
			Potassium (K)	2019/10/29		96	%
			Sélénium (Se)	2019/10/29		94	%
			Sodium (Na)	2019/10/29		94	%
			Strontium (Sr)	2019/10/29		103	%
			Uranium (U)	2019/10/29		98	%
			Vanadium (V)	2019/10/29		103	%
			Zinc (Zn)	2019/10/29		98	%
2040825	AT7	Blanc de méthode	Aluminium (Al)	2019/10/29	<5.0		ug/L
			Antimoine (Sb)	2019/10/29	<0.0050		ug/L
			Argent (Ag)	2019/10/29	<0.0030		ug/L
			Arsenic (As)	2019/10/29	<0.080		ug/L



BUREAU  
VERITAS

Dossier Lab BV: B946974  
Date du rapport: 2019/11/11

Troilus  
Votre # du projet: Eau de surface

### RAPPORT ASSURANCE QUALITÉ (SUITE)

Lot AQ/CQ	Init	Type CQ	Groupe	Date Analysé	Valeur	Réc	Unités
			Baryum (Ba)	2019/10/29	<0.030		ug/L
			Béryllium (Be)	2019/10/29	<0.010		ug/L
			Bore (B)	2019/10/29	<0.30		ug/L
			Cadmium (Cd)	2019/10/29	<0.0060		ug/L
			Calcium (Ca)	2019/10/29	<20		ug/L
			Chrome (Cr)	2019/10/29	<0.040		ug/L
			Cobalt (Co)	2019/10/29	<0.0080		ug/L
			Cuivre (Cu)	2019/10/29	<0.050		ug/L
			Fer (Fe)	2019/10/29	<0.50		ug/L
			Magnésium (Mg)	2019/10/29	<10		ug/L
			Manganèse (Mn)	2019/10/29	<0.030		ug/L
			Molybdène (Mo)	2019/10/29	<0.010		ug/L
			Nickel (Ni)	2019/10/29	<0.030		ug/L
			Plomb (Pb)	2019/10/29	<0.010		ug/L
			Potassium (K)	2019/10/29	<10		ug/L
			Sélénium (Se)	2019/10/29	<0.050		ug/L
			Sodium (Na)	2019/10/29	<10		ug/L
			Strontium (Sr)	2019/10/29	<0.040		ug/L
			Uranium (U)	2019/10/29	<0.0010		ug/L
			Vanadium (V)	2019/10/29	<0.050		ug/L
			Zinc (Zn)	2019/10/29	<0.50		ug/L
			Dureté totale (CaCO3)	2019/10/29	<40		ug/L

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.

Réc = Récupération

(1) Veuillez noter que dû à une erreur de manipulation la récupération n'a pu être déterminée, cependant l'ensemble de l'analyse rencontre les critères d'acceptabilités.



BUREAU  
VERITAS

Dossier Lab BV: B946974

Date du rapport: 2019/11/11


Troilus

Votre # du projet: Eau de surface

### PAGE DES SIGNATURES DE VALIDATION

Les résultats analytiques ainsi que les données de contrôle-qualité contenus dans ce rapport furent vérifiés et validés par les personnes suivantes:


<original signé par>

  
\_\_\_\_\_  
Audrey MéliSSa Benoit, B.Sc.chimiste à l'entraînement

<original signé par>

\_\_\_\_\_  
Alain Saint-Jean, B.Sc., Chimiste, Superviseur

<original signé par>

  
\_\_\_\_\_  
Aurélie Lebel, M. Sc., écotoxicologue


<original signé par>

\_\_\_\_\_  
Caroline Bougie, B.Sc. Chimiste

<original signé par>

  
\_\_\_\_\_  
Catherine Choinière, Chimiste à l'entraînement, Analyste II

<original signé par>

  
\_\_\_\_\_  
David Provencher, B.Sc., Chimiste, Ste-Foy, Analyste Senior

<original signé par>

\_\_\_\_\_  
Faouzi Sarsi, B. Sc. Chimiste, Analyste SR



BUREAU  
VERITAS

Dossier Lab BV: B946974  
Date du rapport: 2019/11/11

Troilus  
Votre # du projet: Eau de surface

### PAGE DES SIGNATURES DE VALIDATION (SUITE)

Les résultats analytiques ainsi que les données de contrôle-qualité contenus dans ce rapport furent vérifiés et validés par les personnes suivantes:

<original signé par>

---

Jean Robert Gnepe, Microbiologiste, Ste-Foy, Superviseur

<original signé par>

---

Mathieu Letourneau, B.Sc., Chimiste, Ste-Foy, Spécialiste scientifique

<original signé par>

---

Ramona Dascal, Chargée de projet

<original signé par>

---

Veronic Beausejour, B.Sc., Chimiste, Superviseur

---

Lab BV 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/CEI 17025. Veuillez vous référer à la page des signatures de validation pour obtenir les détails des validations pour chaque division.



Votre # du projet: BB946974  
Votre # bordereau: B946974

**Attention: SUBCONTRACTOR**

BUREAU VERITAS CANADA (2019) INC.  
SAINTE-FOY - QUEBEC  
2690 DALTON AVENUE  
SAINTE-FOY, QC  
CANADA G1P 3S4

Date du rapport: 2019/10/09  
Report #: R2793826  
Version: 1 - Finale

**CERTIFICAT D'ANALYSES**

**# DE DOSSIER BV LABS: B983496**

**Reçu: 2019/10/01, 08:35**

Matrice: Eau  
Nombre d'échantillons reçus: 2

Analyses	Quantité	Date de l'Extrait	Date Analysé	Méthode de laboratoire	Méthode d'analyse
Nitrogen (Total)	2	N/A	2019/10/08	BBY6SOP-00016	

**Remarques:**

Laboratoires Bureau Veritas sont certifiés ISO/IEC 17025 pour certains paramètres précis des portées d'accréditation. Sauf indication contraire, les méthodes d'analyses utilisées par Labs BV 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 Labs BV (sauf s'il en a été convenu autrement par écrit entre le client et Labs BV). 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 Labs BV 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 Labs BV 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 Labs BV, sauf si convenu autrement par écrit. Labs BV 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 Labs BV, 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.

\* Les données brutes sont utilisées pour le calcul du RPD (% d'écart relatif). L'arrondissement des résultats finaux peut expliquer la variation apparente.



Votre # du projet: BB946974  
Votre # bordereau: B946974

**Attention: SUBCONTRACTOR**

BUREAU VERITAS CANADA (2019) INC.  
SAINTE-FOY - QUEBEC  
2690 DALTON AVENUE  
SAINTE-FOY, QC  
CANADA G1P 3S4

**Date du rapport: 2019/10/09**  
Report #: R2793826  
Version: 1 - Finale

**CERTIFICAT D'ANALYSES**

**# DE DOSSIER BV LABS: B983496**

**Reçu: 2019/10/01, 08:35**

clé de cryptage



AUTHORIZED REPORT  
RAPPORT AUTORISÉ

Bureau Veritas Laboratories

09 Oct 2019 11:17:44

Veillez adresser toute question concernant ce certificat d'analyse à votre chargé(e) de projets  
Customer Solutions,  
Courriel: customersolutionswest@bvlabs.com  
Téléphone (604) 734 7276

=====

Ce rapport a été produit et distribué en utilisant une procédure automatisée sécuritaire.

Lab BV 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/CEI 17025. Veuillez vous référer à la page des signatures de validation pour obtenir les détails des validations pour chaque division.



BUREAU  
VERITAS

Dossier BV Labs: B983496  
Date du rapport: 2019/10/09

BUREAU VERITAS CANADA (2019) INC.  
Votre # du projet: BB946974

### RÉSULTATS D'ANALYSES CHIMIQUES POUR LES ÉCHANTILLONS D' EAU

ID BV Labs		WP5245	WP5246		
Date d'échantillonnage		2019/09/26	2019/09/26		
# Bordereau		B946974	B946974		
	Unites	E2 (HA7283)	E7 (HA7468)	LDR	Lot CQ
Nitrogen (N) Total	mg/L	0.312	0.272	0.020	9619063
LDR = limite de détection rapportée					



BUREAU  
VERITAS

Dossier BV Labs: B983496  
Date du rapport: 2019/10/09

BUREAU VERITAS CANADA (2019) INC.  
Votre # du projet: BB946974

### REMARQUES GÉNÉRALES

Chaque température est la moyenne de trois mesures prises dans la glacière lors de la réception.

Package 1	6.7°C
-----------	-------

Les résultats s'appliquent seulement pour les paramètres analysés.



### RAPPORT ASSURANCE QUALITÉ

Lot									
AQ/CQ	Init	Type CQ	Groupe	Date Analysé	Valeur	Rec	Unites	Limites CQ	
9619063	BB3	Échantillon fortifié	Nitrogen (N) Total	2019/10/08		NC	%	80 - 120	
9619063	BB3	Blanc fortifié	Nitrogen (N) Total	2019/10/08		100	%	80 - 120	
9619063	BB3	Blanc de méthode	Nitrogen (N) Total	2019/10/08	<0.020		mg/L		
9619063	BB3	RPD	Nitrogen (N) Total	2019/10/08	4.9		%	20	

Duplicata: Deux parties aliquotes distinctes obtenues à partir d'un même échantillon et soumises en même temps au même processus analytique du prétraitement au dosage. Les duplicatas servent à vérifier la variance de la mesure.

Échantillon fortifié: Échantillon auquel a été ajouté une quantité connue d'un ou de plusieurs composés chimiques d'intérêt. Sert à évaluer les interférences dues à la matrice.

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.

NC (échantillon fortifié) : La récupération de l'échantillon fortifié n'a pas été calculée. La différence relative entre la concentration de l'échantillon parent et le niveau de fortification est trop faible pour qu'un calcul fiable du pourcentage de récupération soit possible (la concentration dans l'échantillon fortifié était plus faible que l'échantillon d'origine).

Réc = Récupération



BUREAU  
VERITAS


Dossier BV Labs: B983496  
Date du rapport: 2019/10/09

BUREAU VERITAS CANADA (2019) INC.  
Votre # du projet: BB946974

### PAGE DES SIGNATURES DE VALIDATION

Les résultats analytiques ainsi que les données de contrôle-qualité contenus dans ce rapport furent vérifiés et validés par les personnes suivantes:

<original signé par>

  
\_\_\_\_\_

Rob Reinert

---

Lab BV 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/CEI 17025. Veuillez vous référer à la page des signatures de validation pour obtenir les détails des validations pour chaque division.



Votre # du projet: Eau de surface  
Votre # Bordereau: 197207-01-01

**Attention: Mathieu Michaud**

Troilus  
958, 3ieme Rue  
Chibougamau, QC  
CANADA G8P 1R6

Date du rapport: 2019/11/12

# Rapport: R2516831

Version: 1 - Finale

## CERTIFICAT D'ANALYSES

# DE DOSSIER LAB BV: B946754

Reçu: 2019/09/26, 14:30

Matrice: Eau De Surface  
Nombre d'échantillons reçus: 14

Analyses	Quantité	Date de l'		Méthode de laboratoire	Méthode d'analyse
		extraction	Date Analysé		
Alcalinité totale (pH final 4.5)	8	N/A	2019/09/26	QUE SOP-00142	MA.315-Alc-Aci1.0R2m
Anions (1)	7	N/A	2019/09/30	STL SOP-00014	MA.300-Ions 1.3 R3 m
Anions (1)	1	N/A	2019/10/02	STL SOP-00014	MA.300-Ions 1.3 R3 m
Chlorophyle (1)	4	2019/10/08	2019/10/10	STL SOP-00048	MA800-Chlor.1.0 R2 m
Cyanures totaux (1)	4	2019/10/01	2019/10/01	STL SOP-00035	MA300-CN 1.2 R4 m
Coliformes fécaux	8	N/A	2019/09/27	QUE SOP-00303	MA.700-Fec.Ec 1.0
Conductivité	8	N/A	2019/09/26	QUE SOP-00142	MA.303-TitrAuto 2.1m
Carbone Organique Dissous (1, 5)	8	2019/10/04	2019/10/04	STL SOP-00243	SM 23 5310-B m
Fluorures (Basse limite) (1, 6)	7	N/A	2019/09/30	STL SOP-00038	SM 4500-F C m
Fluorures (Basse limite) (1, 6)	1	N/A	2019/10/04	STL SOP-00038	SM 4500-F C m
Matières en suspension (1)	8	2019/10/02	2019/10/02	STL SOP-00015	MA.104-S.S. 2.0 m
Métaux traces dissous par ICP-MS (1)	6	N/A	2019/10/18	STL SOP-00006	MA203-Mét Tra1.1 R1m
Métaux traces extractibles totaux-ICP-MS (1)	8	2019/10/21	2019/10/29	STL SOP-00006	MA203-Mét Tra1.1 R1m
Azote total (2)	8	N/A	N/A		SM 4500-N C
Azote ammoniacal	7	N/A	2019/09/27	QUE SOP-00126	MA.300-N 2.0 R2 m
Azote ammoniacal	1	N/A	2019/10/01	QUE SOP-00126	MA.300-N 2.0 R2 m
pH	8	N/A	2019/09/26	QUE SOP-00142	MA.303-TitrAuto 2.1m
Phosphore total à l'état de trace(CEAEQ) (3)	8	N/A	N/A		
Anions (Sulfate) (4)	8	N/A	N/A		
Solides totaux dissous (1)	8	2019/09/30	2019/09/30	STL SOP-00050	MA.115-S.D. 1.0 R4 m
Turbidité	8	N/A	2019/09/27	QUE SOP-00118	MA.103-Tur. 1.0 R5m

### Remarques:

Laboratoires Bureau Veritas sont certifiés ISO/IEC 17025 pour certains paramètres précis des portées d'accréditation. Sauf indication contraire, les méthodes d'analyses utilisées par Labs BV 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 Labs BV (sauf s'il en a été convenu autrement par écrit entre le client et Labs BV). 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



Votre # du projet: Eau de surface  
Votre # Bordereau: 197207-01-01

**Attention: Mathieu Michaud**

Troilus  
958, 3ieme Rue  
Chibougamau, QC  
CANADA G8P 1R6

**Date du rapport: 2019/11/12**

**# Rapport: R2516831**

**Version: 1 - Finale**

**CERTIFICAT D'ANALYSES**

**# DE DOSSIER LAB BV: B946754**

**Reçu: 2019/09/26, 14:30**

déclaration de la conformité à la norme de référence.

Les responsabilités de Labs BV 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 Labs BV 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 Labs BV, sauf si convenu autrement par écrit. Labs BV 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 Labs BV, 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 Lab BV -Ville St. Laurent

(2) Cette analyse a été effectuée par Laboratoires Bureau Veritas - Burnaby

(3) Cette analyse a été effectuée par CEAEQ - Ste-Foy

(4) Cette analyse a été effectuée par CEAEQ - Laval

(5) Le COD présent dans l'échantillon réfère au carbone organique dissous non volatil.

(6) Veuillez noter que l'analyse des fluorures à basse limite est sensible à la présence des cations polyvalents, ce qui peut se traduire par une sous-évaluation des résultats.

Note : Les paramètres inclus dans le présent certificat sont accrédités par le MELCC, à moins d'indication contraire.

clé de cryptage

<original signé par>

Martine Lepage  
Chargée de projets et gestionnaire  
de comptes  
12 Nov 2019 14:03:31

Veillez adresser toute question concernant ce certificat d'analyse à votre chargé(e) de projets

Martine Lepage, Chargée de projets et gestionnaire de comptes

Courriel: Martine.LEPAGE@bvlabs.com

Téléphone (418)543-3788 Ext:7066201

=====

Lab BV 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/CEI 17025. Veuillez vous référer à la page des signatures de validation pour obtenir les détails des validations pour chaque division.

BUREAU  
VERITAS

Dossier Lab BV: B946754

Date du rapport: 2019/11/12

Troilus

Votre # du projet: Eau de surface

**MÉTAUX DISSOUS (EAU DE SURFACE)**

ID Lab BV		HA6221	HA6221	HA6243	HA6245	HA6265		
Date d'échantillonnage		2019/09/25 11:30	2019/09/25 11:30	2019/09/25 13:45	2019/09/25 14:15	2019/09/25 12:45		
# Bordereau		197207-01-01	197207-01-01	197207-01-01	197207-01-01	197207-01-01		
	Unités	E3 DISSOUS	E3 DISSOUS Dup. de Lab.	E5 (1) DISSOUS	E5 (2) DISSOUS	E4 DISSOUS	LDR	Lot CQ

<b>MÉTAUX</b>								
Aluminium (Al) †	ug/L	78	79	100	100	170	0.20	2039463
Antimoine (Sb) †	ug/L	0.058	0.057	0.078	0.078	0.013	0.0050	2039463
Argent (Ag) †	ug/L	<0.0030	<0.0030	<0.0030	<0.0030	<0.0030	0.0030	2039463
Arsenic (As) †	ug/L	0.24	0.25	0.35	0.36	0.17	0.020	2039463
Baryum (Ba) †	ug/L	9.2	9.3	13	12	5.5	0.030	2039463
Béryllium (Be) †	ug/L	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	0.010	2039463
Bore (B) †	ug/L	6.1	6.4	10	10	1.9	0.20	2039463
Cadmium (Cd) †	ug/L	0.066	0.068	0.030	0.028	0.011	0.0060	2039463
Calcium (Ca) †	ug/L	11000	11000	12000	12000	2400	5.0	2039463
Chrome (Cr) †	ug/L	0.31	0.31	0.38	0.38	0.48	0.040	2039463
Cobalt (Co) †	ug/L	0.22	0.22	0.27	0.26	0.10	0.0080	2039463
Cuivre (Cu) †	ug/L	2.6	2.7	1.7	1.7	4.0	0.050	2039463
Fer (Fe) †	ug/L	210	210	400	400	200	0.50	2039463
Magnésium (Mg) †	ug/L	850	860	830	830	330	5.0	2039463
Manganèse (Mn) †	ug/L	15	15	44	45	5.4	0.030	2039463
Molybdène (Mo) †	ug/L	0.59	0.60	1.2	1.2	0.11	0.010	2039463
Nickel (Ni) †	ug/L	3.2	3.1	0.86	0.88	0.49	0.030	2039463
Plomb (Pb) †	ug/L	0.075	0.077	0.25	0.24	0.078	0.0060	2039463
Potassium (K) †	ug/L	2400	2400	3900	3900	560	10	2039463
Sélénium (Se) †	ug/L	0.064	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	0.050	2039463
Sodium (Na) †	ug/L	2800	2800	4900	4800	850	5.0	2039463
Strontium (Sr) †	ug/L	35	35	35	35	15	0.040	2039463
Uranium (U) †	ug/L	0.16	0.16	0.072	0.072	0.095	0.0010	2039463
Vanadium (V) †	ug/L	0.13	0.13	0.25	0.25	0.21	0.020	2039463
Zinc (Zn) †	ug/L	25	26	3.6	3.3	3.6	0.20	2039463
Dureté totale (CaCO3) †	ug/L	32000	32000	34000	33000	7400	10	2039463

LDR = Limite de détection rapportée

Lot CQ = Lot contrôle qualité

Duplicata de laboratoire

† Accréditation non existante pour ce paramètre



BUREAU  
VERITAS

Dossier Lab BV: B946754

Date du rapport: 2019/11/12

Troilus

Votre # du projet: Eau de surface

### MÉTAUX DISSOUS (EAU DE SURFACE)

ID Lab BV		HA6267	HA6269		
Date d'échantillonnage		2019/09/25 10:00	2019/09/25 08:15		
# Bordereau		197207-01-01	197207-01-01		
	Unités	E1 DISSOUS	E6 DISSOUS	LDR	Lot CQ

MÉTAUX					
Aluminium (Al) †	ug/L	180	76	0.20	2039463
Antimoine (Sb) †	ug/L	0.015	0.052	0.0050	2039463
Argent (Ag) †	ug/L	<0.0030	<0.0030	0.0030	2039463
Arsenic (As) †	ug/L	0.16	0.21	0.020	2039463
Baryum (Ba) †	ug/L	3.6	8.2	0.030	2039463
Béryllium (Be) †	ug/L	<0.010	<0.010	0.010	2039463
Bore (B) †	ug/L	1.5	5.6	0.20	2039463
Cadmium (Cd) †	ug/L	0.012	0.041	0.0060	2039463
Calcium (Ca) †	ug/L	1300	9600	5.0	2039463
Chrome (Cr) †	ug/L	0.46	0.28	0.040	2039463
Cobalt (Co) †	ug/L	0.042	0.086	0.0080	2039463
Cuivre (Cu) †	ug/L	3.0	2.2	0.050	2039463
Fer (Fe) †	ug/L	92	210	0.50	2039463
Magnésium (Mg) †	ug/L	240	710	5.0	2039463
Manganèse (Mn) †	ug/L	6.5	6.9	0.030	2039463
Molybdène (Mo) †	ug/L	0.14	0.48	0.010	2039463
Nickel (Ni) †	ug/L	0.38	2.2	0.030	2039463
Plomb (Pb) †	ug/L	0.070	0.066	0.0060	2039463
Potassium (K) †	ug/L	320	1900	10	2039463
Sélénium (Se) †	ug/L	<0.050	<0.050	0.050	2039463
Sodium (Na) †	ug/L	510	2100	5.0	2039463
Strontium (Sr) †	ug/L	6.7	30	0.040	2039463
Uranium (U) †	ug/L	0.051	0.17	0.0010	2039463
Vanadium (V) †	ug/L	0.16	0.13	0.020	2039463
Zinc (Zn) †	ug/L	1.9	17	0.20	2039463
Dureté totale (CaCO3) †	ug/L	4300	27000	10	2039463

LDR = Limite de détection rapportée

Lot CQ = Lot contrôle qualité

† Accréditation non existante pour ce paramètre



BUREAU  
VERITAS

Dossier Lab BV: B946754  
Date du rapport: 2019/11/12

Troilus  
Votre # du projet: Eau de surface

### MÉTAUX EXTRACTIBLES TOTAUX (EAU DE SURFACE)

ID Lab BV		HA6214	HA6242	HA6244	HA6264	HA6266	HA6268		
Date d'échantillonnage		2019/09/25 11:30	2019/09/25 13:45	2019/09/25 14:15	2019/09/25 12:45	2019/09/25 10:00	2019/09/25 08:15		
# Bordereau		197207-01-01	197207-01-01	197207-01-01	197207-01-01	197207-01-01	197207-01-01		
	Unités	E3	E5 (1)	E5 (2)	E4	E1	E6	LDR	Lot CQ

MÉTAUX									
Aluminium (Al) †	ug/L	89	150	150	170	80	180	5.0	2040825
Antimoine (Sb) †	ug/L	0.057	0.082	0.084	0.015	0.049	0.019	0.0050	2040825
Argent (Ag) †	ug/L	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	1.0	2040825
Arsenic (As) †	ug/L	0.24	0.39	0.39	0.15	0.21	0.15	0.080	2040825
Baryum (Ba) †	ug/L	9.0	13	13	5.3	7.7	3.5	0.030	2040825
Béryllium (Be) †	ug/L	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	0.010	2040825
Bore (B) †	ug/L	4.7	7.4	7.5	1.1	4.0	0.93	0.30	2040825
Cadmium (Cd) †	ug/L	0.068	0.029	0.032	0.011	0.037	0.012	0.0060	2040825
Calcium (Ca) †	ug/L	11000	12000	11000	2200	9100	1300	20	2040825
Chrome (Cr) †	ug/L	0.34	0.59	0.60	0.48	0.28	0.46	0.040	2040825
Cobalt (Co) †	ug/L	0.27	0.33	0.32	0.11	0.12	0.049	0.0080	2040825
Cuivre (Cu) †	ug/L	2.5	2.0	2.0	3.7	2.1	2.9	0.050	2040825
Fer (Fe) †	ug/L	260	610	600	240	240	130	0.50	2040825
Magnésium (Mg) †	ug/L	860	890	880	340	750	250	10	2040825
Manganèse (Mn) †	ug/L	19	48	48	6.3	8.6	7.2	0.030	2040825
Molybdène (Mo) †	ug/L	0.58	1.2	1.2	0.11	0.46	0.14	0.010	2040825
Nickel (Ni) †	ug/L	3.1	0.91	0.92	0.42	2.1	0.34	0.030	2040825
Plomb (Pb) †	ug/L	0.13	0.36	0.36	0.12	0.10	0.11	0.010	2040825
Potassium (K) †	ug/L	2300	3900	3800	520	1800	310	10	2040825
Sélénium (Se) †	ug/L	<0.050	0.066	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	0.050	2040825
Sodium (Na) †	ug/L	2800	5100	4900	840	2300	520	10	2040825
Strontium (Sr) †	ug/L	35	35	35	14	30	6.5	0.040	2040825
Uranium (U) †	ug/L	0.17	0.076	0.078	0.10	0.17	0.052	0.0010	2040825
Vanadium (V) †	ug/L	0.20	0.46	0.45	0.24	0.19	0.20	0.050	2040825
Zinc (Zn) †	ug/L	25	4.0	4.1	2.8	16	2.2	0.50	2040825
Dureté totale (CaCO <sub>3</sub> ) †	ug/L	31000	33000	32000	6800	26000	4200	40	2040825

LDR = Limite de détection rapportée

Lot CQ = Lot contrôle qualité

† Accréditation non existante pour ce paramètre



BUREAU  
VERITAS

Dossier Lab BV: B946754

Date du rapport: 2019/11/12

Troilus

Votre # du projet: Eau de surface

### MÉTAUX EXTRACTIBLES TOTAUX (EAU DE SURFACE)

ID Lab BV		HA6277	HA6278		
Date d'échantillonnage		2019/09/25	2019/09/25		
# Bordereau		197207-01-01	197207-01-01		
	Unités	BLANC TERRAIN	BLANC TRANSPORT	LDR	Lot CQ
<b>MÉTAUX</b>					
Aluminium (Al) †	ug/L	<5.0	<5.0	5.0	2040825
Antimoine (Sb) †	ug/L	<0.0050	<0.0050	0.0050	2040825
Argent (Ag) †	ug/L	<0.0030	<0.0030	0.0030	2040825
Arsenic (As) †	ug/L	<0.080	<0.080	0.080	2040825
Baryum (Ba) †	ug/L	<0.030	<0.030	0.030	2040825
Béryllium (Be) †	ug/L	<0.010	<0.010	0.010	2040825
Bore (B) †	ug/L	<0.30	<0.30	0.30	2040825
Cadmium (Cd) †	ug/L	<0.0060	<0.0060	0.0060	2040825
Calcium (Ca) †	ug/L	<20	<20	20	2040825
Chrome (Cr) †	ug/L	<0.040	<0.040	0.040	2040825
Cobalt (Co) †	ug/L	<0.0080	<0.0080	0.0080	2040825
Cuivre (Cu) †	ug/L	<0.050	<0.050	0.050	2040825
Fer (Fe) †	ug/L	<0.50	<0.50	0.50	2040825
Magnésium (Mg) †	ug/L	<10	<10	10	2040825
Manganèse (Mn) †	ug/L	<0.030	<0.030	0.030	2040825
Molybdène (Mo) †	ug/L	<0.010	<0.010	0.010	2040825
Nickel (Ni) †	ug/L	<0.030	<0.030	0.030	2040825
Plomb (Pb) †	ug/L	<0.010	<0.010	0.010	2040825
Potassium (K) †	ug/L	<10	<10	10	2040825
Sélénium (Se) †	ug/L	<0.050	<0.050	0.050	2040825
Sodium (Na) †	ug/L	<10	<10	10	2040825
Strontium (Sr) †	ug/L	<0.040	<0.040	0.040	2040825
Uranium (U) †	ug/L	<0.0010	<0.0010	0.0010	2040825
Vanadium (V) †	ug/L	<0.050	<0.050	0.050	2040825
Zinc (Zn) †	ug/L	<0.50	<0.50	0.50	2040825
Dureté totale (CaCO <sub>3</sub> ) †	ug/L	<40	<40	40	2040825
LDR = Limite de détection rapportée					
Lot CQ = Lot contrôle qualité					
† Accréditation non existante pour ce paramètre					



BUREAU  
VERITAS

Dossier Lab BV: B946754  
Date du rapport: 2019/11/12

Troilus  
Votre # du projet: Eau de surface

### PARAMÈTRES CONVENTIONNELS (EAU DE SURFACE)

ID Lab BV		HA6214	HA6242	HA6244		HA6264	HA6266		
Date d'échantillonnage		2019/09/25 11:30	2019/09/25 13:45	2019/09/25 14:15		2019/09/25 12:45	2019/09/25 10:00		
# Bordereau		197207-01-01	197207-01-01	197207-01-01		197207-01-01	197207-01-01		
	Unités	E3	E5 (1)	E5 (2)	Lot CQ	E4	E1	LDR	Lot CQ

CONVENTIONNELS									
Azote ammoniacal (N-NH3)	mg/L	<0.020	<0.020	<0.020	2033234	<0.020	<0.020	0.020	2033242
Carbone organique dissous †	mg/L	8.1	9.4	9.6	2035848	8.4	8.3	0.20	2035848
Conductivité	mS/cm	0.098	0.11	0.11	2033067	0.021	0.083	0.0010	2033067
Cyanures Totaux	mg/L	<0.0030	<0.0030	N/A	2034234	N/A	N/A	0.0030	N/A
Fluorure (F) †	mg/L	0.054	0.043	0.042	2033953	0.044	0.056	0.010	2033953
pH	pH	7.20	7.20	7.22	2033066	6.67	7.00	N/A	2033066
Turbidité	NTU	1.0	2.8	3.0	2033307	0.82	0.84	0.10	2033307
Volume de l'échantillon †	ml	0.75	N/A	N/A	2033140	N/A	N/A	N/A	N/A
Alcalinité Totale (en CaCO3) pH 4.5 †	mg/L	9.8	13	13	2032931	3.9	7.2	1.0	2032931
Chlorophyle A †	ug/L	1.1	N/A	N/A	2036887	N/A	N/A	0.10	N/A
Phéopigments †	ug/L	<0.10	N/A	N/A	2036887	N/A	N/A	0.10	N/A
Chlorures (Cl)	mg/L	0.89	1.6	1.6	2033965	0.53	0.72	0.050	2033965
Nitrate(N) et Nitrite(N)	mg/L	<0.020	<0.020	<0.020	2033965	<0.020	<0.020	0.020	2033965
Solides dissous totaux	mg/L	74	100	110	2033941	40	68	10	2033941
Matières en suspension (MES)	mg/L	0.30	1.9	1.4	2034729	0.30	0.50	0.20	2034729

LDR = Limite de détection rapportée

Lot CQ = Lot contrôle qualité

† Accréditation non existante pour ce paramètre

N/A = Non Applicable



BUREAU  
VERITAS

Dossier Lab BV: B946754  
Date du rapport: 2019/11/12

Troilus  
Votre # du projet: Eau de surface

### PARAMÈTRES CONVENTIONNELS (EAU DE SURFACE)

ID Lab BV		HA6268			HA6277		HA6278		
Date d'échantillonnage		2019/09/25 08:15			2019/09/25		2019/09/25		
# Bordereau		197207-01-01			197207-01-01		197207-01-01		
	Unités	E6	LDR	Lot CQ	BLANC TERRAIN	Lot CQ	BLANC TRANSPORT	LDR	Lot CQ
<b>CONVENTIONNELS</b>									
Azote ammoniacal (N-NH3)	mg/L	<0.020	0.020	2033242	<0.020	2033242	<0.020	0.020	2034325
Carbone organique dissous †	mg/L	8.5	0.20	2035848	<0.20	2035848	<0.20	0.20	2035848
Conductivité	mS/cm	0.012	0.0010	2033067	<0.0010	2033067	<0.0010	0.0010	2033067
Cyanures Totaux	mg/L	N/A	0.0030	2034234	<0.0030	2034234	<0.0030	0.0030	2034234
Fluorure (F) †	mg/L	0.026	0.010	2035661	<0.010	2033953	<0.010	0.010	2033953
pH	pH	6.40	N/A	2033066	5.36	2033066	5.27	N/A	2033066
Turbidité	NTU	0.49	0.10	2033307	0.12	2033307	0.20	0.10	2033307
Volume de l'échantillon †	ml	1.0	N/A	2033140	1.0	2033140	1.0	N/A	2033140
Alcalinité Totale (en CaCO3) pH 4.5 †	mg/L	2.3	1.0	2032931	<1.0	2032931	<1.0	1.0	2032931
Chlorophyle A †	ug/L	0.67	0.20	2036887	<0.10	2036887	<0.10	0.10	2036887
Phéopigments †	ug/L	0.65	0.20	2036887	<0.10	2036887	<0.10	0.10	2036887
Chlorures (Cl)	mg/L	0.083	0.050	2034166	<0.050	2033965	<0.050	0.050	2033965
Nitrate(N) et Nitrite(N)	mg/L	<0.020	0.020	2034166	<0.020	2033965	<0.020	0.020	2033965
Solides dissous totaux	mg/L	56	10	2033941	16	2033941	14	10	2033941
Matières en suspension (MES)	mg/L	0.40	0.20	2034729	<0.20	2034729	<0.20	0.20	2034729
LDR = Limite de détection rapportée									
Lot CQ = Lot contrôle qualité									
† Accréditation non existante pour ce paramètre									
N/A = Non Applicable									

ID Lab BV		HA6278		
Date d'échantillonnage		2019/09/25		
# Bordereau		197207-01-01		
	Unités	BLANC TRANSPORT Dup. de Lab.	LDR	Lot CQ
<b>CONVENTIONNELS</b>				
Azote ammoniacal (N-NH3)	mg/L	<0.020	0.020	2034325
LDR = Limite de détection rapportée				
Lot CQ = Lot contrôle qualité				
Duplicata de laboratoire				



BUREAU  
VERITAS

Dossier Lab BV: B946754  
Date du rapport: 2019/11/12

Troilus  
Votre # du projet: Eau de surface

### MICROBIOLOGIE (EAU DE SURFACE)

<b>ID Lab BV</b>		HA6214	HA6242	HA6244	HA6264	HA6266		
<b>Date d'échantillonnage</b>		2019/09/25 11:30	2019/09/25 13:45	2019/09/25 14:15	2019/09/25 12:45	2019/09/25 10:00		
<b># Bordereau</b>		197207-01-01	197207-01-01	197207-01-01	197207-01-01	197207-01-01		
	<b>Unités</b>	<b>E3</b>	<b>E5 (1)</b>	<b>E5 (2)</b>	<b>E4</b>	<b>E1</b>	<b>LDR</b>	<b>Lot CQ</b>

<b>TESTS MICROBIOLOGIQUES</b>								
Coliformes fécaux	UFC/100ml	3	6	3	2	1	1	2033397

LDR = Limite de détection rapportée  
Lot CQ = Lot contrôle qualité

<b>ID Lab BV</b>		HA6268	HA6277	HA6278	
<b>Date d'échantillonnage</b>		2019/09/25 08:15	2019/09/25	2019/09/25	
<b># Bordereau</b>		197207-01-01	197207-01-01	197207-01-01	
	<b>Unités</b>	<b>E6</b>	<b>BLANC TERRAIN</b>	<b>BLANC TRANSPORT</b>	<b>Lot CQ</b>

<b>TESTS MICROBIOLOGIQUES</b>					
Coliformes fécaux	UFC/100ml	0	0	0	2033397
Lot CQ = Lot contrôle qualité					



BUREAU  
VERITAS

Dossier Lab BV: B946754

Date du rapport: 2019/11/12

Troilus

Votre # du projet: Eau de surface

## REMARQUES GÉNÉRALES

### MÉTAUX EXTRACTIBLES TOTAUX (EAU DE SURFACE)

Les limites de détections indiquées sont multipliées par les facteurs de dilution utilisés pour l'analyse des échantillons.

### PARAMÈTRES CONVENTIONNELS (EAU DE SURFACE)

Veillez noter que l'analyse des fluorures à basse limite est sensible à la présence de cation polyvalent. Pourrait se traduire en une sous-évaluation du résultat.

Les limites de détections indiquées sont multipliées par les facteurs de dilution utilisés pour l'analyse des échantillons.

**Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse**



BUREAU  
VERITAS

Dossier Lab BV: B946754  
Date du rapport: 2019/11/12

Troilus  
Votre # du projet: Eau de surface

### RAPPORT ASSURANCE QUALITÉ

Lot AQ/CQ	Init	Type CQ	Groupe	Date Analysé	Valeur	Réc	Unités
2032931	SJO	MRC	Alcalinité Totale (en CaCO3) pH 4.5	2019/09/26		98	%
2032931	SJO	Blanc de méthode	Alcalinité Totale (en CaCO3) pH 4.5	2019/09/26	<1.0		mg/L
2033066	SJO	MRC	pH	2019/09/26		100	%
2033067	SJO	MRC	Conductivité	2019/09/26		98	%
2033067	SJO	Blanc de méthode	Conductivité	2019/09/26	<0.0010		mS/cm
2033234	SJO	MRC	Azote ammoniacal (N-NH3)	2019/09/27		109	%
2033234	SJO	Blanc de méthode	Azote ammoniacal (N-NH3)	2019/09/27	<0.020		mg/L
2033242	SJO	MRC	Azote ammoniacal (N-NH3)	2019/09/27		108	%
2033242	SJO	Blanc de méthode	Azote ammoniacal (N-NH3)	2019/09/27	<0.020		mg/L
2033307	JBO	Blanc fortifié	Turbidité	2019/09/27		107	%
2033307	JBO	Blanc de méthode	Turbidité	2019/09/27	<0.10		NTU
2033941	SBN	Blanc fortifié	Solides dissous totaux	2019/09/30		97	%
2033941	SBN	Blanc de méthode	Solides dissous totaux	2019/09/30	<10		mg/L
2033953	ANB	Blanc fortifié	Fluorure (F)	2019/09/30		104	%
2033953	ANB	Blanc de méthode	Fluorure (F)	2019/09/30	<0.010		mg/L
2033965	YSU	Blanc fortifié	Chlorures (Cl)	2019/09/30		101	%
			Nitrate(N) et Nitrite(N)	2019/09/30		101	%
2033965	YSU	Blanc de méthode	Chlorures (Cl)	2019/09/30	<0.050		mg/L
			Nitrate(N) et Nitrite(N)	2019/09/30	<0.020		mg/L
2034166	VPA	Blanc fortifié	Chlorures (Cl)	2019/10/02		101	%
			Nitrate(N) et Nitrite(N)	2019/10/02		101	%
2034166	VPA	Blanc de méthode	Chlorures (Cl)	2019/10/02	<0.050		mg/L
			Nitrate(N) et Nitrite(N)	2019/10/02	<0.020		mg/L
2034234	AJ1	Blanc fortifié	Cyanures Totaux	2019/10/01		94	%
2034234	AJ1	Blanc de méthode	Cyanures Totaux	2019/10/01	<0.0030		mg/L
2034325	SJO	MRC	Azote ammoniacal (N-NH3)	2019/10/01		107	%
2034325	SJO	Blanc de méthode	Azote ammoniacal (N-NH3)	2019/10/01	<0.020		mg/L
2034729	AHK	Blanc fortifié	Matières en suspension (MES)	2019/10/02		100	%
2034729	AHK	Blanc de méthode	Matières en suspension (MES)	2019/10/02	<0.20		mg/L
2035661	SCG	MRC	Fluorure (F)	2019/10/04		96	%
2035661	SCG	Blanc fortifié	Fluorure (F)	2019/10/04		100	%
2035661	SCG	Blanc de méthode	Fluorure (F)	2019/10/04	<0.010		mg/L
2035848	FS	Blanc fortifié	Carbone organique dissous	2019/10/04		97	%
2035848	FS	Blanc de méthode	Carbone organique dissous	2019/10/04	<0.20		mg/L
2036887	GM4	Blanc fortifié	Chlorophyle A	2019/10/10		118	%
2036887	GM4	Blanc de méthode	Chlorophyle A	2019/10/10	<0.10		ug/L
			Phéopigments	2019/10/10	<0.10		ug/L
2039463	TS2	Blanc fortifié	Aluminium (Al)	2019/10/17		96	%
			Antimoine (Sb)	2019/10/17		104	%
			Argent (Ag)	2019/10/17		113	%
			Arsenic (As)	2019/10/17		98	%
			Baryum (Ba)	2019/10/17		103	%
			Béryllium (Be)	2019/10/17		113	%
			Bore (B)	2019/10/17		109	%
			Cadmium (Cd)	2019/10/17		101	%
			Calcium (Ca)	2019/10/17		95	%
			Chrome (Cr)	2019/10/17		99	%
			Cobalt (Co)	2019/10/17		110	%
			Cuivre (Cu)	2019/10/17		107	%
			Fer (Fe)	2019/10/17		93	%
			Magnésium (Mg)	2019/10/17		96	%
			Manganèse (Mn)	2019/10/17		102	%
			Molybdène (Mo)	2019/10/17		96	%



BUREAU  
VERITAS

Dossier Lab BV: B946754  
Date du rapport: 2019/11/12

Troilus  
Votre # du projet: Eau de surface

### RAPPORT ASSURANCE QUALITÉ (SUITE)

Lot AQ/CQ	Init	Type CQ	Groupe	Date Analysé	Valeur	Réc	Unités
			Nickel (Ni)	2019/10/17		97	%
			Plomb (Pb)	2019/10/17		98	%
			Potassium (K)	2019/10/17		94	%
			Sélénium (Se)	2019/10/17		103	%
			Sodium (Na)	2019/10/17		96	%
			Strontium (Sr)	2019/10/17		104	%
			Uranium (U)	2019/10/17		100	%
			Vanadium (V)	2019/10/17		98	%
			Zinc (Zn)	2019/10/17		100	%
2039463	TS2	Blanc de méthode	Aluminium (Al)	2019/10/17	<0.20		ug/L
			Antimoine (Sb)	2019/10/17	<0.0050		ug/L
			Argent (Ag)	2019/10/17	<0.0030		ug/L
			Arsenic (As)	2019/10/17	<0.020		ug/L
			Baryum (Ba)	2019/10/17	<0.030		ug/L
			Béryllium (Be)	2019/10/17	<0.010		ug/L
			Bore (B)	2019/10/17	<0.20		ug/L
			Cadmium (Cd)	2019/10/17	<0.0060		ug/L
			Calcium (Ca)	2019/10/17	<5.0		ug/L
			Chrome (Cr)	2019/10/17	<0.040		ug/L
			Cobalt (Co)	2019/10/17	<0.0080		ug/L
			Cuivre (Cu)	2019/10/17	<0.050		ug/L
			Fer (Fe)	2019/10/17	<0.50		ug/L
			Magnésium (Mg)	2019/10/17	<5.0		ug/L
			Manganèse (Mn)	2019/10/17	<0.030		ug/L
			Molybdène (Mo)	2019/10/17	<0.010		ug/L
			Nickel (Ni)	2019/10/17	<0.030		ug/L
			Plomb (Pb)	2019/10/17	<0.0060		ug/L
			Potassium (K)	2019/10/17	<10		ug/L
			Sélénium (Se)	2019/10/17	<0.050		ug/L
			Sodium (Na)	2019/10/17	<5.0		ug/L
			Strontium (Sr)	2019/10/17	<0.040		ug/L
			Uranium (U)	2019/10/17	<0.0010		ug/L
			Vanadium (V)	2019/10/17	<0.020		ug/L
			Zinc (Zn)	2019/10/17	<0.20		ug/L
			Dureté totale (CaCO3)	2019/10/17	<10		ug/L
2040825	AT7	Blanc fortifié	Aluminium (Al)	2019/10/29		97	%
			Antimoine (Sb)	2019/10/29		102	%
			Argent (Ag)	2019/10/29		102	%
			Arsenic (As)	2019/10/29		102	%
			Baryum (Ba)	2019/10/29		101	%
			Béryllium (Be)	2019/10/29		89	%
			Bore (B)	2019/10/29		85	%
			Cadmium (Cd)	2019/10/29		99	%
			Calcium (Ca)	2019/10/29		96	%
			Chrome (Cr)	2019/10/29		100	%
			Cobalt (Co)	2019/10/29		100	%
			Cuivre (Cu)	2019/10/29		95	%
			Fer (Fe)	2019/10/29		95	%
			Magnésium (Mg)	2019/10/29		91	%
			Manganèse (Mn)	2019/10/29		103	%
			Molybdène (Mo)	2019/10/29		100	%
			Nickel (Ni)	2019/10/29		94	%
			Plomb (Pb)	2019/10/29		98	%



BUREAU  
VERITAS

Dossier Lab BV: B946754

Date du rapport: 2019/11/12

Troilus

Votre # du projet: Eau de surface

### RAPPORT ASSURANCE QUALITÉ (SUITE)

Lot AQ/CQ	Init	Type CQ	Groupe	Date Analysé	Valeur	Réc	Unités
2040825	AT7	Blanc de méthode	Potassium (K)	2019/10/29		96	%
			Sélénium (Se)	2019/10/29		94	%
			Sodium (Na)	2019/10/29		94	%
			Strontium (Sr)	2019/10/29		103	%
			Uranium (U)	2019/10/29		98	%
			Vanadium (V)	2019/10/29		103	%
			Zinc (Zn)	2019/10/29		98	%
			Aluminium (Al)	2019/10/29	<5.0		ug/L
			Antimoine (Sb)	2019/10/29	<0.0050		ug/L
			Argent (Ag)	2019/10/29	<0.0030		ug/L
			Arsenic (As)	2019/10/29	<0.080		ug/L
			Baryum (Ba)	2019/10/29	<0.030		ug/L
			Béryllium (Be)	2019/10/29	<0.010		ug/L
			Bore (B)	2019/10/29	<0.30		ug/L
			Cadmium (Cd)	2019/10/29	<0.0060		ug/L
			Calcium (Ca)	2019/10/29	<20		ug/L
			Chrome (Cr)	2019/10/29	<0.040		ug/L
			Cobalt (Co)	2019/10/29	<0.0080		ug/L
			Cuivre (Cu)	2019/10/29	<0.050		ug/L
			Fer (Fe)	2019/10/29	<0.50		ug/L
			Magnésium (Mg)	2019/10/29	<10		ug/L
			Manganèse (Mn)	2019/10/29	<0.030		ug/L
			Molybdène (Mo)	2019/10/29	<0.010		ug/L
			Nickel (Ni)	2019/10/29	<0.030		ug/L
			Plomb (Pb)	2019/10/29	<0.010		ug/L
			Potassium (K)	2019/10/29	<10		ug/L
			Sélénium (Se)	2019/10/29	<0.050		ug/L
			Sodium (Na)	2019/10/29	<10		ug/L
			Strontium (Sr)	2019/10/29	<0.040		ug/L
			Uranium (U)	2019/10/29	<0.0010		ug/L
			Vanadium (V)	2019/10/29	<0.050		ug/L
			Zinc (Zn)	2019/10/29	<0.50		ug/L
			Dureté totale (CaCO3)	2019/10/29	<40		ug/L

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.

Réc = Récupération



BUREAU  
VERITAS

Dossier Lab BV: B946754

Date du rapport: 2019/11/12


Troilus

Votre # du projet: Eau de surface

### PAGE DES SIGNATURES DE VALIDATION

Les résultats analytiques ainsi que les données de contrôle-qualité contenus dans ce rapport furent vérifiés et validés par les personnes suivantes:

<original signé par>

  
Audrey Méliissa Benoit, B.Sc. chimiste à l'entraînement

<original signé par>

  
Caroline Bougie, B.Sc. Chimiste

<original signé par>

  
David Provencher, B.Sc., Chimiste, Ste-Foy, Analyste Senior

<original signé par>

  
Faouzi Sarsi, B. Sc. Chimiste, Analyste SR


<original signé par>

  
Jean Robert Gnepe, Microbiologiste, Ste-Foy, Superviseur

<original signé par>

  
Mathieu Letourneau, B.Sc., Chimiste, Ste-Foy, Spécialiste scientifique

<original signé par>

  
Ramona Dascal, Chargée de projet



BUREAU  
VERITAS

Dossier Lab BV: B946754  
Date du rapport: 2019/11/12

Troilus  
Votre # du projet: Eau de surface

### PAGE DES SIGNATURES DE VALIDATION (SUITE)

Les résultats analytiques ainsi que les données de contrôle-qualité contenus dans ce rapport furent vérifiés et validés par les personnes suivantes:

<original signé par>

Sandra Trochej, Analyste II

<original signé par>

Veronic Beausejour, B.Sc., Chimiste, Superviseur

<original signé par>

Shu Yang, B.Sc. Chimiste

Lab BV 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/CEI 17025. Veuillez vous référer à la page des signatures de validation pour obtenir les détails des validations pour chaque division.

## Certificat d'analyse

Direction de l'analyse chimique  
850 boul. Vanier  
Laval (Québec) H7C 2M7  
Tél.: 450 664-1750  
Fax: 450 661-8512

**Client:** Bureau Veritas Canada (2019) Inc. - Québec  
2690, Dalton  
Québec (Québec) G1P 3S4

**Nom de projet:** Maxxam Québec  
**Responsable:** Maxxam Analytics  
**Téléphone:** 418-658-5784  
**Code projet client:**

**Date de réception:** 1 octobre 2019  
**Numéro de dossier:** L049467  
**Bon de commande:** B946754  
**Code projet CEAEQ:** 1161

**Numéro de l'échantillon : L049467-01**

**Préleveur:** Client  
**Description de l'échantillon:** HA6214-08R  
**Description de prélèvement:** E3  
**Point de prélèvement:**  
**Nature de l'échantillon:** eau naturelle de surface

**Date de prélèvement:** 25 septembre 2019

### Anions

**Méthode:** MA. 300 - ions 1.3

**Date d'analyse:** 3 octobre 2019

Résultat	Unité	LDM
29,5	mg/l	0,15

Sulfates

**Numéro de l'échantillon : L049467-02**

**Préleveur:** Client  
**Description de l'échantillon:** HA6242-08R  
**Description de prélèvement:** E5 (1)  
**Point de prélèvement:**  
**Nature de l'échantillon:** eau naturelle de surface

**Date de prélèvement:** 25 septembre 2019

### Anions

**Méthode:** MA. 300 - ions 1.3

**Date d'analyse:** 3 octobre 2019

Résultat	Unité	LDM
31,5	mg/l	0,15

Sulfates

# Certificat d'analyse (suite de l'échantillon numéro : L049467-03)

Numéro de l'échantillon : L049467-03

Préleveur: Client  
Description de l'échantillon: HA6244-08R  
Description de prélèvement: E5 (2)  
Point de prélèvement:  
Nature de l'échantillon: eau naturelle de surface

Date de prélèvement: 25 septembre 2019

## Anions

Méthode: MA. 300 - Ions 1.3

Date d'analyse: 3 octobre 2019

Résultat	Unité	LDM
31,3	mg/l	0,15

Sulfates

Numéro de l'échantillon : L049467-04

Préleveur: Client  
Description de l'échantillon: HA6264-08R  
Description de prélèvement: E4  
Point de prélèvement:  
Nature de l'échantillon: eau naturelle de surface

Date de prélèvement: 25 septembre 2019

## Anions

Méthode: MA. 300 - Ions 1.3

Date d'analyse: 3 octobre 2019

Résultat	Unité	LDM
2,54	mg/l	0,15

Sulfates

Numéro de l'échantillon : L049467-05

Préleveur: Client  
Description de l'échantillon: HA6266-08R  
Description de prélèvement: E1  
Point de prélèvement:  
Nature de l'échantillon: eau naturelle de surface

Date de prélèvement: 25 septembre 2019

## Anions

Méthode: MA. 300 - Ions 1.3

Date d'analyse: 3 octobre 2019

Résultat	Unité	LDM
24,4	mg/l	0,15

Sulfates

# Certificat d'analyse (suite de l'échantillon numéro : L049467-06)

Numéro de l'échantillon : L049467-06

Préleveur: Client  
Description de l'échantillon: HA6268-08R  
Description de prélèvement: E6  
Point de prélèvement:  
Nature de l'échantillon: eau naturelle de surface

Date de prélèvement: 25 septembre 2019

## Anions

Méthode: MA. 300 - Ions 1.3

Date d'analyse: 3 octobre 2019

Résultat Unité LDM

Sulfates 0,80 mg/l 0,15

Numéro de l'échantillon : L049467-07

Préleveur: Client  
Description de l'échantillon: HA6277-08R  
Description de prélèvement: BLANC TERRAIN  
Point de prélèvement:  
Nature de l'échantillon: eau naturelle de surface

Date de prélèvement: 25 septembre 2019

## Anions

Méthode: MA. 300 - Ions 1.3

Date d'analyse: 3 octobre 2019

Résultat Unité LDM

Sulfates <0,15 mg/l 0,15

Numéro de l'échantillon : L049467-08

Préleveur: Client  
Description de l'échantillon: HA6278-08R  
Description de prélèvement: BLANC TRANSPORT  
Point de prélèvement:  
Nature de l'échantillon: eau naturelle de surface

Date de prélèvement: 25 septembre 2019

## Anions

Méthode: MA. 300 - Ions 1.3

Date d'analyse: 3 octobre 2019

Résultat Unité LDM


Sulfates <0,15 mg/l 0,15

Les résultats ne se rapportent qu'à l'échantillon soumis à l'analyse.

J'atteste avoir formellement constaté ces faits

Certificat approuvé le 9 octobre 2019

<original signé par>

  
Helene Supper, chimiste  
Contaminants inorganiques, Laval

### Légende:

ABS: Absence

DNQ: Résultat entre la LDM et la LQM

INT: Interférences - Analyse impossible

ND: Non détecté

ST: Sous-traitance

PR: Présence

RNF: Résultat non disponible

NDR: Détecté - Mais ne satisfait pas le rapport isotopique

TNI: Colonies trop nombreuses pour être identifiées

VR: Voir remarque

Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans le consentement écrit du CEAEQ

Version 1 (1237013)

**Client:** Bureau Veritas Canada (2019) Inc. - Québec  
2690, Dalton  
Québec (Québec) G1P 3S4

**Nom de projet:** Maxxam Québec  
**Responsable:** Maxxam Analytics  
**Téléphone:** 418-658-5784  
**Code projet client:**

**Date de réception:** 27 septembre 2019  
**Numéro de dossier:** Q116188  
**Bon de commande:** B946754  
**Code projet CEAEQ:** 1161

**Numéro de l'échantillon : Q116188-01**

**Préleveur:** Client  
**Description de l'échantillon:** HA6214-12R  
**Description de prélèvement:** E3  
**Point de prélèvement:**  
**Nature de l'échantillon:** eau naturelle de surface

**Date de prélèvement:** 25 septembre 2019

**Phosphore total trace verre à 660 nm**

**Méthode:** MA. 303 - P 5.2

**Date d'analyse:** 1 octobre 2019

**Résultat** **Unité** **LDM**

Phosphore total

2,7 µg/l

0,6

**Numéro de l'échantillon : Q116188-02**

**Préleveur:** Client  
**Description de l'échantillon:** HA6242-12R  
**Description de prélèvement:** E5(1)  
**Point de prélèvement:**  
**Nature de l'échantillon:** eau naturelle de surface

**Date de prélèvement:** 25 septembre 2019

**Phosphore total trace verre à 660 nm**

**Méthode:** MA. 303 - P 5.2

**Date d'analyse:** 1 octobre 2019

**Résultat** **Unité** **LDM**

Phosphore total

8,6 µg/l

0,6

# Certificat d'analyse (suite de l'échantillon numéro : Q116188-03)

Numéro de l'échantillon : Q116188-03

Préleveur: Client  
Description de l'échantillon: HA6244-12R  
Description de prélèvement: E5(2)  
Point de prélèvement:  
Nature de l'échantillon: eau naturelle de surface

Date de prélèvement: 25 septembre 2019

## Phosphore total trace verre à 660 nm

Méthode: MA. 303 - P 5.2

Date d'analyse: 1 octobre 2019

Résultat	Unité	LDM
8,8	µg/l	0,6

Phosphore total

Numéro de l'échantillon : Q116188-04

Préleveur: Client  
Description de l'échantillon: HA6264-12R  
Description de prélèvement: E4  
Point de prélèvement:  
Nature de l'échantillon: eau naturelle de surface

Date de prélèvement: 25 septembre 2019

## Phosphore total trace verre à 660 nm

Méthode: MA. 303 - P 5.2

Date d'analyse: 1 octobre 2019

Résultat	Unité	LDM
7,2	µg/l	0,6

Phosphore total

Numéro de l'échantillon : Q116188-05

Préleveur: Client  
Description de l'échantillon: HA6266-12R  
Description de prélèvement: E1  
Point de prélèvement:  
Nature de l'échantillon: eau naturelle de surface

Date de prélèvement: 25 septembre 2019

## Phosphore total trace verre à 660 nm

Méthode: MA. 303 - P 5.2

Date d'analyse: 1 octobre 2019

Résultat	Unité	LDM
4,1	µg/l	0,6

Phosphore total

# Certificat d'analyse (suite de l'échantillon numéro : Q116188-06)

Numéro de l'échantillon : Q116188-06

Préleveur: Client  
Description de l'échantillon: HA6268-12R  
Description de prélèvement: E6  
Point de prélèvement:  
Nature de l'échantillon: eau naturelle de surface

Date de prélèvement: 25 septembre 2019

## Phosphore total trace verre à 660 nm

Méthode: MA. 303 - P 5.2

Date d'analyse: 1 octobre 2019

Résultat	Unité	LDM
3,7	µg/l	0,6

Phosphore total

Numéro de l'échantillon : Q116188-07

Préleveur: Client  
Description de l'échantillon: HA6277-12R  
Description de prélèvement: Blanc de terrain  
Point de prélèvement:  
Nature de l'échantillon: eau naturelle de surface

Date de prélèvement: 25 septembre 2019

## Phosphore total trace verre à 660 nm

Méthode: MA. 303 - P 5.2

Date d'analyse: 1 octobre 2019

Résultat	Unité	LDM
<0,6	µg/l	0,6

Phosphore total

Numéro de l'échantillon : Q116188-08

Préleveur: Client  
Description de l'échantillon: HA6278-12R  
Description de prélèvement: Blanc de transport  
Point de prélèvement:  
Nature de l'échantillon: eau naturelle de surface

Date de prélèvement: 25 septembre 2019

## Phosphore total trace verre à 660 nm

Méthode: MA. 303 - P 5.2

Date d'analyse: 1 octobre 2019

Résultat	Unité	LDM
<0,6	µg/l	0,6

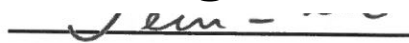
Phosphore total

Les résultats ne se rapportent qu'à l'échantillon soumis à l'analyse.

J'atteste avoir formellement constaté ces faits

Certificat approuvé le 2 octobre 2019

<original signé par>

  
Jean-Luc Pilote, M.Sc. Chimiste  
Division chimie inorganique, Québec

### Légende:

ABS: Absence

DNQ: Résultat entre la LDM et la LQM

INT: Interférences - Analyse impossible

ND: Non détecté

ST: Sous-traitance

PR: Présence

RNF: Résultat non disponible

NDR: Détecté - Mais ne satisfait pas le rapport isotopique

TNI: Colonies trop nombreuses pour être identifiées

VR: Voir remarque

Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans le consentement écrit du CEAQ

Version 1 (1235135)



Bordereau de Transmission d'Échantillons

<b>ADRESSE DE FACTURATION:</b>		<b>Information Rapport</b>		<b>Information Projet</b>		<b>À l'usage du laboratoire seulement</b>	
Entreprise	#6226 Troilus	Entreprise		N° de soumission	B80362	# dossier Lab BV	# Commande:
Attention de	Mathieu Michaud	Attention de		N° de commande			
Adresse	958, 3ieme Rue Chibougamau QC G8P 1R6	Adresse		N° de projet	Eau de surface		
Téléphone	(418) 770-5921	Téléphone		Nom du projet		Bordereau de Transmission d'Échantillons	Chargé(e) de Projets
Courriel	mathieu.michaud@troilusgold.com	Courriel		N° de site			
				Échantillonneur			Martine Lecage

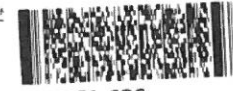
<b>Regulatory Criteria</b>		<b>Instructions spéciales</b>	
<input type="checkbox"/> Guide d'intervention (PBRTC)	<input type="checkbox"/> ROEP - formulaire MOE/LCC requis	Afféchi analyses métaux trace dissous et extractible totaux - Les Métaux trace sont dans chacun des sacs dans	
<input type="checkbox"/> RMD (mat. Lievrière)	<input type="checkbox"/> CMU 2005-47		
<input checked="" type="checkbox"/> Qualité de l'eau de surface	<input type="checkbox"/> CCME		
<input type="checkbox"/> Dir. 019 (minier)	Autre (précisez):		

**Remarque: Pour les échantillons d'eau potable soumis à la réglementation - S.V.P utiliser le formulaire client rattaché à l'eau potable**  
 Conserver les échantillons en milieu froid (< 10 °C) de l'échantillonnage à la livraison chez Lab BV

Étiquette cedex de l'échantillon	Identification de l'échantillon	Date d'échantillon	Heure	Matrice	Eau potable réglementé ? (O/N)	Métaux filtrés sur le terrain ON	Alcalinité totale (pH final 4.5)	Conductivité, pH, turbidité	Anions (Cl, NO2-NO3)	Sulfate CEAO	Azote ammoniacal	Azote total Burnaby	Carbone Organique Dissous (filtration terrain)	Fluorures (Basse limite)	Matières en suspension (basse limite)	Phosphore total à l'état de trace (CEAO)	nombre de contenants	Commentaires
1	E2	2019-09-25		Eau			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		
2	E3	2019-09-25	11:30	Eau			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		Pas Fait
3	E5(1)	2019-09-25	13:45	Eau			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		
4	E5(2)	2019-09-25	14:15	Eau			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		
5	E4	2019-09-25	12:45	Eau			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		
6	E1	2019-09-25	10:00	Eau			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		
7	E6	2019-09-25	8:15	Eau			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		
8	E7	2019-09-25		Eau			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		Pas Fait
9																		
10																		

DESSAIS PAR: (Signature/majuscules)	Date: (AAAA/MM/JJ)	Heure	REÇU PAR: (Signature/majuscules)	Date: (AAAA/MM/JJ)	Heure	Contenants utilisés et non soumis	Délai Court	Température (°C) de Réception	Réservé au laboratoire
<i>MB</i>	2019-09-25	17:15	<i>AG</i>	26	09	2019	<input type="checkbox"/>		Sceau légal intact sur la glacière
* SAUF ACCORD CONTRAIRE PASSÉ PAR ÉCRIT, LES SERVICES COMPRIS DANS CETTE CHAÎNE DE RESPONSABILITÉS SONT SOUMIS AUX CONDITIONS GÉNÉRALES STANDARD DE LAB BV - PAR LA SIGNATURE DE CETTE CHAÎNE DE CONNAISSANCE DES CONDITIONS GÉNÉRALES ET QUE VOUS LES ACCEPTEZ TELLES QU'ELLES SE PRÉSENTENT AU WWW.BVLABS.COM/TERMS-AND-CONDITIONS. * IL EST DE LA RESPONSABILITÉ DE LA PERSONNE RAPPORTANT L'ÉCHANTILLON DE S'ASSURER DE L'EXACTITUDE DU BORDEREAU DE TRANSMISSION. UN MANQUEMENT À CETTE PROCÉDURE PEUT SE TRADUIRE PAR UN									

- MD: Métaux trace dissous  
 - MT: Métaux trace extractible totaux



B946754\_COC



ADRESSE DE FACTURATION:		Information Rapport				Information Projet		À l'usage du laboratoire seulement							
Entreprise	#6226 Troilus	Entreprise				N° de soumission	B80362	# dossier Lab BV	# Commande:						
Attention de	Mathieu Michaud	Attention de				N° de commande									
Adresse	958, 3ieme Rue Chibougamau QC G8P 1R6	Adresse				N° de projet	Eau de surface		19/207						
Téléphone	(418) 770-5921	Téléphone				Nom du projet		Bordereau de Transmission d'Échantillons	Chargé(e) de Projets						
Courriel	mathieu.michaud@troilusgold.com	Courriel				N° de site			Maitre Lepage						
Regulatory Criteria		Instructions spéciales				Échantillonneur		Délais requis							
<input type="checkbox"/> Guide d'intervention (PSRTC) <input type="checkbox"/> RQEP - formulaire MDELCC requis <input type="checkbox"/> RMD (mat. Livrable) <input type="checkbox"/> CMM 2008-47 <input type="checkbox"/> Qualité de l'eau de surface <input type="checkbox"/> CCME <input type="checkbox"/> Dr. 019 (miner)    Autre (précisez): _____						C#197207-01-02		S.V.P. notifier à l'avance en cas de projet urgent							
<b>Remarque: Pour les échantillons d'eau potable soumis à la réglementation - S.V.P utiliser le formulaire client rattaché à l'eau potable</b> Conserver les échantillons en milieu froid (< 10 °C) de l'échantillonnage à la livraison chez Lab BV															
Étiquette codée de l'échantillon	Identification de l'échantillon	Date d'échantillon	Heure	Matrice	Eau potable réglementée ? (O/N)	Métaux filtrés sur le terrain O/N	Solides totaux dissous	Métaux traces totaux (Al, Sn, Ag, As, Ba, B, Be, Cd, Cr, Cu, Cs, Cl, Co, Fe, Mn, Mo, Ni, Pb, K, Na, Se, Sr, U, V, Zn)	Durée	Coliformes fécaux	Cyanures totaux	Chlorophyle	Oxygène dissous	nombre de contenants	Commentaires
1	E2	2019-09-28		Eau			X	X	X	X	X				Matrice traces extractibles totaux et dissous
2	E3						X	X	X	X	X	X			matrice traces extractibles totaux + dissous
3	E5(1)						X	X	X	X	X				matrice traces extractibles totaux + dissous
4	E5(2)						X	X	X	X	X				matrice traces extractibles totaux + dissous
5	E4						X	X	X	X					matrice traces extractibles totaux + dissous
6	E1						X	X	X	X					
7	E6						X	X	X	X					
8	E7						X	X	X	X					
9															
10															
* DESSAIS PAR: (Signature/majuscules)		Date: (AAAA/MM/JJ)	Heure	REÇU PAR: (Signature/majuscules)		Date: (AAAA/MM/JJ)	Heure	Contenants utilisés et non soumis		Réservé au laboratoire		Délai Court		Température (°C) de Reception	Sceau regal intact sur la glacière
* SAUF ACCORD CONTRAIRE PASSÉ PAR ÉCRIT, LES SERVICES COMPRIS DANS CETTE CHAÎNE DE RESPONSABILITÉS SONT SOUMIS AUX CONDITIONS GÉNÉRALES STANDARD DE LAB BV. PAR LA SIGNATURE DE CETTE CHAÎNE DE RESPONSABILITÉS, VOUS CONFIRMEZ QUE VOUS AVEZ PRIS CONNAISSANCE DES CONDITIONS GÉNÉRALES ET QUE VOUS LES ACCEPTEZ TELLES QU'ELLES SE PRÉSENTENT AU WWW.BVLABS.COM/TERMS-AND-CONDITIONS.															
IL EST DE LA RESPONSABILITÉ DE LA PERSONNE RAPPORTANT L'ÉCHANTILLON DE S'ASSURER DE L'EXACTITUDE DU BORDEREAU DE TRANSMISSION. UN MANQUEMENT À CETTE PROCÉDURE PEUT SE TRADUIRE PAR UN RETARD DANS LE DÉLAI ANALYTIQUE.															



Votre # du projet: Eau de surface  
Votre # Bordereau: 197207-01-01

**Attention: Mathieu Michaud**

Troilus  
958, 3ieme Rue  
Chibougamau, QC  
CANADA G8P 1R6

Date du rapport: 2019/11/12  
# Rapport: R2516831  
Version: 1 - Finale

**CERTIFICAT D'ANALYSES**

# DE DOSSIER LAB BV: B946754

Reçu: 2019/09/26, 14:30

Matrice: Eau De Surface  
Nombre d'échantillons reçus: 14

Analyses	Quantité	Date de l'	Date	Méthode de laboratoire	Méthode d'analyse
		extraction	Analysé		
Alcalinité totale (pH final 4.5)	8	N/A	2019/09/26	QUE SOP-00142	MA.315-Alc-Aci1.0R2m
Anions (1)	7	N/A	2019/09/30	STL SOP-00014	MA.300-Ions 1.3 R3 m
Anions (1)	1	N/A	2019/10/02	STL SOP-00014	MA.300-Ions 1.3 R3 m
Chlorophyle (1)	4	2019/10/08	2019/10/10	STL SOP-00048	MA800-Chlor.1.0 R2 m
Cyanures totaux (1)	4	2019/10/01	2019/10/01	STL SOP-00035	MA300-CN 1.2 R4 m
Coliformes fécaux	8	N/A	2019/09/27	QUE SOP-00303	MA.700-Fec.Ec 1.0
Conductivité	8	N/A	2019/09/26	QUE SOP-00142	MA.303-TitrAuto 2.1m
Carbone Organique Dissous (1, 5)	8	2019/10/04	2019/10/04	STL SOP-00243	SM 23 5310-B m
Fluorures (Basse limite) (1, 6)	7	N/A	2019/09/30	STL SOP-00038	SM 4500-F C m
Fluorures (Basse limite) (1, 6)	1	N/A	2019/10/04	STL SOP-00038	SM 4500-F C m
Matières en suspension (1)	8	2019/10/02	2019/10/02	STL SOP-00015	MA.104-S.S. 2.0 m
Métaux traces dissous par ICP-MS (1)	6	N/A	2019/10/18	STL SOP-00006	MA203-Mét Tra1.1 R1m
Métaux traces extractibles totaux-ICP-MS (1)	8	2019/10/21	2019/10/29	STL SOP-00006	MA203-Mét Tra1.1 R1m
Azote total (2)	8	N/A	N/A		SM 4500-N C
Azote ammoniacal	7	N/A	2019/09/27	QUE SOP-00126	MA.300-N 2.0 R2 m
Azote ammoniacal	1	N/A	2019/10/01	QUE SOP-00126	MA.300-N 2.0 R2 m
pH	8	N/A	2019/09/26	QUE SOP-00142	MA.303-TitrAuto 2.1m
Phosphore total à l'état de trace(CEAEQ) (3)	8	N/A	N/A		
Anions (Sulfate) (4)	8	N/A	N/A		
Solides totaux dissous (1)	8	2019/09/30	2019/09/30	STL SOP-00050	MA.115-S.D. 1.0 R4 m
Turbidité	8	N/A	2019/09/27	QUE SOP-00118	MA.103-Tur. 1.0 R5m

**Remarques:**

Laboratoires Bureau Veritas sont certifiés ISO/IEC 17025 pour certains paramètres précis des portées d'accréditation. Sauf indication contraire, les méthodes d'analyses utilisées par Labs BV 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 Labs BV (sauf s'il en a été convenu autrement par écrit entre le client et Labs BV). 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



Votre # du projet: Eau de surface  
Votre # Bordereau: 197207-01-01

**Attention: Mathieu Michaud**

Troilus  
958, 3ieme Rue  
Chibougamau, QC  
CANADA G8P 1R6

**Date du rapport: 2019/11/12**

**# Rapport: R2516831**

**Version: 1 - Finale**

**CERTIFICAT D'ANALYSES**

**# DE DOSSIER LAB BV: B946754**

**Reçu: 2019/09/26, 14:30**

déclaration de la conformité à la norme de référence.

Les responsabilités de Labs BV 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 Labs BV 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 Labs BV, sauf si convenu autrement par écrit. Labs BV 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 Labs BV, 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 Lab BV -Ville St. Laurent

(2) Cette analyse a été effectuée par Laboratoires Bureau Veritas - Burnaby

(3) Cette analyse a été effectuée par CEAEQ - Ste-Foy

(4) Cette analyse a été effectuée par CEAEQ - Laval

(5) Le COD présent dans l'échantillon réfère au carbone organique dissous non volatil.

(6) Veuillez noter que l'analyse des fluorures à basse limite est sensible à la présence des cations polyvalents, ce qui peut se traduire par une sous-évaluation des résultats.

Note : Les paramètres inclus dans le présent certificat sont accrédités par le MELCC, à moins d'indication contraire.

clé de cryptage

<original signé par>

Martine Lepage  
Chargée de projets et gestionnaire  
de comptes  
12 Nov 2019 14:03:31

Veillez adresser toute question concernant ce certificat d'analyse à votre chargé(e) de projets

Martine Lepage, Chargée de projets et gestionnaire de comptes

Courriel: Martine.LEPAGE@bvlabs.com

Téléphone (418)543-3788 Ext:7066201

Lab BV 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/CEI 17025. Veuillez vous référer à la page des signatures de validation pour obtenir les détails des validations pour chaque division.



BUREAU  
VERITAS

Dossier Lab BV: B946754  
Date du rapport: 2019/11/12

Troilus  
Votre # du projet: Eau de surface

### MÉTAUX DISSOUS (EAU DE SURFACE)

ID Lab BV		HA6221	HA6221	HA6243	HA6245	HA6265		
Date d'échantillonnage		2019/09/25 11:30	2019/09/25 11:30	2019/09/25 13:45	2019/09/25 14:15	2019/09/25 12:45		
# Bordereau		197207-01-01	197207-01-01	197207-01-01	197207-01-01	197207-01-01		
	Unités	E3 DISSOUS	E3 DISSOUS Dup. de Lab.	E5 (1) DISSOUS	E5 (2) DISSOUS	E4 DISSOUS	LDR	Lot CQ

#### MÉTAUX

Aluminium (Al) †	ug/L	78	79	100	100	170	0.20	2039463
Antimoine (Sb) †	ug/L	0.058	0.057	0.078	0.078	0.013	0.0050	2039463
Argent (Ag) †	ug/L	<0.0030	<0.0030	<0.0030	<0.0030	<0.0030	0.0030	2039463
Arsenic (As) †	ug/L	0.24	0.25	0.35	0.36	0.17	0.020	2039463
Baryum (Ba) †	ug/L	9.2	9.3	13	12	5.5	0.030	2039463
Béryllium (Be) †	ug/L	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	0.010	2039463
Bore (B) †	ug/L	6.1	6.4	10	10	1.9	0.20	2039463
Cadmium (Cd) †	ug/L	0.066	0.068	0.030	0.028	0.011	0.0060	2039463
Calcium (Ca) †	ug/L	11000	11000	12000	12000	2400	5.0	2039463
Chrome (Cr) †	ug/L	0.31	0.31	0.38	0.38	0.48	0.040	2039463
Cobalt (Co) †	ug/L	0.22	0.22	0.27	0.26	0.10	0.0080	2039463
Cuivre (Cu) †	ug/L	2.6	2.7	1.7	1.7	4.0	0.050	2039463
Fer (Fe) †	ug/L	210	210	400	400	200	0.50	2039463
Magnésium (Mg) †	ug/L	850	860	830	830	330	5.0	2039463
Manganèse (Mn) †	ug/L	15	15	44	45	5.4	0.030	2039463
Molybdène (Mo) †	ug/L	0.59	0.60	1.2	1.2	0.11	0.010	2039463
Nickel (Ni) †	ug/L	3.2	3.1	0.86	0.88	0.49	0.030	2039463
Plomb (Pb) †	ug/L	0.075	0.077	0.25	0.24	0.078	0.0060	2039463
Potassium (K) †	ug/L	2400	2400	3900	3900	560	10	2039463
Sélénium (Se) †	ug/L	0.064	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	0.050	2039463
Sodium (Na) †	ug/L	2800	2800	4900	4800	850	5.0	2039463
Strontium (Sr) †	ug/L	35	35	35	35	15	0.040	2039463
Uranium (U) †	ug/L	0.16	0.16	0.072	0.072	0.095	0.0010	2039463
Vanadium (V) †	ug/L	0.13	0.13	0.25	0.25	0.21	0.020	2039463
Zinc (Zn) †	ug/L	25	26	3.6	3.3	3.6	0.20	2039463
Dureté totale (CaCO <sub>3</sub> ) †	ug/L	32000	32000	34000	33000	7400	10	2039463

LDR = Limite de détection rapportée

Lot CQ = Lot contrôle qualité

Duplicata de laboratoire

† Accréditation non existante pour ce paramètre

BUREAU  
VERITAS

Dossier Lab BV: B946754

Date du rapport: 2019/11/12

Troilus

Votre # du projet: Eau de surface

**MÉTAUX DISSOUS (EAU DE SURFACE)**

ID Lab BV		HA6267	HA6269		
Date d'échantillonnage		2019/09/25 10:00	2019/09/25 08:15		
# Bordereau		197207-01-01	197207-01-01		
	Unités	E1 DISSOUS	E6 DISSOUS	LDR	Lot CQ

<b>MÉTAUX</b>					
Aluminium (Al) †	ug/L	180	76	0.20	2039463
Antimoine (Sb) †	ug/L	0.015	0.052	0.0050	2039463
Argent (Ag) †	ug/L	<0.0030	<0.0030	0.0030	2039463
Arsenic (As) †	ug/L	0.16	0.21	0.020	2039463
Baryum (Ba) †	ug/L	3.6	8.2	0.030	2039463
Béryllium (Be) †	ug/L	<0.010	<0.010	0.010	2039463
Bore (B) †	ug/L	1.5	5.6	0.20	2039463
Cadmium (Cd) †	ug/L	0.012	0.041	0.0060	2039463
Calcium (Ca) †	ug/L	1300	9600	5.0	2039463
Chrome (Cr) †	ug/L	0.46	0.28	0.040	2039463
Cobalt (Co) †	ug/L	0.042	0.086	0.0080	2039463
Cuivre (Cu) †	ug/L	3.0	2.2	0.050	2039463
Fer (Fe) †	ug/L	92	210	0.50	2039463
Magnésium (Mg) †	ug/L	240	710	5.0	2039463
Manganèse (Mn) †	ug/L	6.5	6.9	0.030	2039463
Molybdène (Mo) †	ug/L	0.14	0.48	0.010	2039463
Nickel (Ni) †	ug/L	0.38	2.2	0.030	2039463
Plomb (Pb) †	ug/L	0.070	0.066	0.0060	2039463
Potassium (K) †	ug/L	320	1900	10	2039463
Sélénium (Se) †	ug/L	<0.050	<0.050	0.050	2039463
Sodium (Na) †	ug/L	510	2100	5.0	2039463
Strontium (Sr) †	ug/L	6.7	30	0.040	2039463
Uranium (U) †	ug/L	0.051	0.17	0.0010	2039463
Vanadium (V) †	ug/L	0.16	0.13	0.020	2039463
Zinc (Zn) †	ug/L	1.9	17	0.20	2039463
Dureté totale (CaCO <sub>3</sub> ) †	ug/L	4300	27000	10	2039463

LDR = Limite de détection rapportée

Lot CQ = Lot contrôle qualité

† Accréditation non existante pour ce paramètre

BUREAU  
VERITAS

Dossier Lab BV: B946754

Date du rapport: 2019/11/12

Troilus

Votre # du projet: Eau de surface

**MÉTAUX EXTRACTIBLES TOTAUX (EAU DE SURFACE)**

ID Lab BV		HA6214	HA6242	HA6244	HA6264	HA6266	HA6268		
Date d'échantillonnage		2019/09/25 11:30	2019/09/25 13:45	2019/09/25 14:15	2019/09/25 12:45	2019/09/25 10:00	2019/09/25 08:15		
# Bordereau		197207-01-01	197207-01-01	197207-01-01	197207-01-01	197207-01-01	197207-01-01		
	Unités	E3	E5 (1)	E5 (2)	E4	E1	E6	LDR	Lot CQ

**MÉTAUX**

Aluminium (Al) †	ug/L	89	150	150	170	80	180	5.0	2040825
Antimoine (Sb) †	ug/L	0.057	0.082	0.084	0.015	0.049	0.019	0.0050	2040825
Argent (Ag) †	ug/L	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	1.0	2040825
Arsenic (As) †	ug/L	0.24	0.39	0.39	0.15	0.21	0.15	0.080	2040825
Baryum (Ba) †	ug/L	9.0	13	13	5.3	7.7	3.5	0.030	2040825
Béryllium (Be) †	ug/L	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	0.010	2040825
Bore (B) †	ug/L	4.7	7.4	7.5	1.1	4.0	0.93	0.30	2040825
Cadmium (Cd) †	ug/L	0.068	0.029	0.032	0.011	0.037	0.012	0.0060	2040825
Calcium (Ca) †	ug/L	11000	12000	11000	2200	9100	1300	20	2040825
Chrome (Cr) †	ug/L	0.34	0.59	0.60	0.48	0.28	0.46	0.040	2040825
Cobalt (Co) †	ug/L	0.27	0.33	0.32	0.11	0.12	0.049	0.0080	2040825
Cuivre (Cu) †	ug/L	2.5	2.0	2.0	3.7	2.1	2.9	0.050	2040825
Fer (Fe) †	ug/L	260	610	600	240	240	130	0.50	2040825
Magnésium (Mg) †	ug/L	860	890	880	340	750	250	10	2040825
Manganèse (Mn) †	ug/L	19	48	48	6.3	8.6	7.2	0.030	2040825
Molybdène (Mo) †	ug/L	0.58	1.2	1.2	0.11	0.46	0.14	0.010	2040825
Nickel (Ni) †	ug/L	3.1	0.91	0.92	0.42	2.1	0.34	0.030	2040825
Plomb (Pb) †	ug/L	0.13	0.36	0.36	0.12	0.10	0.11	0.010	2040825
Potassium (K) †	ug/L	2300	3900	3800	520	1800	310	10	2040825
Sélénium (Se) †	ug/L	<0.050	0.066	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	0.050	2040825
Sodium (Na) †	ug/L	2800	5100	4900	840	2300	520	10	2040825
Strontium (Sr) †	ug/L	35	35	35	14	30	6.5	0.040	2040825
Uranium (U) †	ug/L	0.17	0.076	0.078	0.10	0.17	0.052	0.0010	2040825
Vanadium (V) †	ug/L	0.20	0.46	0.45	0.24	0.19	0.20	0.050	2040825
Zinc (Zn) †	ug/L	25	4.0	4.1	2.8	16	2.2	0.50	2040825
Dureté totale (CaCO3) †	ug/L	31000	33000	32000	6800	26000	4200	40	2040825

LDR = Limite de détection rapportée

Lot CQ = Lot contrôle qualité

† Accréditation non existante pour ce paramètre



BUREAU  
VERITAS

Dossier Lab BV: B946754  
Date du rapport: 2019/11/12

Troilus  
Votre # du projet: Eau de surface

### MÉTAUX EXTRACTIBLES TOTAUX (EAU DE SURFACE)

<b>ID Lab BV</b>		HA6277	HA6278		
<b>Date d'échantillonnage</b>		2019/09/25	2019/09/25		
<b># Bordereau</b>		197207-01-01	197207-01-01		
	<b>Unités</b>	<b>BLANC TERRAIN</b>	<b>BLANC TRANSPORT</b>	<b>LDR</b>	<b>Lot CQ</b>

<b>MÉTAUX</b>					
Aluminium (Al) †	ug/L	<5.0	<5.0	5.0	2040825
Antimoine (Sb) †	ug/L	<0.0050	<0.0050	0.0050	2040825
Argent (Ag) †	ug/L	<0.0030	<0.0030	0.0030	2040825
Arsenic (As) †	ug/L	<0.080	<0.080	0.080	2040825
Baryum (Ba) †	ug/L	<0.030	<0.030	0.030	2040825
Béryllium (Be) †	ug/L	<0.010	<0.010	0.010	2040825
Bore (B) †	ug/L	<0.30	<0.30	0.30	2040825
Cadmium (Cd) †	ug/L	<0.0060	<0.0060	0.0060	2040825
Calcium (Ca) †	ug/L	<20	<20	20	2040825
Chrome (Cr) †	ug/L	<0.040	<0.040	0.040	2040825
Cobalt (Co) †	ug/L	<0.0080	<0.0080	0.0080	2040825
Cuivre (Cu) †	ug/L	<0.050	<0.050	0.050	2040825
Fer (Fe) †	ug/L	<0.50	<0.50	0.50	2040825
Magnésium (Mg) †	ug/L	<10	<10	10	2040825
Manganèse (Mn) †	ug/L	<0.030	<0.030	0.030	2040825
Molybdène (Mo) †	ug/L	<0.010	<0.010	0.010	2040825
Nickel (Ni) †	ug/L	<0.030	<0.030	0.030	2040825
Plomb (Pb) †	ug/L	<0.010	<0.010	0.010	2040825
Potassium (K) †	ug/L	<10	<10	10	2040825
Sélénium (Se) †	ug/L	<0.050	<0.050	0.050	2040825
Sodium (Na) †	ug/L	<10	<10	10	2040825
Strontium (Sr) †	ug/L	<0.040	<0.040	0.040	2040825
Uranium (U) †	ug/L	<0.0010	<0.0010	0.0010	2040825
Vanadium (V) †	ug/L	<0.050	<0.050	0.050	2040825
Zinc (Zn) †	ug/L	<0.50	<0.50	0.50	2040825
Dureté totale (CaCO3) †	ug/L	<40	<40	40	2040825

LDR = Limite de détection rapportée

Lot CQ = Lot contrôle qualité

† Accréditation non existante pour ce paramètre

BUREAU  
VERITASDossier Lab BV: B946754  
Date du rapport: 2019/11/12Troilus  
Votre # du projet: Eau de surface

## PARAMÈTRES CONVENTIONNELS (EAU DE SURFACE)

ID Lab BV		HA6214	HA6242	HA6244		HA6264	HA6266		
Date d'échantillonnage		2019/09/25 11:30	2019/09/25 13:45	2019/09/25 14:15		2019/09/25 12:45	2019/09/25 10:00		
# Bordereau		197207-01-01	197207-01-01	197207-01-01		197207-01-01	197207-01-01		
	Unités	E3	E5 (1)	E5 (2)	Lot CQ	E4	E1	LDR	Lot CQ

CONVENTIONNELS									
Azote ammoniacal (N-NH3)	mg/L	<0.020	<0.020	<0.020	2033234	<0.020	<0.020	0.020	2033242
Carbone organique dissous †	mg/L	8.1	9.4	9.6	2035848	8.4	8.3	0.20	2035848
Conductivité	mS/cm	0.098	0.11	0.11	2033067	0.021	0.083	0.0010	2033067
Cyanures Totaux	mg/L	<0.0030	<0.0030	N/A	2034234	N/A	N/A	0.0030	N/A
Fluorure (F) †	mg/L	0.054	0.043	0.042	2033953	0.044	0.056	0.010	2033953
pH	pH	7.20	7.20	7.22	2033066	6.67	7.00	N/A	2033066
Turbidité	NTU	1.0	2.8	3.0	2033307	0.82	0.84	0.10	2033307
Volume de l'échantillon †	ml	0.75	N/A	N/A	2033140	N/A	N/A	N/A	N/A
Alcalinité Totale (en CaCO3) pH 4.5 †	mg/L	9.8	13	13	2032931	3.9	7.2	1.0	2032931
Chlorophyle A †	ug/L	1.1	N/A	N/A	2036887	N/A	N/A	0.10	N/A
Phéopigments †	ug/L	<0.10	N/A	N/A	2036887	N/A	N/A	0.10	N/A
Chlorures (Cl)	mg/L	0.89	1.6	1.6	2033965	0.53	0.72	0.050	2033965
Nitrate(N) et Nitrite(N)	mg/L	<0.020	<0.020	<0.020	2033965	<0.020	<0.020	0.020	2033965
Solides dissous totaux	mg/L	74	100	110	2033941	40	68	10	2033941
Matières en suspension (MES)	mg/L	0.30	1.9	1.4	2034729	0.30	0.50	0.20	2034729

LDR = Limite de détection rapportée

Lot CQ = Lot contrôle qualité

† Accréditation non existante pour ce paramètre

N/A = Non Applicable



BUREAU  
VERITAS

Dossier Lab BV: B946754  
Date du rapport: 2019/11/12

Troilus  
Votre # du projet: Eau de surface

### PARAMÈTRES CONVENTIONNELS (EAU DE SURFACE)

<b>ID Lab BV</b>		HA6268			HA6277		HA6278		
<b>Date d'échantillonnage</b>		2019/09/25 08:15			2019/09/25		2019/09/25		
<b># Bordereau</b>		197207-01-01			197207-01-01		197207-01-01		
	<b>Unités</b>	<b>E6</b>	<b>LDR</b>	<b>Lot CQ</b>	<b>BLANC TERRAIN</b>	<b>Lot CQ</b>	<b>BLANC TRANSPORT</b>	<b>LDR</b>	<b>Lot CQ</b>

CONVENTIONNELS									
Azote ammoniacal (N-NH3)	mg/L	<0.020	0.020	2033242	<0.020	2033242	<0.020	0.020	2034325
Carbone organique dissous †	mg/L	8.5	0.20	2035848	<0.20	2035848	<0.20	0.20	2035848
Conductivité	mS/cm	0.012	0.0010	2033067	<0.0010	2033067	<0.0010	0.0010	2033067
Cyanures Totaux	mg/L	N/A	0.0030	2034234	<0.0030	2034234	<0.0030	0.0030	2034234
Fluorure (F) †	mg/L	0.026	0.010	2035661	<0.010	2033953	<0.010	0.010	2033953
pH	pH	6.40	N/A	2033066	5.36	2033066	5.27	N/A	2033066
Turbidité	NTU	0.49	0.10	2033307	0.12	2033307	0.20	0.10	2033307
Volume de l'échantillon †	ml	1.0	N/A	2033140	1.0	2033140	1.0	N/A	2033140
Alcalinité Totale (en CaCO3) pH 4.5 †	mg/L	2.3	1.0	2032931	<1.0	2032931	<1.0	1.0	2032931
Chlorophyle A †	ug/L	0.67	0.20	2036887	<0.10	2036887	<0.10	0.10	2036887
Phéopigments †	ug/L	0.65	0.20	2036887	<0.10	2036887	<0.10	0.10	2036887
Chlorures (Cl)	mg/L	0.083	0.050	2034166	<0.050	2033965	<0.050	0.050	2033965
Nitrate(N) et Nitrite(N)	mg/L	<0.020	0.020	2034166	<0.020	2033965	<0.020	0.020	2033965
Solides dissous totaux	mg/L	56	10	2033941	16	2033941	14	10	2033941
Matières en suspension (MES)	mg/L	0.40	0.20	2034729	<0.20	2034729	<0.20	0.20	2034729

LDR = Limite de détection rapportée  
Lot CQ = Lot contrôle qualité  
† Accréditation non existante pour ce paramètre  
N/A = Non Applicable

<b>ID Lab BV</b>		HA6278		
<b>Date d'échantillonnage</b>		2019/09/25		
<b># Bordereau</b>		197207-01-01		
	<b>Unités</b>	<b>BLANC TRANSPORT Dup. de Lab.</b>	<b>LDR</b>	<b>Lot CQ</b>

CONVENTIONNELS				
Azote ammoniacal (N-NH3)	mg/L	<0.020	0.020	2034325
LDR = Limite de détection rapportée Lot CQ = Lot contrôle qualité Duplicata de laboratoire				



BUREAU  
VERITAS

Dossier Lab BV: B946754  
Date du rapport: 2019/11/12

Troilus  
Votre # du projet: Eau de surface

### MICROBIOLOGIE (EAU DE SURFACE)

<b>ID Lab BV</b>		HA6214	HA6242	HA6244	HA6264	HA6266		
<b>Date d'échantillonnage</b>		2019/09/25 11:30	2019/09/25 13:45	2019/09/25 14:15	2019/09/25 12:45	2019/09/25 10:00		
<b># Bordereau</b>		197207-01-01	197207-01-01	197207-01-01	197207-01-01	197207-01-01		
	<b>Unités</b>	<b>E3</b>	<b>E5 (1)</b>	<b>E5 (2)</b>	<b>E4</b>	<b>E1</b>	<b>LDR</b>	<b>Lot CQ</b>

<b>TESTS MICROBIOLOGIQUES</b>								
Coliformes fécaux	UFC/100ml	3	6	3	2	1	1	2033397
LDR = Limite de détection rapportée								
Lot CQ = Lot contrôle qualité								

<b>ID Lab BV</b>		HA6268	HA6277	HA6278	
<b>Date d'échantillonnage</b>		2019/09/25 08:15	2019/09/25	2019/09/25	
<b># Bordereau</b>		197207-01-01	197207-01-01	197207-01-01	
	<b>Unités</b>	<b>E6</b>	<b>BLANC TERRAIN</b>	<b>BLANC TRANSPORT</b>	<b>Lot CQ</b>

<b>TESTS MICROBIOLOGIQUES</b>					
Coliformes fécaux	UFC/100ml	0	0	0	2033397
Lot CQ = Lot contrôle qualité					



BUREAU  
VERITAS

Dossier Lab BV: B946754

Date du rapport: 2019/11/12

Troilus

Votre # du projet: Eau de surface

## REMARQUES GÉNÉRALES

### MÉTAUX EXTRACTIBLES TOTAUX (EAU DE SURFACE)

Les limites de détections indiquées sont multipliées par les facteurs de dilution utilisés pour l'analyse des échantillons.

### PARAMÈTRES CONVENTIONNELS (EAU DE SURFACE)

Veillez noter que l'analyse des fluorures à basse limite est sensible à la présence de cation polyvalent. Pourrait se traduire en une sous-évaluation du résultat.

Les limites de détections indiquées sont multipliées par les facteurs de dilution utilisés pour l'analyse des échantillons.

**Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse**

BUREAU  
VERITAS

Dossier Lab BV: B946754

Date du rapport: 2019/11/12

Troilus

Votre # du projet: Eau de surface

## RAPPORT ASSURANCE QUALITÉ

Lot AQ/CQ	Init	Type CQ	Groupe	Date Analysé	Valeur	Réc	Unités
2032931	SJO	MRC	Alcalinité Totale (en CaCO3) pH 4.5	2019/09/26		98	%
2032931	SJO	Blanc de méthode	Alcalinité Totale (en CaCO3) pH 4.5	2019/09/26	<1.0		mg/L
2033066	SJO	MRC	pH	2019/09/26		100	%
2033067	SJO	MRC	Conductivité	2019/09/26		98	%
2033067	SJO	Blanc de méthode	Conductivité	2019/09/26	<0.0010		mS/cm
2033234	SJO	MRC	Azote ammoniacal (N-NH3)	2019/09/27		109	%
2033234	SJO	Blanc de méthode	Azote ammoniacal (N-NH3)	2019/09/27	<0.020		mg/L
2033242	SJO	MRC	Azote ammoniacal (N-NH3)	2019/09/27		108	%
2033242	SJO	Blanc de méthode	Azote ammoniacal (N-NH3)	2019/09/27	<0.020		mg/L
2033307	JBO	Blanc fortifié	Turbidité	2019/09/27		107	%
2033307	JBO	Blanc de méthode	Turbidité	2019/09/27	<0.10		NTU
2033941	SBN	Blanc fortifié	Solides dissous totaux	2019/09/30		97	%
2033941	SBN	Blanc de méthode	Solides dissous totaux	2019/09/30	<10		mg/L
2033953	ANB	Blanc fortifié	Fluorure (F)	2019/09/30		104	%
2033953	ANB	Blanc de méthode	Fluorure (F)	2019/09/30	<0.010		mg/L
2033965	YSU	Blanc fortifié	Chlorures (Cl)	2019/09/30		101	%
			Nitrate(N) et Nitrite(N)	2019/09/30		101	%
2033965	YSU	Blanc de méthode	Chlorures (Cl)	2019/09/30	<0.050		mg/L
			Nitrate(N) et Nitrite(N)	2019/09/30	<0.020		mg/L
2034166	VPA	Blanc fortifié	Chlorures (Cl)	2019/10/02		101	%
			Nitrate(N) et Nitrite(N)	2019/10/02		101	%
2034166	VPA	Blanc de méthode	Chlorures (Cl)	2019/10/02	<0.050		mg/L
			Nitrate(N) et Nitrite(N)	2019/10/02	<0.020		mg/L
2034234	AJ1	Blanc fortifié	Cyanures Totaux	2019/10/01		94	%
2034234	AJ1	Blanc de méthode	Cyanures Totaux	2019/10/01	<0.0030		mg/L
2034325	SJO	MRC	Azote ammoniacal (N-NH3)	2019/10/01		107	%
2034325	SJO	Blanc de méthode	Azote ammoniacal (N-NH3)	2019/10/01	<0.020		mg/L
2034729	AHK	Blanc fortifié	Matières en suspension (MES)	2019/10/02		100	%
2034729	AHK	Blanc de méthode	Matières en suspension (MES)	2019/10/02	<0.20		mg/L
2035661	SCG	MRC	Fluorure (F)	2019/10/04		96	%
2035661	SCG	Blanc fortifié	Fluorure (F)	2019/10/04		100	%
2035661	SCG	Blanc de méthode	Fluorure (F)	2019/10/04	<0.010		mg/L
2035848	FS	Blanc fortifié	Carbone organique dissous	2019/10/04		97	%
2035848	FS	Blanc de méthode	Carbone organique dissous	2019/10/04	<0.20		mg/L
2036887	GM4	Blanc fortifié	Chlorophyle A	2019/10/10		118	%
2036887	GM4	Blanc de méthode	Chlorophyle A	2019/10/10	<0.10		ug/L
			Phéopigments	2019/10/10	<0.10		ug/L
2039463	TS2	Blanc fortifié	Aluminium (Al)	2019/10/17		96	%
			Antimoine (Sb)	2019/10/17		104	%
			Argent (Ag)	2019/10/17		113	%
			Arsenic (As)	2019/10/17		98	%
			Baryum (Ba)	2019/10/17		103	%
			Béryllium (Be)	2019/10/17		113	%
			Bore (B)	2019/10/17		109	%
			Cadmium (Cd)	2019/10/17		101	%
			Calcium (Ca)	2019/10/17		95	%
			Chrome (Cr)	2019/10/17		99	%
			Cobalt (Co)	2019/10/17		110	%
			Cuivre (Cu)	2019/10/17		107	%
			Fer (Fe)	2019/10/17		93	%
			Magnésium (Mg)	2019/10/17		96	%
			Manganèse (Mn)	2019/10/17		102	%
			Molybdène (Mo)	2019/10/17		96	%



BUREAU  
VERITAS

Dossier Lab BV: B946754  
Date du rapport: 2019/11/12

Troilus  
Votre # du projet: Eau de surface

### RAPPORT ASSURANCE QUALITÉ (SUITE)

Lot AQ/CQ	Init	Type CQ	Groupe	Date Analysé	Valeur	Réc	Unités
			Nickel (Ni)	2019/10/17		97	%
			Plomb (Pb)	2019/10/17		98	%
			Potassium (K)	2019/10/17		94	%
			Sélénium (Se)	2019/10/17		103	%
			Sodium (Na)	2019/10/17		96	%
			Strontium (Sr)	2019/10/17		104	%
			Uranium (U)	2019/10/17		100	%
			Vanadium (V)	2019/10/17		98	%
			Zinc (Zn)	2019/10/17		100	%
2039463	TS2	Blanc de méthode	Aluminium (Al)	2019/10/17	<0.20		ug/L
			Antimoine (Sb)	2019/10/17	<0.0050		ug/L
			Argent (Ag)	2019/10/17	<0.0030		ug/L
			Arsenic (As)	2019/10/17	<0.020		ug/L
			Baryum (Ba)	2019/10/17	<0.030		ug/L
			Béryllium (Be)	2019/10/17	<0.010		ug/L
			Bore (B)	2019/10/17	<0.20		ug/L
			Cadmium (Cd)	2019/10/17	<0.0060		ug/L
			Calcium (Ca)	2019/10/17	<5.0		ug/L
			Chrome (Cr)	2019/10/17	<0.040		ug/L
			Cobalt (Co)	2019/10/17	<0.0080		ug/L
			Cuivre (Cu)	2019/10/17	<0.050		ug/L
			Fer (Fe)	2019/10/17	<0.50		ug/L
			Magnésium (Mg)	2019/10/17	<5.0		ug/L
			Manganèse (Mn)	2019/10/17	<0.030		ug/L
			Molybdène (Mo)	2019/10/17	<0.010		ug/L
			Nickel (Ni)	2019/10/17	<0.030		ug/L
			Plomb (Pb)	2019/10/17	<0.0060		ug/L
			Potassium (K)	2019/10/17	<10		ug/L
			Sélénium (Se)	2019/10/17	<0.050		ug/L
			Sodium (Na)	2019/10/17	<5.0		ug/L
			Strontium (Sr)	2019/10/17	<0.040		ug/L
			Uranium (U)	2019/10/17	<0.0010		ug/L
			Vanadium (V)	2019/10/17	<0.020		ug/L
			Zinc (Zn)	2019/10/17	<0.20		ug/L
			Dureté totale (CaCO3)	2019/10/17	<10		ug/L
2040825	AT7	Blanc fortifié	Aluminium (Al)	2019/10/29		97	%
			Antimoine (Sb)	2019/10/29		102	%
			Argent (Ag)	2019/10/29		102	%
			Arsenic (As)	2019/10/29		102	%
			Baryum (Ba)	2019/10/29		101	%
			Béryllium (Be)	2019/10/29		89	%
			Bore (B)	2019/10/29		85	%
			Cadmium (Cd)	2019/10/29		99	%
			Calcium (Ca)	2019/10/29		96	%
			Chrome (Cr)	2019/10/29		100	%
			Cobalt (Co)	2019/10/29		100	%
			Cuivre (Cu)	2019/10/29		95	%
			Fer (Fe)	2019/10/29		95	%
			Magnésium (Mg)	2019/10/29		91	%
			Manganèse (Mn)	2019/10/29		103	%
			Molybdène (Mo)	2019/10/29		100	%
			Nickel (Ni)	2019/10/29		94	%
			Plomb (Pb)	2019/10/29		98	%

BUREAU  
VERITAS

Dossier Lab BV: B946754

Date du rapport: 2019/11/12

Troilus

Votre # du projet: Eau de surface

## RAPPORT ASSURANCE QUALITÉ (SUITE)

Lot AQ/CQ	Init	Type CQ	Groupe	Date Analysé	Valeur	Réc	Unités
2040825	AT7	Blanc de méthode	Potassium (K)	2019/10/29		96	%
			Sélénium (Se)	2019/10/29		94	%
			Sodium (Na)	2019/10/29		94	%
			Strontium (Sr)	2019/10/29		103	%
			Uranium (U)	2019/10/29		98	%
			Vanadium (V)	2019/10/29		103	%
			Zinc (Zn)	2019/10/29		98	%
			Aluminium (Al)	2019/10/29	<5.0		ug/L
			Antimoine (Sb)	2019/10/29	<0.0050		ug/L
			Argent (Ag)	2019/10/29	<0.0030		ug/L
			Arsenic (As)	2019/10/29	<0.080		ug/L
			Baryum (Ba)	2019/10/29	<0.030		ug/L
			Béryllium (Be)	2019/10/29	<0.010		ug/L
			Bore (B)	2019/10/29	<0.30		ug/L
			Cadmium (Cd)	2019/10/29	<0.0060		ug/L
			Calcium (Ca)	2019/10/29	<20		ug/L
			Chrome (Cr)	2019/10/29	<0.040		ug/L
			Cobalt (Co)	2019/10/29	<0.0080		ug/L
			Cuivre (Cu)	2019/10/29	<0.050		ug/L
			Fer (Fe)	2019/10/29	<0.50		ug/L
			Magnésium (Mg)	2019/10/29	<10		ug/L
			Manganèse (Mn)	2019/10/29	<0.030		ug/L
			Molybdène (Mo)	2019/10/29	<0.010		ug/L
			Nickel (Ni)	2019/10/29	<0.030		ug/L
			Plomb (Pb)	2019/10/29	<0.010		ug/L
			Potassium (K)	2019/10/29	<10		ug/L
			Sélénium (Se)	2019/10/29	<0.050		ug/L
			Sodium (Na)	2019/10/29	<10		ug/L
			Strontium (Sr)	2019/10/29	<0.040		ug/L
			Uranium (U)	2019/10/29	<0.0010		ug/L
			Vanadium (V)	2019/10/29	<0.050		ug/L
			Zinc (Zn)	2019/10/29	<0.50		ug/L
			Dureté totale (CaCO <sub>3</sub> )	2019/10/29	<40		ug/L

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.

Réc = Récupération



BUREAU  
VERITAS

Dossier Lab BV: B946754

Date du rapport: 2019/11/12

Troilus

Votre # du projet: Eau de surface

### PAGE DES SIGNATURES DE VALIDATION

Les résultats analytiques ainsi que les données de contrôle-qualité contenus dans ce rapport furent vérifiés et validés par les personnes suivantes:

<original signé par>

\_\_\_\_\_  
Audrey Mélissa Benoit, B.Sc.chimiste à l'entraînement

<original signé par>

\_\_\_\_\_  
Caroline Bougie, B.Sc. Chimiste

<original signé par>

\_\_\_\_\_  
David Provencher, B.Sc., Chimiste, Ste-Foy, Analyste Senior

<original signé par>

\_\_\_\_\_  
Faouzi Sarsi, B. Sc. Chimiste, Analyste SR

<original signé par>

\_\_\_\_\_  
Jean Robert Gnepe, Microbiologiste, Ste-Foy, Superviseur

<original signé par>

\_\_\_\_\_  
Mathieu Letourneau, B.Sc., Chimiste, Ste-Foy, Spécialiste scientifique

<original signé par>

\_\_\_\_\_  
Ramona Dascal, Chargée de projet



BUREAU  
VERITAS

Dossier Lab BV: B946754

Date du rapport: 2019/11/12

Troilus

Votre # du projet: Eau de surface

### PAGE DES SIGNATURES DE VALIDATION (SUITE)

Les résultats analytiques ainsi que les données de contrôle-qualité contenus dans ce rapport furent vérifiés et validés par les personnes suivantes:

<original signé par>

---

Sandra Trochei, Analyste II

<original signé par>

---

Veronic Beausejour, B.Sc., Chimiste, Superviseur

<original signé par>

---

Shu Yang, B.Sc. Chimiste

---

Lab BV 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/CEI 17025. Veuillez vous référer à la page des signatures de validation pour obtenir les détails des validations pour chaque division.



Bordereau de Transmission d'Échantillons

<b>ADRESSE DE FACTURATION:</b>		<b>Information Rapport</b>		<b>Information Projet</b>		<b>À l'usage du laboratoire seulement</b>	
Entreprise	#6226 Troilus	Entreprise		N° de soumission	B80362	# dossier Lab BV	# Commande:
Attention de	Mathieu Michaud	Attention de		N° de commande		3946 754	
Adresse	958, 3ieme Rue Chibougamau QC G8P 1R6	Adresse		N° de projet	Eau de surface	197207	
Téléphone	(418) 770-5921	Téléphone		Nom du projet		Bordereau de Transmission d'Échantillons	
Courriel	mathieu.michaud@troilusgold.com	Courriel		N° de site		Chargé(e) de Projets	
RegulatoryCriteria		Instructions spéciales		Échantillonneur		Marteau Lepage	

<input type="checkbox"/> Guide d'intervention (PERTC)	<input type="checkbox"/> PQEP - formulaire MOELCC requis	Afféchi analyses métaux trace dissous et extractible totaux Les métaux trace sont dans chacun des sacs dans
<input type="checkbox"/> RMD (mat. Livrés)	<input type="checkbox"/> CMI 2008-47	
<input checked="" type="checkbox"/> Qualité de l'eau de surface	<input type="checkbox"/> CCME	
<input type="checkbox"/> Dip-019 (minier)	Autre (préciser):	

Remarque: Pour les échantillons d'eau potable soumis à la réglementation - S.V.P utiliser le formulaire client rattaché à l'eau potable  
 Conservez les échantillons en milieu froid (< 10 °C) de l'échantillonnage à la livraison chez Lab. BV

Étiquette codébar de l'échantillon	Identification de l'échantillon	Date d'échantillon	Heure	Matrice	Analyses demandées											Phosphore total à l'état de trace (CEAEO)	nombre de contaminants	Commentaires
					Métaux filtrés sur le terrain (O/N)	Alcalinité totale (pH final 4.5)	Conductivité, pH, turbidité	Anions (Cl, NO2-NO3)	Sulfate CEAQ	Azote ammoniacal	Azote total Burnaby	Carbone Organique Dissous (filtration terrain)	Fluorures (Basse limite)	Matières en suspension (basse limite)				
1	E2	2019-09-25		Eau	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		
2	E3	2019-09-25	11:30	Eau	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	Pas Fait	
3	E5(1)	2019-09-25	13:45	Eau	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		
4	E5(2)	2019-09-25	14:15	Eau	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		
5	E4	2019-09-25	12:45	Eau	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		
6	E1	2019-09-25	10:00	Eau	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		
7	E6	2019-09-25	8:15	Eau	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		
8	E7	2019-09-25		Eau	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	Pas Fait	

DESSINÉ PAR: (Signature/majuscules)	Date: (AAAA/MM/JJ)	Heure	REÇU PAR: (Signature/majuscules)	Date: (AAAA/MM/JJ)	Heure	Contenants utilisés et non soumis	Délai Court	Température (°C) de Réception	Scellé légal intact sur la glacière
	2019-09-25	17:15		26	2019		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non

SAUF ACCORD CONTRAIRE PASSÉ PAR ÉCRIT, LES SERVICES COMPRIS DANS CETTE CHAÎNE DE RESPONSABILITÉS SONT SOUMIS AUX CONDITIONS GÉNÉRALES STANDARD DE LAB BV - PAR LA SIGNATURE DE CETTE CHAÎNE DE CONNAISSANCE DES CONDITIONS GÉNÉRALES ET QUE VOUS LES ACCEPTEZ TELLES QU'ELLES SE PRÉSENTENT AU WWW.BVLABS.COM/TERMS-AND-CONDITIONS.  
 IL EST DE LA RESPONSABILITÉ DE LA PERSONNE RAPPORTANT L'ÉCHANTILLON DE S'ASSURER DE L'EXACTITUDE DU BORDEREAU DE TRANSMISSION. UN MANQUÈMENT À CETTE PROCÉDURE PEUT SE TRADUIRE PAR UN

MD: Métaux trace dissous  
 MT: Métaux trace extractible totaux

11/9/20

Bureau Veritas Canada (2019) Inc. **B946754\_COC**



ADRESSE DE FACTURATION:		Information Rapport		Information Projet		À l'usage du laboratoire seulement	
Entreprise	#6226 Troilus	Entreprise		N° de soumission	B80362	# dossier Lab BV	# Commande:
Attention de	Mathieu Michaud	Attention de		N° de commande			
Adresse	958, 3ieme Rue Chibougamau QC G8P 1R6	Adresse		N° de projet	Eau de surface		
Téléphone	(418) 770-5821	Téléphone		Nom du projet		Bordereau de Transmission d'Échantillons	Chargé(e) de Projets
Courriel	mathieu.michaud@troilusgold.com	Courriel		N° de site			
Regulatory Criteria		Instructions spéciales		Échantillonneur		C#197207-01-02	
<input type="checkbox"/> Guide d'intervention (PSRTC) <input type="checkbox"/> ROEP - formulaire MOELCC requis <input type="checkbox"/> RMD (mat. Liéviabte) <input type="checkbox"/> CMM 2008-47 <input type="checkbox"/> Qualité de l'eau de surface <input type="checkbox"/> CCME <input type="checkbox"/> Div. 019 (minier)    Autre (précisez): _____						Délais requis S.V.P. notifiez à l'avance en cas de projet urgent <b>Délai Régulier</b> (Sera applicable si le délai de l'urgence n'est pas précisé) Délai Régulier = 5 jours ouvrables pour la plupart des analyses S.V.P. Veuillez noter que le délai pour certaines analyses telles que la DBO5 et les Dioxydes/Furannes est > 5 jours - Contactez votre chargé de projets pour les détails <b>Délai rapide (Si applicable à tous les échantillons)</b> Date Reçue: _____ Heure Reçue: _____ Veuillez noter que tout échantillon reçu après 15H00, sera considéré comme reçu le lendemain (jour ouvrable) à 09H00.	
<b>Remarque: Pour les échantillons d'eau potable soumis à la réglementation - S.V.P. utiliser le formulaire client rattaché à l'eau potable</b> Conserver les échantillons en milieu froid (< 10°C) de l'échantillonnage à la livraison chez Lab BV							
Etiquette colorée de l'échantillon	Identification de l'échantillon	Date d'échantillon	Heure	Matrice	Eau potable réglementée? (O/N)	Métaux filtrés sur le terrain (O/N)	Analyses demandées
1	E2	2019-07-28		Eau			<input checked="" type="checkbox"/> Solides totaux dissous <input checked="" type="checkbox"/> Métaux traces totaux (Al, Sb, Ag, As, Ba, B, Be, Bi, Br, Cd, Cr, Co, Cu, Fe, Hg, Mn, ... Mo, Ni, Pb, K, Na, Se, Sr, U, V, Zn) <input checked="" type="checkbox"/> Durité <input checked="" type="checkbox"/> Coliformes fécaux <input checked="" type="checkbox"/> Cyanures totaux <input checked="" type="checkbox"/> Chlorophylle <input checked="" type="checkbox"/> Oxygène dissous
2	E3						<input checked="" type="checkbox"/> Solides totaux dissous <input checked="" type="checkbox"/> Métaux traces totaux (Al, Sb, Ag, As, Ba, B, Be, Bi, Br, Cd, Cr, Co, Cu, Fe, Hg, Mn, ... Mo, Ni, Pb, K, Na, Se, Sr, U, V, Zn) <input checked="" type="checkbox"/> Durité <input checked="" type="checkbox"/> Coliformes fécaux <input checked="" type="checkbox"/> Cyanures totaux <input checked="" type="checkbox"/> Chlorophylle <input checked="" type="checkbox"/> Oxygène dissous
3	E5(1)						<input checked="" type="checkbox"/> Solides totaux dissous <input checked="" type="checkbox"/> Métaux traces totaux (Al, Sb, Ag, As, Ba, B, Be, Bi, Br, Cd, Cr, Co, Cu, Fe, Hg, Mn, ... Mo, Ni, Pb, K, Na, Se, Sr, U, V, Zn) <input checked="" type="checkbox"/> Durité <input checked="" type="checkbox"/> Coliformes fécaux <input checked="" type="checkbox"/> Cyanures totaux <input checked="" type="checkbox"/> Chlorophylle <input checked="" type="checkbox"/> Oxygène dissous
4	E5(2)						<input checked="" type="checkbox"/> Solides totaux dissous <input checked="" type="checkbox"/> Métaux traces totaux (Al, Sb, Ag, As, Ba, B, Be, Bi, Br, Cd, Cr, Co, Cu, Fe, Hg, Mn, ... Mo, Ni, Pb, K, Na, Se, Sr, U, V, Zn) <input checked="" type="checkbox"/> Durité <input checked="" type="checkbox"/> Coliformes fécaux <input checked="" type="checkbox"/> Cyanures totaux <input checked="" type="checkbox"/> Chlorophylle <input checked="" type="checkbox"/> Oxygène dissous
5	E4						<input checked="" type="checkbox"/> Solides totaux dissous <input checked="" type="checkbox"/> Métaux traces totaux (Al, Sb, Ag, As, Ba, B, Be, Bi, Br, Cd, Cr, Co, Cu, Fe, Hg, Mn, ... Mo, Ni, Pb, K, Na, Se, Sr, U, V, Zn) <input checked="" type="checkbox"/> Durité <input checked="" type="checkbox"/> Coliformes fécaux <input checked="" type="checkbox"/> Cyanures totaux <input checked="" type="checkbox"/> Chlorophylle <input checked="" type="checkbox"/> Oxygène dissous
6	E1						<input checked="" type="checkbox"/> Solides totaux dissous <input checked="" type="checkbox"/> Métaux traces totaux (Al, Sb, Ag, As, Ba, B, Be, Bi, Br, Cd, Cr, Co, Cu, Fe, Hg, Mn, ... Mo, Ni, Pb, K, Na, Se, Sr, U, V, Zn) <input checked="" type="checkbox"/> Durité <input checked="" type="checkbox"/> Coliformes fécaux <input checked="" type="checkbox"/> Cyanures totaux <input checked="" type="checkbox"/> Chlorophylle <input checked="" type="checkbox"/> Oxygène dissous
7	E6						<input checked="" type="checkbox"/> Solides totaux dissous <input checked="" type="checkbox"/> Métaux traces totaux (Al, Sb, Ag, As, Ba, B, Be, Bi, Br, Cd, Cr, Co, Cu, Fe, Hg, Mn, ... Mo, Ni, Pb, K, Na, Se, Sr, U, V, Zn) <input checked="" type="checkbox"/> Durité <input checked="" type="checkbox"/> Coliformes fécaux <input checked="" type="checkbox"/> Cyanures totaux <input checked="" type="checkbox"/> Chlorophylle <input checked="" type="checkbox"/> Oxygène dissous
8	E7						<input checked="" type="checkbox"/> Solides totaux dissous <input checked="" type="checkbox"/> Métaux traces totaux (Al, Sb, Ag, As, Ba, B, Be, Bi, Br, Cd, Cr, Co, Cu, Fe, Hg, Mn, ... Mo, Ni, Pb, K, Na, Se, Sr, U, V, Zn) <input checked="" type="checkbox"/> Durité <input checked="" type="checkbox"/> Coliformes fécaux <input checked="" type="checkbox"/> Cyanures totaux <input checked="" type="checkbox"/> Chlorophylle <input checked="" type="checkbox"/> Oxygène dissous
9							
10							
* DESSAIS PAR: (Signature/majuscules)		Date: (AAAA/MM/JJ)	Heure	REÇU PAR: (Signature/majuscules)		Date: (AAAA/MM/JJ)	Heure
* SAUF ACCORD CONTRAIRE PASSÉ PAR ÉCRIT, LES SERVICES COMPRIS DANS CETTE CHAÎNE DE RESPONSABILITÉS SONT SOUMIS AUX CONDITIONS GÉNÉRALES STANDARD DE LAB BV PAR LA SIGNATURE DE CETTE CHAÎNE DE RESPONSABILITÉS, VOUS CONFIRMEZ QUE VOUS AVEZ PRIS CONNAISSANCE DES CONDITIONS GÉNÉRALES ET QUE VOUS LES ACCEPTEZ TELLES QU'ELLES SE PRÉSENTENT AU WWW.BVLABS.COM/TERMS-AND-CONDITIONS.		Contenants utilisés et non soumis		Réservé au laboratoire		Sceau légal intact sur la glacière	
IL EST DE LA RESPONSABILITÉ DE LA PERSONNE RAPPORTANT L'ÉCHANTILLON DE S'ASSURER DE L'EXACTITUDE DU BORDEREAU DE TRANSMISSION. UN MANQUEMENT À CETTE PROCÉDURE PEUT SE TRADUIRE PAR UN RETARD DANS LE DÉLAI ANALYTIQUE.		<input type="checkbox"/> Délai Couv <input type="checkbox"/> Température (°C) de Réception		<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non		Blanc Lab BV    Jeune Client	



Votre # du projet: BB946754  
Votre # bordereau: B946754

**Attention: SUBCONTRACTOR**

BUREAU VERITAS CANADA (2019) INC.  
SAINTE-FOY - QUEBEC  
2690 DALTON AVENUE  
SAINTE-FOY, QC  
CANADA G1P 3S4

**Date du rapport: 2019/10/09**  
Report #: R2793818  
Version: 1 - Finale

**CERTIFICAT D'ANALYSES**

**# DE DOSSIER BV LABS: B983493**

**Reçu: 2019/10/01, 08:35**

Matrice: Eau  
Nombre d'échantillons reçus: 8

Analyses	Date de l'		Date	Méthode de laboratoire	Méthode d'analyse
	Quantité	Extrait			
Nitrogen (Total)	8	N/A	2019/10/08	BBY6SOP-00016	

**Remarques:**

Laboratoires Bureau Veritas sont certifiés ISO/IEC 17025 pour certains paramètres précis des portées d'accréditation. Sauf indication contraire, les méthodes d'analyses utilisées par Labs BV 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 Labs BV (sauf s'il en a été convenu autrement par écrit entre le client et Labs BV). 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 Labs BV 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 Labs BV 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 Labs BV, sauf si convenu autrement par écrit. Labs BV 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 Labs BV, 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.

\* Les données brutes sont utilisées pour le calcul du RPD (% d'écart relatif). L'arrondissement des résultats finaux peut expliquer la variation apparente.



Votre # du projet: BB946754  
Votre # bordereau: B946754

**Attention: SUBCONTRACTOR**

BUREAU VERITAS CANADA (2019) INC.  
SAINTE-FOY - QUEBEC  
2690 DALTON AVENUE  
SAINTE-FOY, QC  
CANADA G1P 3S4

**Date du rapport: 2019/10/09**  
Report #: R2793818  
Version: 1 - Finale

**CERTIFICAT D'ANALYSES**

**# DE DOSSIER BV LABS: B983493**

**Reçu: 2019/10/01, 08:35**

clé de cryptage



**AUTHORIZED REPORT  
RAPPORT AUTORISÉ**

Bureau Veritas Laboratories  
09 Oct 2019 11:15:36

Veillez adresser toute question concernant ce certificat d'analyse à votre chargé(e) de projets  
Customer Solutions,  
Courriel: customersolutionswest@bvlabs.com  
Téléphone (604) 734 7276

=====

Ce rapport a été produit et distribué en utilisant une procédure automatisée sécuritaire.  
Lab BV 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/CEI 17025. Veuillez vous référer à la page des signatures de validation pour obtenir les détails des validations pour chaque division.



BUREAU  
VERITAS

Dossier BV Labs: B983493  
Date du rapport: 2019/10/09

BUREAU VERITAS CANADA (2019) INC.  
Votre # du projet: BB946754

### RÉSULTATS D'ANALYSES CHIMIQUES POUR LES ÉCHANTILLONS D' EAU

<b>ID BV Labs</b>		WP5224		WP5225	WP5226		WP5227		
<b>Date d'échantillonnage</b>		2019/09/25 11:30		2019/09/25 13:45	2019/09/25 14:15		2019/09/25 12:45		
<b># Bordereau</b>		B946754		B946754	B946754		B946754		
	<b>Unites</b>	<b>E3 (HA6214)</b>	<b>Lot CQ</b>	<b>E5 (1) (HA6242)</b>	<b>E5 (2) (HA6244)</b>	<b>Lot CQ</b>	<b>E4 (HA6264)</b>	<b>LDR</b>	<b>Lot CQ</b>

<b>Nitrogen (N) Total</b>	<b>mg/L</b>	0.245	9619062	0.282	0.296	9619063	0.241	0.020	9619062
---------------------------	-------------	-------	---------	-------	-------	---------	-------	-------	---------

LDR = limite de détection rapportée

<b>ID BV Labs</b>		WP5228	WP5229	WP5230	WP5231		
<b>Date d'échantillonnage</b>		2019/09/25 10:00	2019/09/25 08:15	2019/09/25	2019/09/25		
<b># Bordereau</b>		B946754	B946754	B946754	B946754		
	<b>Unites</b>	<b>E1 (HA6266)</b>	<b>E6 (HA6268)</b>	<b>BLANC TERRAIN (HA6277)</b>	<b>BLANC TRANSPORT (HA6278)</b>	<b>LDR</b>	<b>Lot CQ</b>

<b>Nitrogen (N) Total</b>	<b>mg/L</b>	0.240	0.220	0.157	0.118	0.020	9619063
---------------------------	-------------	-------	-------	-------	-------	-------	---------

LDR = limite de détection rapportée



BUREAU  
VERITAS

Dossier BV Labs: B983493  
Date du rapport: 2019/10/09

BUREAU VERITAS CANADA (2019) INC.  
Votre # du projet: BB946754

### REMARQUES GÉNÉRALES

Chaque température est la moyenne de trois mesures prises dans la glacière lors de la réception.

Package 1	6.7°C
-----------	-------

Les résultats s'appliquent seulement pour les paramètres analysés.



BUREAU  
VERITAS

Dossier BV Labs: B983493  
Date du rapport: 2019/10/09

BUREAU VERITAS CANADA (2019) INC.  
Votre # du projet: BB946754

### RAPPORT ASSURANCE QUALITÉ

Lot	AQ/CQ	Init	Type CQ	Groupe	Date Analysé	Valeur	Rec	Unites	Limites CQ
9619062	BB3		Blanc fortifié	Nitrogen (N) Total	2019/10/08		102	%	80 - 120
9619062	BB3		Blanc de méthode	Nitrogen (N) Total	2019/10/08	<0.020		mg/L	
9619063	BB3		Échantillon fortifié	Nitrogen (N) Total	2019/10/08		NC	%	80 - 120
9619063	BB3		Blanc fortifié	Nitrogen (N) Total	2019/10/08		100	%	80 - 120
9619063	BB3		Blanc de méthode	Nitrogen (N) Total	2019/10/08	<0.020		mg/L	
9619063	BB3		RPD	Nitrogen (N) Total	2019/10/08	4.9		%	20

Duplicata: Deux parties aliquotes distinctes obtenues à partir d'un même échantillon et soumises en même temps au même processus analytique du prétraitement au dosage. Les duplicatas servent à vérifier la variance de la mesure.

Échantillon fortifié: Échantillon auquel a été ajouté une quantité connue d'un ou de plusieurs composés chimiques d'intérêt. Sert à évaluer les interférences dues à la matrice.

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.

NC (échantillon fortifié): La récupération de l'échantillon fortifié n'a pas été calculée. La différence relative entre la concentration de l'échantillon parent et le niveau de fortification est trop faible pour qu'un calcul fiable du pourcentage de récupération soit possible (la concentration dans l'échantillon fortifié était plus faible que l'échantillon d'origine).

Réc = Récupération



BUREAU  
VERITAS

Dossier BV Labs: B983493

Date du rapport: 2019/10/09

BUREAU VERITAS CANADA (2019) INC.

Votre # du projet: BB946754

### PAGE DES SIGNATURES DE VALIDATION

Les résultats analytiques ainsi que les données de contrôle-qualité contenus dans ce rapport furent vérifiés et validés par les personnes suivantes:

<original signé par>

Andy Lu

---

Lab BV 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/CEI 17025. Veuillez vous référer à la page des signatures de validation pour obtenir les détails des validations pour chaque division.

**Client:** Bureau Veritas Canada (2019) Inc. - Québec  
2690, Dalton  
Québec (Québec) G1P 3S4

**Nom de projet:** Maxxam Québec  
**Responsable:** Maxxam Analytics  
**Téléphone:** 418-658-5784  
**Code projet client:**

**Date de réception:** 27 septembre 2019  
**Numéro de dossier:** Q116188  
**Bon de commande:** B946754  
**Code projet CEAEQ:** 1161

**Numéro de l'échantillon : Q116188-01**

**Préleveur:** Client  
**Description de l'échantillon:** HA6214-12R  
**Description de prélèvement:** E3  
**Point de prélèvement:**  
**Nature de l'échantillon:** eau naturelle de surface

**Date de prélèvement:** 25 septembre 2019

### Phosphore total trace verre à 660 nm

**Méthode:** MA. 303 - P 5.2

**Date d'analyse:** 1 octobre 2019

**Résultat** **Unité** **LDM**

Phosphore total

2,7 µg/l

0,6

**Numéro de l'échantillon : Q116188-02**

**Préleveur:** Client  
**Description de l'échantillon:** HA6242-12R  
**Description de prélèvement:** E5(1)  
**Point de prélèvement:**  
**Nature de l'échantillon:** eau naturelle de surface

**Date de prélèvement:** 25 septembre 2019

### Phosphore total trace verre à 660 nm

**Méthode:** MA. 303 - P 5.2

**Date d'analyse:** 1 octobre 2019

**Résultat** **Unité** **LDM**

Phosphore total

8,6 µg/l

0,6

# Certificat d'analyse (suite de l'échantillon numéro : Q116188-03)

Numéro de l'échantillon : Q116188-03

Préleveur: Client  
Description de l'échantillon: HA6244-12R  
Description de prélèvement: E5(2)  
Point de prélèvement:  
Nature de l'échantillon: eau naturelle de surface

Date de prélèvement: 25 septembre 2019

## Phosphore total trace verre à 660 nm

Méthode: MA. 303 - P 5.2

Date d'analyse: 1 octobre 2019

Résultat Unité LDM

Phosphore total

8,8 µg/l

0,6

Numéro de l'échantillon : Q116188-04

Préleveur: Client  
Description de l'échantillon: HA6264-12R  
Description de prélèvement: E4  
Point de prélèvement:  
Nature de l'échantillon: eau naturelle de surface

Date de prélèvement: 25 septembre 2019

## Phosphore total trace verre à 660 nm

Méthode: MA. 303 - P 5.2

Date d'analyse: 1 octobre 2019

Résultat Unité LDM

Phosphore total

7,2 µg/l

0,6

Numéro de l'échantillon : Q116188-05

Préleveur: Client  
Description de l'échantillon: HA6266-12R  
Description de prélèvement: E1  
Point de prélèvement:  
Nature de l'échantillon: eau naturelle de surface

Date de prélèvement: 25 septembre 2019

## Phosphore total trace verre à 660 nm

Méthode: MA. 303 - P 5.2

Date d'analyse: 1 octobre 2019

Résultat Unité LDM

Phosphore total

4,1 µg/l

0,6

# Certificat d'analyse (suite de l'échantillon numéro : Q116188-06)

Numéro de l'échantillon : Q116188-06

Préleveur: Client  
Description de l'échantillon: HA6268-12R  
Description de prélèvement: E6  
Point de prélèvement:  
Nature de l'échantillon: eau naturelle de surface

Date de prélèvement: 25 septembre 2019

## Phosphore total trace verre à 660 nm

Méthode: MA. 303 - P 5.2

Date d'analyse: 1 octobre 2019

Résultat	Unité	LDM
3,7	µg/l	0,6

Phosphore total

Numéro de l'échantillon : Q116188-07

Préleveur: Client  
Description de l'échantillon: HA6277-12R  
Description de prélèvement: Blanc de terrain  
Point de prélèvement:  
Nature de l'échantillon: eau naturelle de surface

Date de prélèvement: 25 septembre 2019

## Phosphore total trace verre à 660 nm

Méthode: MA. 303 - P 5.2

Date d'analyse: 1 octobre 2019

Résultat	Unité	LDM
<0,6	µg/l	0,6

Phosphore total

Numéro de l'échantillon : Q116188-08

Préleveur: Client  
Description de l'échantillon: HA6278-12R  
Description de prélèvement: Blanc de transport  
Point de prélèvement:  
Nature de l'échantillon: eau naturelle de surface

Date de prélèvement: 25 septembre 2019

## Phosphore total trace verre à 660 nm

Méthode: MA. 303 - P 5.2

Date d'analyse: 1 octobre 2019

Résultat	Unité	LDM
<0,6	µg/l	0,6

Phosphore total

Les résultats ne se rapportent qu'à l'échantillon soumis à l'analyse.

J'atteste avoir formellement constaté ces faits

Certificat approuvé le 2 octobre 2019

<original signé par>

Jean-Luc Pilote, M.Sc. Chimiste  
Division chimie inorganique, Québec

### Légende:

ABS: Absence

DNQ: Résultat entre la LDM et la LQM

INT: Interférences - Analyse impossible

ND: Non détecté

ST: Sous-traitance

PR: Présence

RNF: Résultat non disponible

NDR: Détecté - Mais ne satisfait pas le rapport isotopique

TNI: Colonies trop nombreuses pour être identifiées

VR: Voir remarque

Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans le consentement écrit du CEAÉQ

Version 1 (1235135)



B948297

#6224 chaîne de responsabilité



020893

- Qualité Sed 6

Veuillez utiliser ce formulaire en guise de référence de suivi des envois lorsque les instructions concernant le dossier sont transmis électroniquement via l'eCDR (chaîne de responsabilité électronique). Assurez-vous que votre formulaire contient un code barres ou qu'un numéro de confirmation d'eCDR des Lab BV est inscrit dans le coin supérieur droit. Ce numéro permet de lier votre envoi électronique avec vos échantillons. Ce formulaire doit être placé dans la glacière avec vos échantillons.

Premier échantillon: E2  
Dernier échantillon: E7  
Nombre d'échantillons: 7

Expédié par		Reçu par					
Mathieu	Michael	Date					Date
		Heure (24 h)					Heure (24 h)
		Date					Date
		Heure (24 h)					Heure (24 h)
		Date					Date
		Heure (24 h)					Heure (24 h)

Information requise (à compléter)

Échantillonneur: Mathieu Michael # d'emballages/glacières:

Urgent  Analyse immédiate  Résidus alimentaires   
 Micro  Chimie alimentaire

LABORATOIRE SÉCURITÉ

Reçu à  
Étiqueté par  
Vérifié par

Ja TC  
17h  
2019/10/03

Sceau de sécurité		Présence de glace	Température °C		
Présent (O/N)	Intact (O/N)		1	2	3
			7.0	9.0	9.0



Votre # du projet: Qualité Sédiment 6  
Adresse du site: Mine Troilus  
Votre # Bordereau: 20893

**Attention: Mathieu Michaud**

Troilus  
958, 3ieme Rue  
Chibougamau, QC  
CANADA G8P 1R6

Date du rapport: 2019/11/21  
# Rapport: R2519758  
Version: 1 - Finale

**CERTIFICAT D'ANALYSES**

**# DE DOSSIER LAB BV: B948297**

**Reçu: 2019/10/03, 17:00**

Matrice: Sédiment  
Nombre d'échantillons reçus: 7

Analyses	Quantité	Date de l'	Date	Méthode de laboratoire	Méthode d'analyse
		extraction	Analysé		
Métaux extractibles totaux	7	2019/10/28	2019/10/29	QUE SOP-00132	MA.200-Mét. 1.2 R5 m
Granulométrie & sédimentométrie (1)	7	N/A	N/A		
Carbone organique total par titrage	7	2019/10/24	2019/10/24	QUE SOP-00153	MA. 405 - C 1.1 r2 m
Uranium par ICP-MS	7	N/A	2019/10/24	QUE SOP-00132	MA.200-Mét. 1.2 R5 m

**Remarques:**

Laboratoires Bureau Veritas sont certifiés ISO/IEC 17025 pour certains paramètres précis des portées d'accréditation. Sauf indication contraire, les méthodes d'analyses utilisées par Labs BV 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 Labs BV (sauf s'il en a été convenu autrement par écrit entre le client et Labs BV). 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 Labs BV 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 Labs BV 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 Labs BV, sauf si convenu autrement par écrit. Labs BV 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 Labs BV, 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 Laboratoires Bureau Veritas - Bedford

Note : Les paramètres inclus dans le présent certificat sont accrédités par le MELCC, à moins d'indication contraire.



Votre # du projet: Qualité Sédiment 6  
Adresse du site: Mine Troilus  
Votre # Bordereau: 20893

**Attention: Mathieu Michaud**

Troilus  
958, 3ieme Rue  
Chibougamau, QC  
CANADA G8P 1R6

**Date du rapport: 2019/11/21**  
# Rapport: R2519758  
Version: 1 - Finale

**CERTIFICAT D'ANALYSES**

**# DE DOSSIER LAB BV: B948297**

**Reçu: 2019/10/03, 17:00**

<original signé par>

clé de cryptage

Martine Lepage  
Chargée de projets et gestionnaire  
de comptes  
27 Nov 2019 16:15:22

-----  
Veuillez adresser toute question concernant ce certificat d'analyse à votre chargé(e) de projets

Martine Lepage, Chargée de projets et gestionnaire de comptes

Courriel: Martine.LEPAGE@bvlab.com

Téléphone (418)543-3788 Ext:7066201

=====

Lab BV 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/CEI 17025. Veuillez vous référer à la page des signatures de validation pour obtenir les détails des validations pour chaque division.

BUREAU  
VERITAS

Dossier Lab BV: B948297

Date du rapport: 2019/11/21

Troilus

Votre # du projet: Qualité Sédiment 6

Adresse du site: Mine Troilus

Initiales du préleveur: MM

**MÉTAUX EXTRACTIBLES TOTAUX (SÉDIMENT)**

ID Lab BV								HB6252	HB6253	HB6254	HB6255		
Date d'échantillonnage								2019/09/26	2019/09/26	2019/09/26	2019/09/26		
# Bordereau								20893	20893	20893	20893		
	Unités	RPQ	CEP	CER	CSE	CEO	CEP	E2	E3	E4	E5	LDR	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%	-	-	-	-	-	-	22	83	37	27	N/A	N/A
<b>MÉTAUX</b>													
Aluminium (Al) †	mg/kg	-	-	-	-	-	-	3000	11000	6100	3500	20	2043406
Antimoine (Sb) †	mg/kg	-	-	-	-	-	-	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	2.0	2043406
Argent (Ag) †	mg/kg	-	-	-	-	-	-	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	2.0	2043406
Arsenic (As) †	mg/kg	5.9	17	4.3	7.2	19	42	<2.0	5.8	<2.0	<2.0	2.0	2043406
Baryum (Ba) †	mg/kg	-	-	-	-	-	-	17	61	33	18	5.0	2043406
Béryllium (Be) †	mg/kg	-	-	-	-	-	-	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	0.50	2043406
Bismuth (Bi) †	mg/kg	-	-	-	-	-	-	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	5.0	2043406
Bore (B) †	mg/kg	-	-	-	-	-	-	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	5.0	2043406
Cadmium (Cd) †	mg/kg	0.6	3.5	0.32	0.67	2.1	4.2	0.22	0.72	0.20	0.11	0.10	2043406
Calcium (Ca) †	mg/kg	-	-	-	-	-	-	1300	6100	3300	1100	30	2043406
Chrome (Cr) †	mg/kg	37.3	90	30	52	96	160	14	26	10	11	2.0	2043406
Cuivre (Cu) †	mg/kg	35.7	197	11	19	42	110	30	77	27	11	1.0	2043406
Cobalt (Co) †	mg/kg	-	-	-	-	-	-	8.3	13	3.6	5.9	2.0	2043406
Etain (Sn) †	mg/kg	-	-	-	-	-	-	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	5.0	2043406
Fer (Fe) †	mg/kg	-	-	-	-	-	-	6700	22000	4500	8500	10	2043406
Lithium (Li) †	mg/kg	-	-	-	-	-	-	<10	<10	<10	<10	10	2043406
Magnésium (Mg) †	mg/kg	-	-	-	-	-	-	1900	2700	1400	1700	10	2043406
Manganèse (Mn) †	mg/kg	-	-	-	-	-	-	130	360	46	170	2.0	2043406
Molybdène (Mo) †	mg/kg	-	-	-	-	-	-	<2.0	5.1	<2.0	<2.0	2.0	2043406
Nickel (Ni) †	mg/kg	-	-	-	-	-	-	8.7	16	5.8	6.3	1.0	2043406
Potassium (K) †	mg/kg	-	-	-	-	-	-	870	1400	280	620	50	2043406
Plomb (Pb) †	mg/kg	35	91.3	18	30	54	110	<5.0	42	5.6	<5.0	5.0	2043406
Sélénium (Se) †	mg/kg	-	-	-	-	-	-	<1.0	1.3	<1.0	<1.0	1.0	2043406
Sodium (Na) †	mg/kg	-	-	-	-	-	-	69	330	51	89	10	2043406
Strontium (Sr) †	mg/kg	-	-	-	-	-	-	<10	26	18	<10	10	2043406
Tellure (Te) †	mg/kg	-	-	-	-	-	-	<20	<20	<20	<20	20	2043406
Thallium (Tl) †	mg/kg	-	-	-	-	-	-	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	2.0	2043406
Titane (Ti) †	mg/kg	-	-	-	-	-	-	310	570	340	310	5.0	2043406
Tungstène (W) †	mg/kg	-	-	-	-	-	-	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	5.0	2043406
Uranium (U) †	mg/kg	-	-	-	-	-	-	<5.0	8.4	12	<5.0	5.0	2043406
Vanadium (V) †	mg/kg	-	-	-	-	-	-	11	40	10	12	5.0	2043406
Zinc (Zn) †	mg/kg	123	315	70	120	180	270	42	97	18	21	5.0	2043406

LDR = Limite de détection rapportée  
Lot CQ = Lot contrôle qualité  
N/A = Non Applicable  
† Accréditation non existante pour ce paramètre

BUREAU  
VERITAS

Dossier Lab BV: B948297

Date du rapport: 2019/11/21

Troilus

Votre # du projet: Qualité Sédiment 6

Adresse du site: Mine Troilus

Initiales du préleveur: MM

**MÉTAUX EXTRACTIBLES TOTAUX (SÉDIMENT)**

ID Lab BV								HB6256	HB6257	HB6258		
Date d'échantillonnage								2019/09/26	2019/09/26	2019/09/26		
# Bordereau								20893	20893	20893		
	Unités	RPQ	CEP	CER	CSE	CEO	CEP	E5 (2)	E6	E7	LDR	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%	-	-	-	-	-	-	27	91	19	N/A	N/A
<b>MÉTAUX</b>												
Aluminium (Al) †	mg/kg	-	-	-	-	-	-	4000	35000	2100	20	2043406
Antimoine (Sb) †	mg/kg	-	-	-	-	-	-	<2.0	<2.0	<2.0	2.0	2043406
Argent (Ag) †	mg/kg	-	-	-	-	-	-	<2.0	<2.0	<2.0	2.0	2043406
Arsenic (As) †	mg/kg	5.9	17	4.3	7.2	19	42	<2.0	6.6	<2.0	2.0	2043406
Baryum (Ba) †	mg/kg	-	-	-	-	-	-	25	56	<5.0	5.0	2043406
Béryllium (Be) †	mg/kg	-	-	-	-	-	-	<0.50	0.89	<0.50	0.50	2043406
Bismuth (Bi) †	mg/kg	-	-	-	-	-	-	<5.0	<5.0	<5.0	5.0	2043406
Bore (B) †	mg/kg	-	-	-	-	-	-	<5.0	<5.0	<5.0	5.0	2043406
Cadmium (Cd) †	mg/kg	0.6	3.5	0.32	0.67	2.1	4.2	0.15	1.1	0.11	0.10	2043406
Calcium (Ca) †	mg/kg	-	-	-	-	-	-	1300	2800	640	30	2043406
Chrome (Cr) †	mg/kg	37.3	90	30	52	96	160	13	52	4.5	2.0	2043406
Cuivre (Cu) †	mg/kg	35.7	197	11	19	42	110	17	120	1.5	1.0	2043406
Cobalt (Co) †	mg/kg	-	-	-	-	-	-	7.4	37	<2.0	2.0	2043406
Etain (Sn) †	mg/kg	-	-	-	-	-	-	<5.0	5.1	<5.0	5.0	2043406
Fer (Fe) †	mg/kg	-	-	-	-	-	-	10000	130000	6200	10	2043406
Lithium (Li) †	mg/kg	-	-	-	-	-	-	<10	<10	<10	10	2043406
Magnésium (Mg) †	mg/kg	-	-	-	-	-	-	1800	2000	630	10	2043406
Manganèse (Mn) †	mg/kg	-	-	-	-	-	-	220	3700	59	2.0	2043406
Molybdène (Mo) †	mg/kg	-	-	-	-	-	-	<2.0	25	<2.0	2.0	2043406
Nickel (Ni) †	mg/kg	-	-	-	-	-	-	7.4	21	2.5	1.0	2043406
Potassium (K) †	mg/kg	-	-	-	-	-	-	740	1100	69	50	2043406
Plomb (Pb) †	mg/kg	35	91.3	18	30	54	110	<5.0	40	<5.0	5.0	2043406
Sélénium (Se) †	mg/kg	-	-	-	-	-	-	<1.0	2.2	<1.0	1.0	2043406
Sodium (Na) †	mg/kg	-	-	-	-	-	-	110	60	21	10	2043406
Strontium (Sr) †	mg/kg	-	-	-	-	-	-	<10	17	<10	10	2043406
Tellure (Te) †	mg/kg	-	-	-	-	-	-	<20	<20	<20	20	2043406
Thallium (Tl) †	mg/kg	-	-	-	-	-	-	<2.0	<2.0	<2.0	2.0	2043406
Titane (Ti) †	mg/kg	-	-	-	-	-	-	360	680	150	5.0	2043406
Tungstène (W) †	mg/kg	-	-	-	-	-	-	<5.0	<5.0	<5.0	5.0	2043406
Uranium (U) †	mg/kg	-	-	-	-	-	-	<5.0	5.0	<5.0	5.0	2043406
Vanadium (V) †	mg/kg	-	-	-	-	-	-	15	80	8.8	5.0	2043406
Zinc (Zn) †	mg/kg	123	315	70	120	180	270	26	110	15	5.0	2043406

LDR = Limite de détection rapportée  
Lot CQ = Lot contrôle qualité  
N/A = Non Applicable  
† Accréditation non existante pour ce paramètre



BUREAU  
VERITAS

Dossier Lab BV: B948297

Date du rapport: 2019/11/21

Troilus

Votre # du projet: Qualité Sédiment 6

Adresse du site: Mine Troilus

Initiales du préleveur: MM

### PARAMÈTRES CONVENTIONNELS (SÉDIMENT)

ID Lab BV		HB6252	HB6252		HB6253		HB6254	HB6255		
Date d'échantillonnage		2019/09/26	2019/09/26		2019/09/26		2019/09/26	2019/09/26		
# Bordereau		20893	20893		20893		20893	20893		
	Unités	E2	E2 Dup. de Lab.	LDR	E3	LDR	E4	E5	LDR	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%	22	22	N/A	83	N/A	37	27	N/A	N/A
<b>CONVENTIONNELS</b>										
Carbone organique total (titrage) †	% g/g	0.71	0.76	0.050	13	0.25	3.1	0.77	0.050	2036157
LDR = Limite de détection rapportée Lot CQ = Lot contrôle qualité Duplicata de laboratoire N/A = Non Applicable † Accréditation non existante pour ce paramètre										

ID Lab BV		HB6256		HB6257		HB6258			
Date d'échantillonnage		2019/09/26		2019/09/26		2019/09/26			
# Bordereau		20893		20893		20893			
	Unités	E5 (2)	LDR	E6	LDR	E7	LDR	Lot CQ	
% HUMIDITÉ	%	27	N/A	91	N/A	19	N/A	N/A	
<b>CONVENTIONNELS</b>									
Carbone organique total (titrage) †	% g/g	0.99	0.050	13	0.25	0.49	0.050	2036157	
LDR = Limite de détection rapportée Lot CQ = Lot contrôle qualité N/A = Non Applicable † Accréditation non existante pour ce paramètre									



BUREAU  
VERITAS

Dossier Lab BV: B948297

Date du rapport: 2019/11/21

Troilus

Votre # du projet: Qualité Sédiment 6

Adresse du site: Mine Troilus

Initiales du préleveur: MM

## REMARQUES GÉNÉRALES

RPQ,CEP: Recommandations canadiennes pour la qualité des sédiments: protection de la vie aquatique (eau douce).

RPQ: Recommandation provisoire pour la qualité des sédiments.

CEP: Concentration produisant un effet probable.

- = Ce composé ne fait pas partie de la réglementation.

CER,CSE,CEO,CEP: Critères pour l'évaluation de la qualité des sédiments marins tiré de:

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

CER: Concentration produisant un effet rare.

CSE: Concentration seuil produisant un effet.

CEO: Concentration d'effets occasionnels.

CEP: Concentration produisant un effet probable.

- = Ce composé ne fait pas partie de la réglementation.

### PARAMÈTRES CONVENTIONNELS (SÉDIMENT)

Carbone organique total:

Les limites de détection indiquées sont modifiées en fonction de la masse d'échantillon utilisé.

Les échantillons suivants ont été décantés: HB6252, HB6253, HB6254, HB6256 et HB6258.

**Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse**

BUREAU  
VERITAS

Dossier Lab BV: B948297

Date du rapport: 2019/11/21

Troilus

Votre # du projet: Qualité Sédiment 6

Adresse du site: Mine Troilus

Initiales du préleveur: MM

## RAPPORT ASSURANCE QUALITÉ

Lot AQ/CQ	Init	Type CQ	Groupe	Date Analysé	Valeur	Réc	Unités
2036157	MCC	MRC	Carbone organique total (titrage)	2019/10/24		93	%
2043406	DRL	MRC	Aluminium (Al)	2019/10/28		93	%
			Antimoine (Sb)	2019/10/28		108	%
			Argent (Ag)	2019/10/28		115	%
			Arsenic (As)	2019/10/28		102	%
			Baryum (Ba)	2019/10/28		100	%
			Béryllium (Be)	2019/10/28		102	%
			Bore (B)	2019/10/28		105	%
			Cadmium (Cd)	2019/10/28		104	%
			Calcium (Ca)	2019/10/28		102	%
			Chrome (Cr)	2019/10/28		106	%
			Cuivre (Cu)	2019/10/28		106	%
			Cobalt (Co)	2019/10/28		110	%
			Etain (Sn)	2019/10/28		128	%
			Fer (Fe)	2019/10/28		94	%
			Magnésium (Mg)	2019/10/28		103	%
			Manganèse (Mn)	2019/10/28		108	%
			Molybdène (Mo)	2019/10/28		120	%
			Nickel (Ni)	2019/10/28		108	%
			Potassium (K)	2019/10/28		100	%
			Plomb (Pb)	2019/10/28		112	%
			Sélénium (Se)	2019/10/28		99	%
			Sodium (Na)	2019/10/28		94	%
			Strontium (Sr)	2019/10/28		101	%
			Thallium (Tl)	2019/10/28		111	%
			Titane (Ti)	2019/10/28		83	%
			Uranium (U)	2019/10/28		100	%
			Vanadium (V)	2019/10/28		106	%
			Zinc (Zn)	2019/10/28		88	%
2043406	DRL	Blanc fortifié	Aluminium (Al)	2019/10/28		100	%
			Antimoine (Sb)	2019/10/28		103	%
			Argent (Ag)	2019/10/28		95	%
			Arsenic (As)	2019/10/28		96	%
			Baryum (Ba)	2019/10/28		98	%
			Béryllium (Be)	2019/10/28		91	%
			Bismuth (Bi)	2019/10/28		96	%
			Bore (B)	2019/10/28		89	%
			Cadmium (Cd)	2019/10/28		90	%
			Calcium (Ca)	2019/10/28		107	%
			Chrome (Cr)	2019/10/28		101	%
			Cuivre (Cu)	2019/10/28		104	%
			Cobalt (Co)	2019/10/28		102	%
			Etain (Sn)	2019/10/28		117	%
			Fer (Fe)	2019/10/28		100	%
			Lithium (Li)	2019/10/28		95	%
			Magnésium (Mg)	2019/10/28		103	%
			Manganèse (Mn)	2019/10/28		106	%
			Molybdène (Mo)	2019/10/28		99	%
			Nickel (Ni)	2019/10/28		95	%
			Potassium (K)	2019/10/28		97	%
			Plomb (Pb)	2019/10/28		111	%



BUREAU  
VERITAS

Dossier Lab BV: B948297  
Date du rapport: 2019/11/21

Troilus  
Votre # du projet: Qualité Sédiment 6  
Adresse du site: Mine Troilus  
Initiales du préleveur: MM

### RAPPORT ASSURANCE QUALITÉ (SUITE)

Lot AQ/CQ	Init	Type CQ	Groupe	Date Analysé	Valeur	Réc	Unités
			Sélénium (Se)	2019/10/28		94	%
			Sodium (Na)	2019/10/28		99	%
			Strontium (Sr)	2019/10/28		93	%
			Tellure (Te)	2019/10/28		98	%
			Thallium (Tl)	2019/10/28		104	%
			Titane (Ti)	2019/10/28		97	%
			Tungstene (W)	2019/10/28		67 (1)	%
			Uranium (U)	2019/10/28		103	%
			Vanadium (V)	2019/10/28		100	%
			Zinc (Zn)	2019/10/28		84	%
2043406	DRL	Blanc de méthode	Aluminium (Al)	2019/10/29	<20		mg/kg
			Antimoine (Sb)	2019/10/29	<2.0		mg/kg
			Argent (Ag)	2019/10/29	<2.0		mg/kg
			Arsenic (As)	2019/10/29	<2.0		mg/kg
			Baryum (Ba)	2019/10/29	<5.0		mg/kg
			Béryllium (Be)	2019/10/29	<0.50		mg/kg
			Bismuth (Bi)	2019/10/29	<5.0		mg/kg
			Bore (B)	2019/10/29	<5.0		mg/kg
			Cadmium (Cd)	2019/10/29	<0.10		mg/kg
			Calcium (Ca)	2019/10/29	<30		mg/kg
			Chrome (Cr)	2019/10/29	<2.0		mg/kg
			Cuivre (Cu)	2019/10/29	<1.0		mg/kg
			Cobalt (Co)	2019/10/29	<2.0		mg/kg
			Etain (Sn)	2019/10/29	<5.0		mg/kg
			Fer (Fe)	2019/10/29	<10		mg/kg
			Lithium (Li)	2019/10/29	<10		mg/kg
			Magnésium (Mg)	2019/10/29	<10		mg/kg
			Manganèse (Mn)	2019/10/29	<2.0		mg/kg
			Molybdène (Mo)	2019/10/29	<2.0		mg/kg
			Nickel (Ni)	2019/10/29	<1.0		mg/kg
			Potassium (K)	2019/10/29	<50		mg/kg
			Plomb (Pb)	2019/10/29	<5.0		mg/kg
			Sélénium (Se)	2019/10/29	<1.0		mg/kg
			Sodium (Na)	2019/10/29	<10		mg/kg
			Strontium (Sr)	2019/10/29	<10		mg/kg
			Tellure (Te)	2019/10/29	<20		mg/kg
			Thallium (Tl)	2019/10/29	<2.0		mg/kg
			Titane (Ti)	2019/10/29	<5.0		mg/kg
			Tungstene (W)	2019/10/29	<5.0		mg/kg
			Uranium (U)	2019/10/29	<5.0		mg/kg
			Vanadium (V)	2019/10/29	<5.0		mg/kg
			Zinc (Zn)	2019/10/29	<5.0		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.

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

Dossier Lab BV: B948297  
Date du rapport: 2019/11/21

Troilus  
Votre # du projet: Qualité Sédiment 6  
Adresse du site: Mine Troilus  
Initiales du préleveur: MM

### PAGE DES SIGNATURES DE VALIDATION

Les résultats analytiques ainsi que les données de contrôle-qualité contenus dans ce rapport furent vérifiés et validés par les personnes suivantes:

<original signé par>

---

Mathieu Letourneau, B.Sc., Chimiste, Ste-Foy, Spécialiste scientifique

<original signé par>

---

Ramona Dascal, Chargée de projet

---

Lab BV 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/CEI 17025. Veuillez vous référer à la page des signatures de validation pour obtenir les détails des validations pour chaque division.



Your Project #: B948297  
Your C.O.C. #: N/A

**Attention: Martine Lepage**

Bureau Veritas Laboratories  
2690 Avenue Dalton  
Sainte-Foy, QC  
CANADA G1P3S4

**Report Date: 2019/11/19**  
Report #: R5971355  
Version: 1 - Final

**CERTIFICATE OF ANALYSIS**

**BV LABS JOB #: B9S3308**

**Received: 2019/10/08, 09:49**

Sample Matrix: Sediment  
# Samples Received: 7

<b>Analyses</b>	<b>Quantity</b>	<b>Date Extracted</b>	<b>Date Analyzed</b>	<b>Laboratory Method</b>	<b>Analytical Method</b>
Particle size in solids (pipette&sieve) (1)	7	N/A	2019/11/19	ATL SOP 00012	MSAMS'78/WREP-125R3m

**Remarks:**

Bureau Veritas Laboratories are accredited to ISO/IEC 17025 for specific parameters on scopes of accreditation. Unless otherwise noted, procedures used by BV Labs are based upon recognized Provincial, Federal or US method compendia such as CCME, MELCC, EPA, APHA.

All work recorded herein has been done in accordance with procedures and practices ordinarily exercised by professionals in BV Labs profession using accepted testing methodologies, quality assurance and quality control procedures (except where otherwise agreed by the client and BV Labs in writing). All data is in statistical control and has met quality control and method performance criteria unless otherwise noted. All method blanks are reported; unless indicated otherwise, associated sample data are not blank corrected. Where applicable, unless otherwise noted, Measurement Uncertainty has not been accounted for when stating conformity to the referenced standard.

BV Labs liability is limited to the actual cost of the requested analyses, unless otherwise agreed in writing. There is no other warranty expressed or implied. BV Labs has been retained to provide analysis of samples provided by the Client using the testing methodology referenced in this report. Interpretation and use of test results are the sole responsibility of the Client and are not within the scope of services provided by BV Labs, unless otherwise agreed in writing. BV Labs is not responsible for the accuracy or any data impacts, that result from the information provided by the customer or their agent.

Solid sample results, except biota, are based on dry weight unless otherwise indicated. Organic analyses are not recovery corrected except for isotope dilution methods.

Results relate to samples tested. When sampling is not conducted by BV Labs, results relate to the supplied samples tested.

This Certificate shall not be reproduced except in full, without the written approval of the laboratory.

Reference Method suffix "m" indicates test methods incorporate validated modifications from specific reference methods to improve performance.

\* RPDs calculated using raw data. The rounding of final results may result in the apparent difference.

(1) Note: Graphical representation of larger fractions (PHI-4, PHI -3 and PHI -2) not applicable unless these optional parameters are specifically requested.



Your Project #: B948297  
Your C.O.C. #: N/A

**Attention: Martine Lepage**  
Bureau Veritas Laboratories  
2690 Avenue Dalton  
Sainte-Foy, QC  
CANADA G1P3S4

**Report Date: 2019/11/19**  
Report #: R5971355  
Version: 1 - Final

**CERTIFICATE OF ANALYSIS**

**BV LABS JOB #: B9S3308**  
**Received: 2019/10/08, 09:49**

Encryption Key



**AUTHORIZED REPORT  
RAPPORT AUTORISÉ**

Bureau Veritas Laboratories  
19 Nov 2019 15:32:42

Please direct all questions regarding this Certificate of Analysis to your Project Manager.  
Kavya Nair, Project Manager  
Email: Kavya.Nair@bvlabs.com  
Phone# (902)420-0203 Ext:252

=====

This report has been generated and distributed using a secure automated process.  
BV Labs has procedures in place to guard against improper use of the electronic signature and have the required "signatories", as per ISO/IEC 17025, signing the reports. For Service Group specific validation please refer to the Validation Signature Page.



BUREAU  
VERITAS

BV Labs Job #: B9S3308  
Report Date: 2019/11/19

Bureau Veritas Laboratories  
Client Project #: B948297

**RESULTS OF ANALYSES OF SEDIMENT**

BV Labs ID		KZM241	KZM242	KZM243	KZM244	KZM245	KZM246		
Sampling Date		2019/09/06	2019/09/06	2019/09/06	2019/09/06	2019/09/06	2019/09/06		
COC Number		N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A		
	UNITS	HB6252-01\E2	HB6253-01\E3	HB6254-01\E4	HB6255-01\E5	HB6256-01\E5 (2)	HB6257-01\E6	RDL	QC Batch
<b>Inorganics</b>									
< -1 Phi (2 mm)	%	95	100	99 (1)	95 (1)	94	100	0.10	6429951
< 0 Phi (1 mm)	%	89	100	98 (1)	92	91	99	0.10	6429951
< +1 Phi (0.5 mm)	%	81	96	94	85	85	98	0.10	6429951
< +2 Phi (0.25 mm)	%	60	94	78	62	63	95	0.10	6429951
< +3 Phi (0.12 mm)	%	35	92	49	28	29	91	0.10	6429951
< +4 Phi (0.062 mm)	%	18	80	27	12	11	86	0.10	6429951
< +5 Phi (0.031 mm)	%	10	71	14	6.9	6.3	83	0.10	6429951
< +6 Phi (0.016 mm)	%	6.1	61	8.7	4.3	4.2	75	0.10	6429951
< +7 Phi (0.0078 mm)	%	3.4	44	5.3	3.1	3.0	63	0.10	6429951
< +8 Phi (0.0039 mm)	%	3.0	38	4.6	2.9	2.8	57	0.10	6429951
< +9 Phi (0.0020 mm)	%	2.3	28	4.0	2.4	2.3	45	0.10	6429951
Gravel	%	4.7	<0.10	0.76	5.0	6.5	<0.10	0.10	6429951
Sand	%	77	20	72	83	82	14	0.10	6429951
Silt	%	15	42	23	8.9	8.7	29	0.10	6429951
Clay	%	3.0	38	4.6	2.9	2.8	57	0.10	6429951
RDL = Reportable Detection Limit									
QC Batch = Quality Control Batch									
(1) PSA: Sample contained mostly organic material.									



BUREAU  
VERITAS

BV Labs Job #: B9S3308  
Report Date: 2019/11/19

Bureau Veritas Laboratories  
Client Project #: B948297

### RESULTS OF ANALYSES OF SEDIMENT

<b>BV Labs ID</b>		KZM247		
<b>Sampling Date</b>		2019/09/06		
<b>COC Number</b>		N/A		
	<b>UNITS</b>	<b>HB6258-01\E7</b>	<b>RDL</b>	<b>QC Batch</b>
<b>Inorganics</b>				
< -1 Phi (2 mm)	%	99	0.10	6429951
< 0 Phi (1 mm)	%	96	0.10	6429951
< +1 Phi (0.5 mm)	%	89	0.10	6429951
< +2 Phi (0.25 mm)	%	62	0.10	6429951
< +3 Phi (0.12 mm)	%	25	0.10	6429951
< +4 Phi (0.062 mm)	%	3.5	0.10	6429951
< +5 Phi (0.031 mm)	%	2.4	0.10	6429951
< +6 Phi (0.016 mm)	%	1.9	0.10	6429951
< +7 Phi (0.0078 mm)	%	1.3	0.10	6429951
< +8 Phi (0.0039 mm)	%	1.1	0.10	6429951
< +9 Phi (0.0020 mm)	%	0.78	0.10	6429951
Gravel	%	1.3	0.10	6429951
Sand	%	95	0.10	6429951
Silt	%	2.3	0.10	6429951
Clay	%	1.1	0.10	6429951
RDL = Reportable Detection Limit				
QC Batch = Quality Control Batch				



BUREAU  
VERITAS

BV Labs Job #: B9S3308  
Report Date: 2019/11/19

Bureau Veritas Laboratories  
Client Project #: B948297

### GENERAL COMMENTS

Each temperature is the average of up to three cooler temperatures taken at receipt

Package 1	6.3°C
-----------	-------

Results relate only to the items tested.



BUREAU  
VERITAS

BV Labs Job #: B9S3308  
Report Date: 2019/11/19

Bureau Veritas Laboratories  
Client Project #: B948297

### QUALITY ASSURANCE REPORT

QA/QC	Batch	Init	QC Type	Parameter	Date Analyzed	Value	Recovery	UNITS	QC Limits
	6429951	MLW	RPD	Gravel	2019/11/19	28		%	35
				Sand	2019/11/19	0.54		%	35
				Silt	2019/11/19	8.1		%	35
				Clay	2019/11/19	5.6		%	35

Duplicate: Paired analysis of a separate portion of the same sample. Used to evaluate the variance in the measurement.



BUREAU  
VERITAS

BV Labs Job #: B9S3308  
Report Date: 2019/11/19

Bureau Veritas Laboratories  
Client Project #: B948297

### VALIDATION SIGNATURE PAGE

The analytical data and all QC contained in this report were reviewed and validated by the following individual(s).

<original signé par>

\_\_\_\_\_  
Colleen Acker, Scientific Service Specialist

---

BV Labs has procedures in place to guard against improper use of the electronic signature and have the required "signatories", as per ISO/IEC 17025, signing the reports. For Service Group specific validation please refer to the Validation Signature Page.



#6226  
Chaîne de responsabilité

B948297



Q70893

- Qualité Sed 6

Veuillez utiliser ce formulaire en guise de référence de suivi des envois lorsque les instructions concernant le dossier sont transmis électroniquement via l'eCDR (chaîne de responsabilité électronique). Assurez-vous que votre formulaire contient un code barres ou un numéro de confirmation d'eCDR des Lab BV est inscrit dans le coin supérieur droit. Ce numéro permet de lier votre envoi électronique avec vos échantillons. Ce formulaire doit être placé dans la glacière avec vos échantillons.

Premier échantillon: E2  
Dernier échantillon: E7  
Nombre d'échantillons: 7

Désigné par		Reçu par	
Multi	Michael		
Date		Date	
Heure (24 h)		Heure (24 h)	
Date		Date	
Heure (24 h)		Heure (24 h)	
Date		Date	
Heure (24 h)		Heure (24 h)	

Information pour le tri des échantillons

Échantillonneur

# d'emballages/glacières :

<original signé par>

Urgent   
Micro

Analyse immédiate

Residus alimentaires

Chimie alimentaire

\*\*\* LABORATOIRE SEULEMENT \*\*\*

Reçu à

Commentaires:

Étiqueté par

Vérifié par

Ja TC  
17h  
2019/10/03

Sceau de sécurité		Présence de glace	Température °C		
Présent (O/N)	Intact (O/N)		1	2	3
			7.0	9.0	5.0



B948297\_COC



**BUREAU  
VERITAS**

BV Labs ID: KZM241-01

**HB6252-01\E2**

Percent Coarser than 75  $\mu\text{m}$   
(PHI = 3.737)

77.4 %

Percent Coarser than 50  $\mu\text{m}$   
(PHI = 4.322)

84.3 %

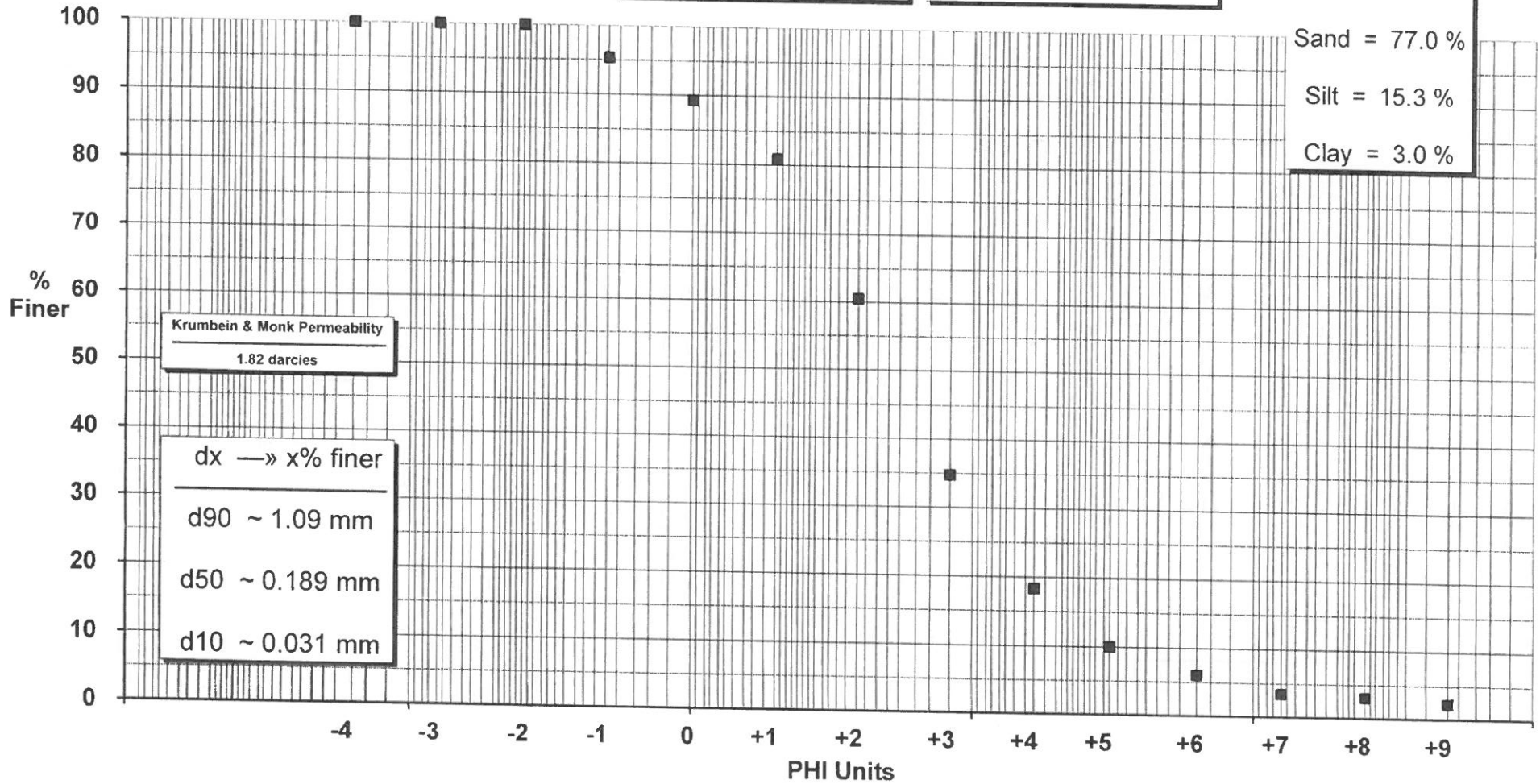
Wentworth

Gravel = 4.7 %

Sand = 77.0 %

Silt = 15.3 %

Clay = 3.0 %



*Colck*  
Approved



**BUREAU  
VERITAS**

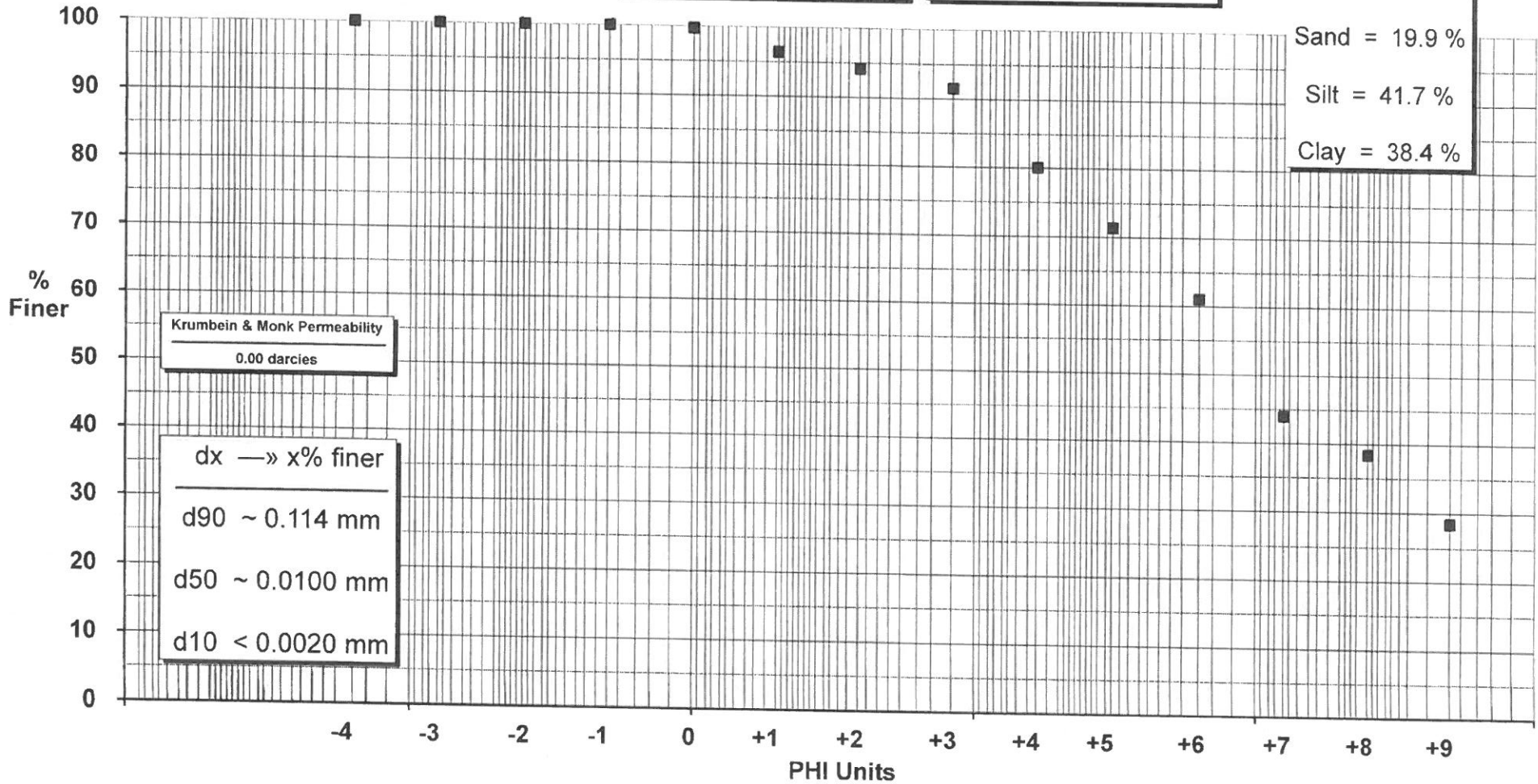
BV Labs ID: KZM242-01

**HB6253-01\E3**

Percent Coarser than 75  $\mu\text{m}$   
(PHI = 3.737)  
—  
16.9 %

Percent Coarser than 50  $\mu\text{m}$   
(PHI = 4.322)  
—  
22.8 %

Wentworth  
—  
Gravel = 0.0 %  
Sand = 19.9 %  
Silt = 41.7 %  
Clay = 38.4 %



*C. Acker*  
Approved



**BUREAU  
VERITAS**

BV Labs ID: KZM243-01

**HB6254-01\E4**

Percent Coarser than 75  $\mu\text{m}$   
(PHI = 3.737)

67.1 %

Percent Coarser than 50  $\mu\text{m}$   
(PHI = 4.322)

76.8 %

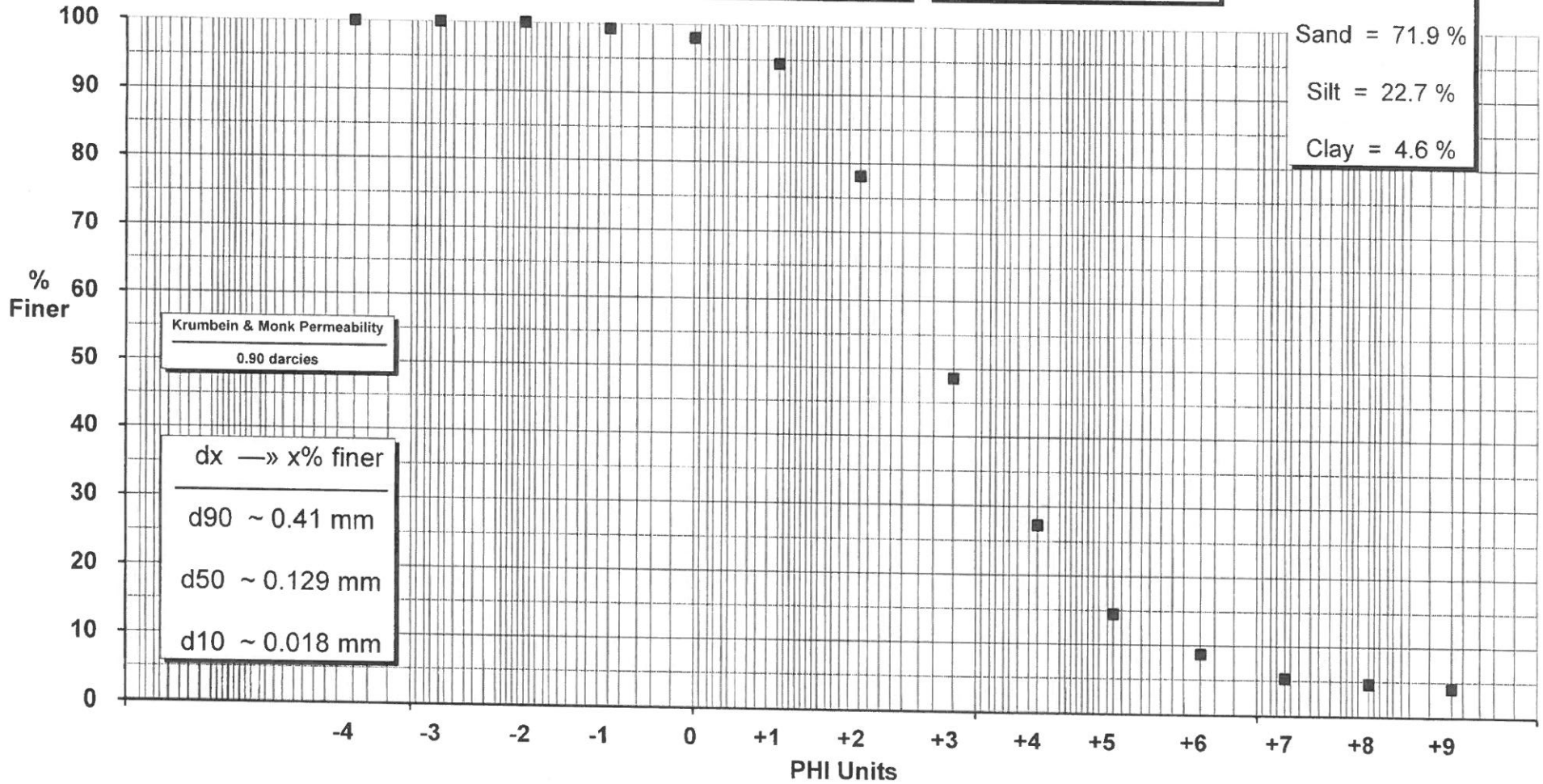
Wentworth

Gravel = 0.8 %

Sand = 71.9 %

Silt = 22.7 %

Clay = 4.6 %



*Chen*  
Approved



**BUREAU  
VERITAS**

BV Labs ID: KZM244-01

**HB6255-01\E5**

Percent Coarser than 75  $\mu\text{m}$   
(PHI = 3.737)

83.8 %

Percent Coarser than 50  $\mu\text{m}$   
(PHI = 4.322)

89.8 %

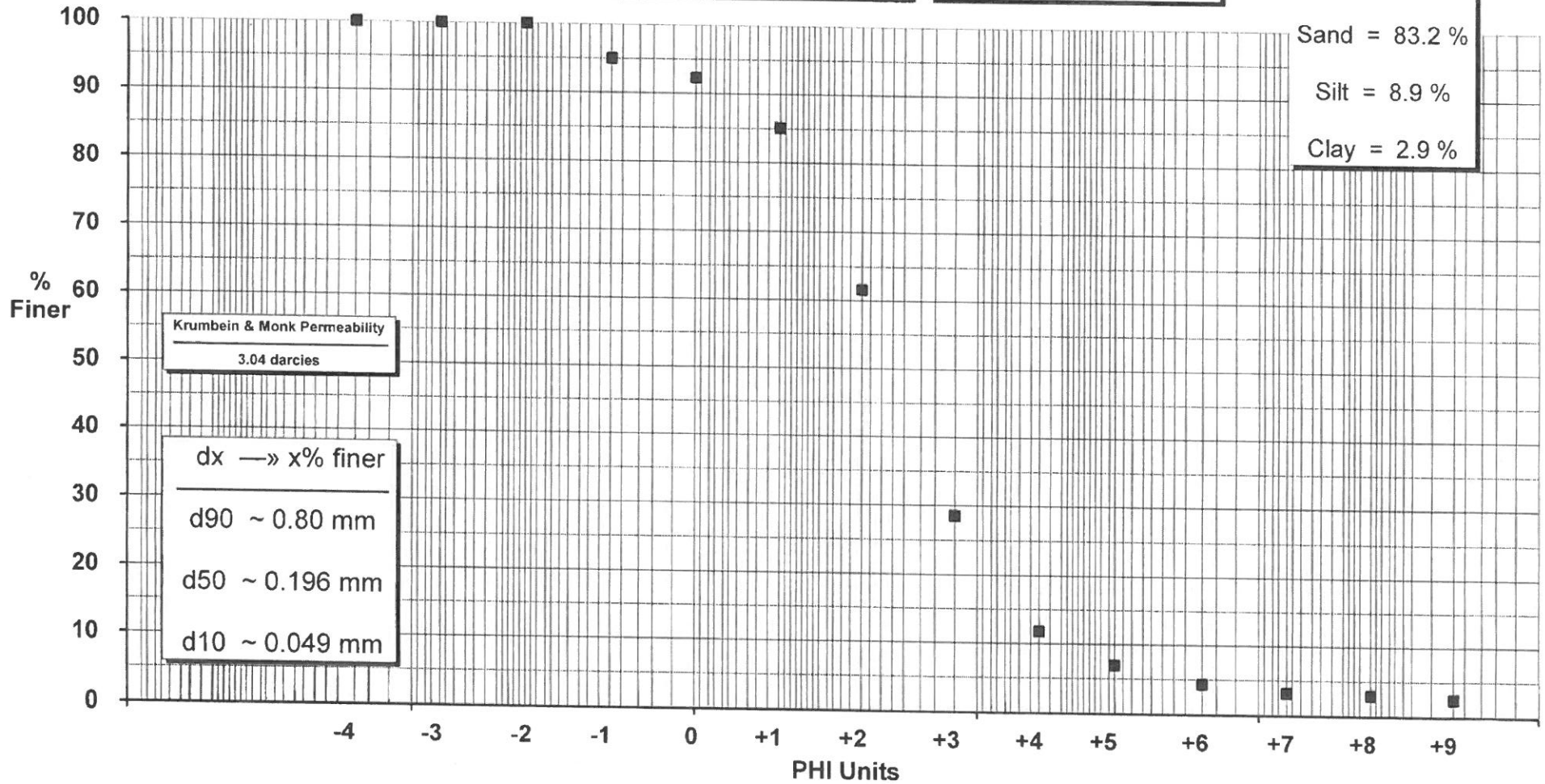
Wentworth

Gravel = 5.0 %

Sand = 83.2 %

Silt = 8.9 %

Clay = 2.9 %



Approved



**BUREAU  
VERITAS**

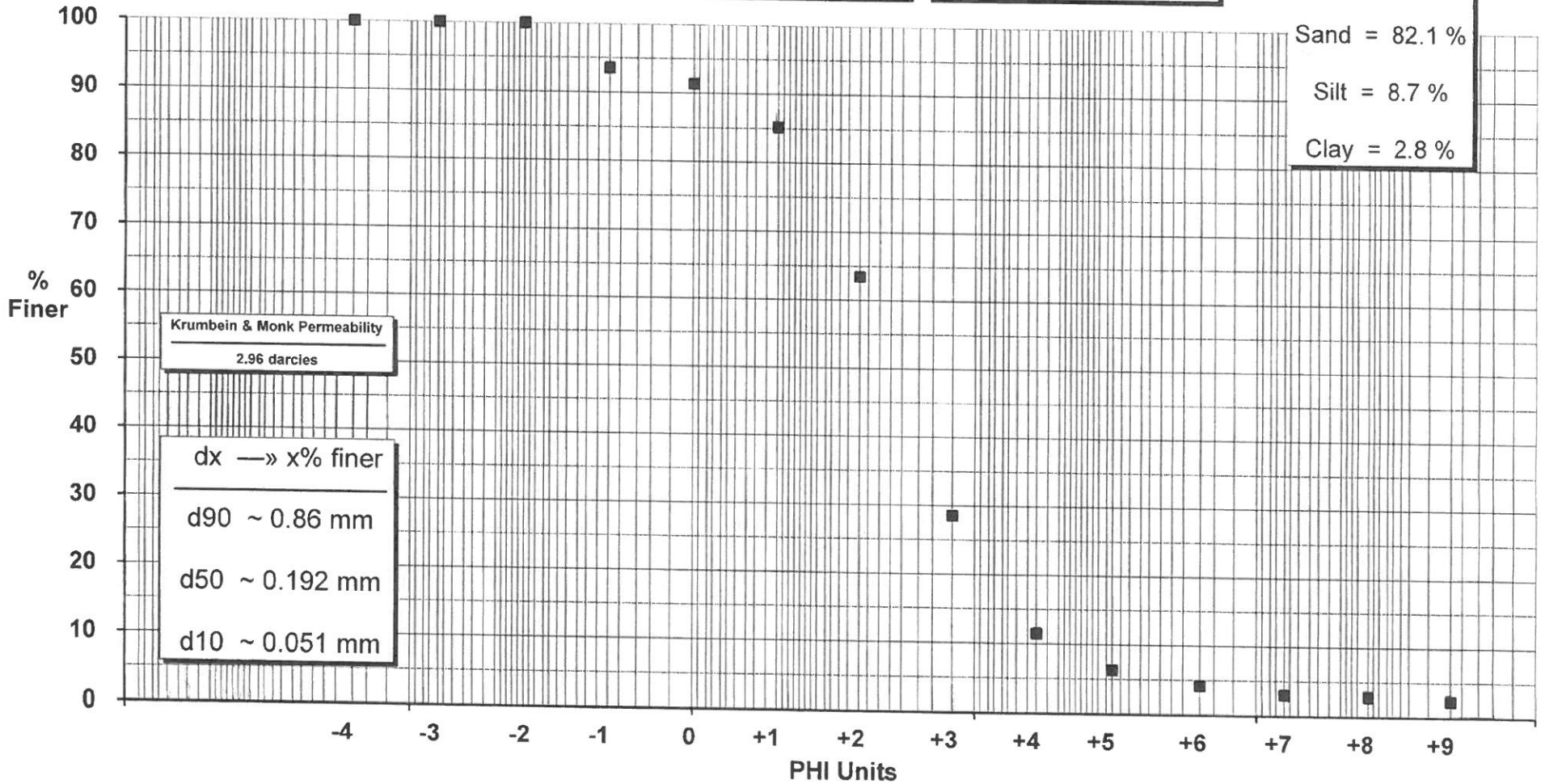
BV Labs ID: KZM245-01

**HB6256-01\E5 (2)**

Percent Coarser than 75  $\mu\text{m}$   
(PHI = 3.737)  
—  
84.1 %

Percent Coarser than 50  $\mu\text{m}$   
(PHI = 4.322)  
—  
90.2 %

Wentworth  
—  
Gravel = 6.5 %  
Sand = 82.1 %  
Silt = 8.7 %  
Clay = 2.8 %



*[Signature]*  
Approved



**BUREAU  
VERITAS**

BV Labs ID: KZM246-01

**HB6257-01\E6**

Percent Coarser than 75  $\mu\text{m}$   
(PHI = 3.737)  

---

12.5 %

Percent Coarser than 50  $\mu\text{m}$   
(PHI = 4.322)  

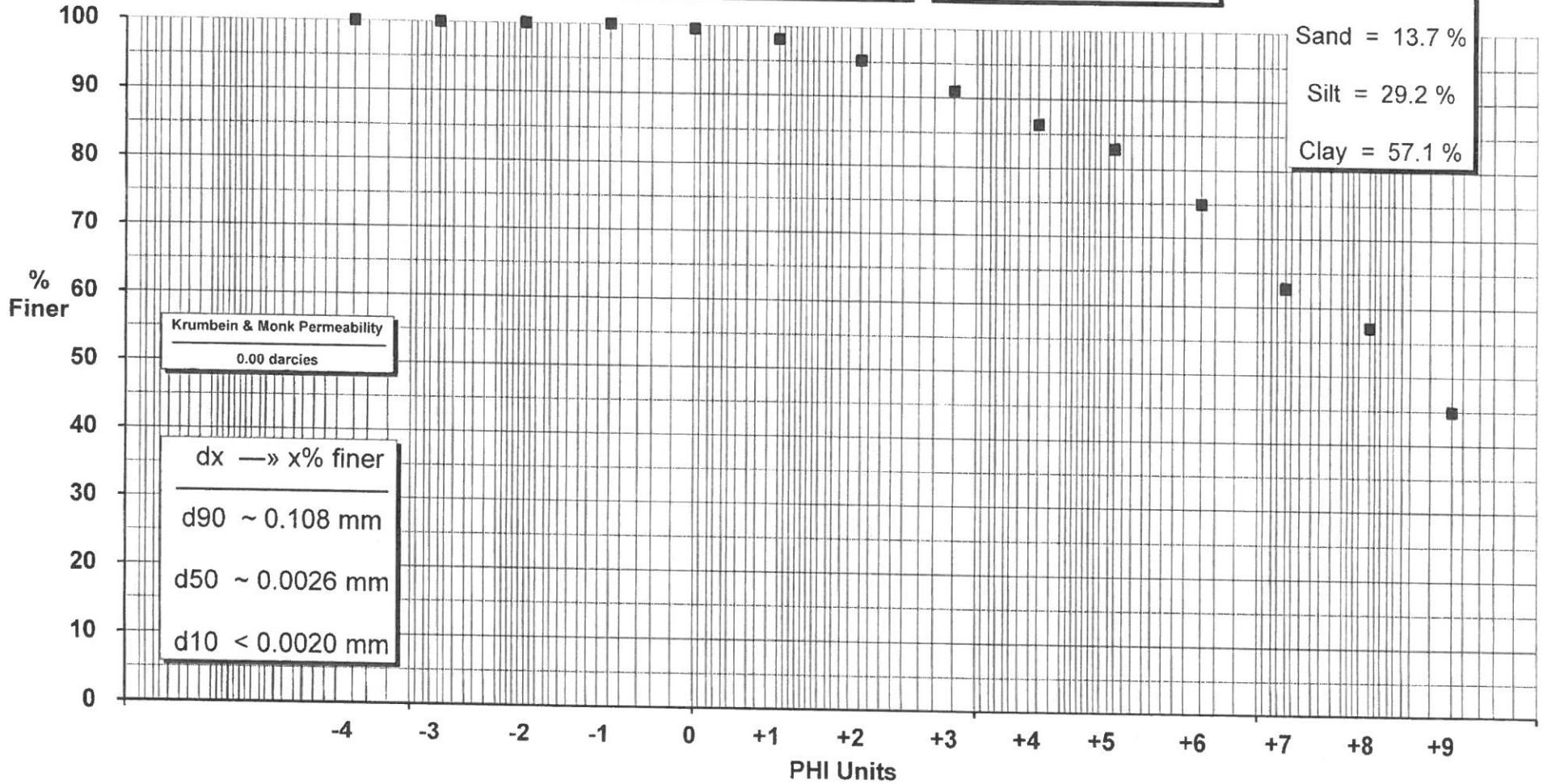
---

14.8 %

Wentworth  

---

Gravel = 0.0 %  
Sand = 13.7 %  
Silt = 29.2 %  
Clay = 57.1 %



*C. Acker*  
Approved



**BUREAU  
VERITAS**

BV Labs ID: KZM247-01

**HB6258-01\E7**

Percent Coarser than 75  $\mu\text{m}$   
(PHI = 3.737)

90.8 %

Percent Coarser than 50  $\mu\text{m}$   
(PHI = 4.322)

96.9 %

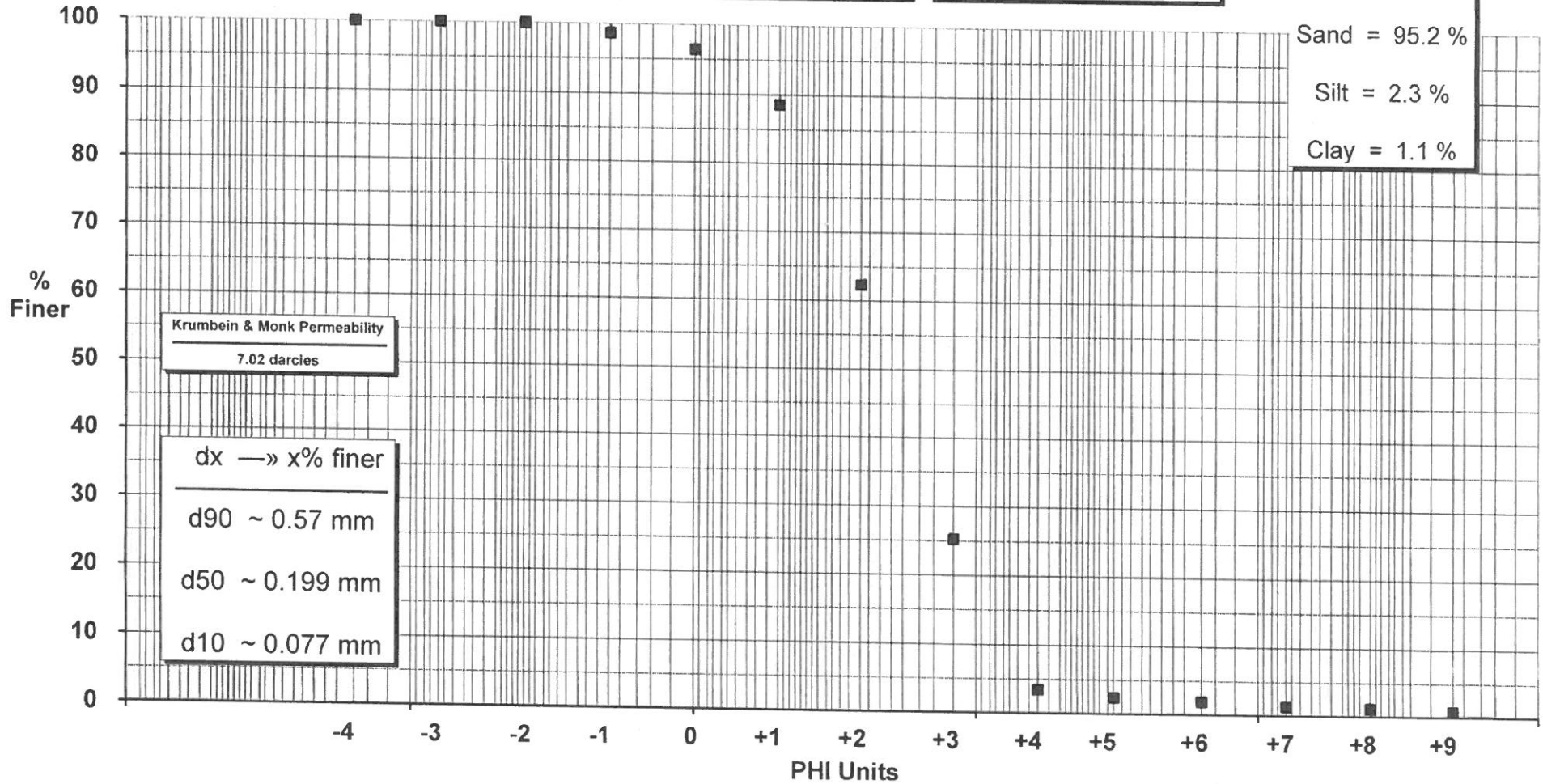
Wentworth

Gravel = 1.3 %

Sand = 95.2 %

Silt = 2.3 %

Clay = 1.1 %



*Orcken*  
Approved

## **ANNEXE C**

### **Tableaux de compilation des données physicochimiques et des résultats d'analyse de l'eau de surface et des sédiments au site minier Troilus en 2019**



Tableau 1 Résultats des mesures in situ et des analyses chimiques de l'eau dans la zone d'étude du projet Troilus, juin 2019

Paramètres	LDR	LDM	Unité	Résultats analytiques										CCME <sup>1</sup>	MELCC <sup>2</sup>		
				E1	E2	E3		E4	E5	E6		E7	Blanc		Blancs		Long terme
Echantillon	Surface	Surface	Surface	Surface dup.	Surface	Surface	Surface	Surface dup.	Surface	Surface	Surface	Surface dup.	Surface	Transport	Terrain	Transport	
Date d'échantillonnage	05-06-2019	03-06-2019	04-06-2019		03-06-2019	03-06-2019	03-06-2019		03-06-2019	03-06-2019	03-06-2019		03-06-2019	03-06-2019	04-06-2019	04-06-2019	
<b>Coordonnées géographiques (dd,ddd;d; NAD 83)</b>																	
Latitude Nord	-	-	-	51,06808	51,02837	51,02987	-	51,019	51,0031	51,00157	-	50,97497	-	-	-	-	-
Longitude Ouest	-	-	-	-74,41042	-74,463	-74,43363	-	-74,4327	-74,47815	-74,43923	-	-74,53749	-	-	-	-	-
<b>Mesure in situ</b>																	
Profondeur maximale	± 0,1	-	m	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Profondeur de mesure physicochimique	± 0,1	-	m	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Profondeur de l'échantillon d'eau	± 0,1	-	m	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Température de l'eau	± 0,2	-	°C	8,99	8	8,45	-	8,28	7,96	6,63	-	9,16	-	-	-	-	-
pH (terrain)	± 0,2	-	-	6,31	6,7	6,69	-	6,3	7,02	5,94	-	6,85	-	-	-	-	6,5 à 9,0
pH (laboratoire)	-	-	-	6,31	6,41	6,69	-	5,91	6,87	6,31	-	6,4	-	-	-	-	6,5 à 9,0
Conductivité	± 0,5	-	µS/cm	10	58	37	-	15	40	18	-	15	-	-	-	-	5,0 à 9,0
Oxygène dissous <sup>3</sup>	± 1	-	%	ND	ND	ND	-	ND	ND	ND	-	ND	-	-	-	-	54% <sup>4</sup>
Transparence	± 0,1	-	mg/L	8,9	9,1	9,09	-	1,1	0,23	9,89	-	9,5	-	-	-	-	Note <sup>4</sup>
Transparence	-	-	m	-	-	1,75	-	-	-	2	-	1,5	-	-	-	-	-
<b>Analyses chimiques</b>																	
Alcalinité totale (en CaCO <sub>3</sub> )	1,0	-	mg/L	5,4	6,4	4,9	4,7	2,1	5	2,1	2	3,4	<1,0	<1,0	-	-	Sensibilité élevée à l'acidification. Note <sup>5</sup>
pH	-	-	-	6,73	6,9	6,76	6,75	6,26	6,69	6,24	6,18	6,61	5,47	5,6	-	-	6,5 à 9,0
Carbone organique dissous (COD)	0,20	-	mg/L	8,5	8	7,6	7,6	8,6	11	8,8	8,9	8,9	<0,20	<0,20	-	-	-
Coliformes fécaux	1	-	UFC/100 mL	1	4	0	0	0	1	0	0	0	-	-	-	-	-
Conductivité	1	-	µS/cm	51	58	64	63	15	39	11	11	13	<1	<1	-	-	-
Dureté totale (en CaCO <sub>3</sub> )	40	-	µg/L	18000	19000	23000	-	5400	13000	4400	-	6700	<40	<40	-	-	-
Matières en suspension (MES)	0,20 - 0,29	-	mg/L	0,7	2,7	1,3	0,87	0,55	0,9	0,63	1,2	0,86	<0,20	<0,22	-	-	Note <sup>7</sup>
Solides dissous Totaux	10-20	-	mg/L	59	74	61	53	<10	16	10	26	<10	<13	<20	-	-	Note <sup>8</sup>
Turbidité	0,10	-	NTU	0,71	1,2	1,2	0,86	0,38	1,1	0,46	0,5	0,63	0,12	0,15	-	-	Note <sup>10</sup>
Cyanures totaux	0,0030	-	mg/L	<0,0030	<0,0030	<0,0030	<0,0030	-	-	-	-	-	<0,0030	<0,0030	-	-	Note <sup>11</sup> 0,005 mg/L
<b>Anions</b>																	
Chlorure (Cl <sup>-</sup> )	0,050	-	mg/L	0,49	0,6	0,59	0,59	0,26	0,54	0,083	0,084	0,17	<0,050	<0,050	-	-	120 mg/L
Sulfates (en SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> )	-	0,15	mg/L	14,9	15,9	19,6	19,5	2,2	8,84	0,81	0,81	0,81	<0,15	<0,15	-	-	230 mg/L
Fluorures (F <sup>-</sup> )	0,010	-	mg/L	0,037	0,026	0,041	0,040	0,037	0,023	0,031	0,032	0,014	<0,010	<0,010	-	-	500 mg/L (< 100 mg/L CaCO <sub>3</sub> et < 5 mg/L de Cl <sup>-</sup> ) 0,2 mg/L (< 120 mg/L CaCO <sub>3</sub> )
<b>Nutriments</b>																	
Azote ammoniacal (en N-NH <sub>3</sub> )	0,020	-	mg/L	0,33	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	0,029	0,024	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	-	-	Note <sup>13</sup>
Nitrites et nitrates (en N)	0,020	-	mg/L	<0,020	<0,020	0,024	0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	-	-	Note <sup>13</sup>
Phosphore total (en P)	-	0,6	µg/L	5,0	6,5	5,0	5,0	6,2	5,9	4,9	-	5,6	1,2	1,2	-	-	20 µg/L <sup>14</sup>
<b>Métaux extractibles totaux (traces)</b>																	
Aluminium (Al)	5,0	-	µg/L	130	120	110	-	180	100	200	-	120	-	<5,0	<5,0	-	pH < 6,5 : 5 µg/L, pH ≥ 6,5 : 100µg/L
Antimoine (Sb)	0,0050	-	µg/L	0,045	0,08	0,063	-	0,026	0,027	0,024	-	0,043	-	<0,0050	<0,0050	-	Note <sup>15</sup> 240 µg/L
Argent (Ag)	0,0030	-	µg/L	0,031	0,05	0,044	-	0,0066	0,011	0,012	-	0,24	-	<0,0030	<0,0030	-	Note <sup>15</sup> 0,1 µg/L
Arsenic (As)	0,080	-	µg/L	0,16	0,22	0,18	-	0,17	0,21	0,17	-	0,23	-	<0,080	<0,080	-	Note <sup>15</sup> 5 µg/L
Baryum (Ba)	0,030	-	µg/L	5,4	5,9	6,2	-	4,6	5,0	3,4	-	3,6	-	<0,030	0,11	-	Note <sup>17</sup> 150 µg/L
Béryllium (Be)	0,010	-	µg/L	<0,010	<0,010	<0,010	-	<0,010	<0,010	<0,010	-	<0,010	-	<0,010	<0,010	-	Note <sup>17</sup> 340 µg/L
Bore (B)	0,30	-	µg/L	2,8	3,1	4,1	-	1,00	2,6	0,97	-	1,5	-	<0,30	<0,30	-	Note <sup>18</sup> 28000 µg/L
Cadmium (Cd)	0,0060	-	µg/L	0,036	0,12	0,042	-	0,057	0,052	0,019	-	0,024	-	<0,0060	<0,0060	-	Note <sup>22</sup> 0,04 µg/L <sup>21</sup>
Calcium (Ca)	20	-	µg/L	6300	6700	8000	-	1700	4400	1400	-	2400	-	<20	<20	-	Note <sup>24</sup> 28000 µg/L
Chrome (Cr)	0,040	-	µg/L	0,37	0,52	0,38	-	0,54	0,33	0,54	-	0,42	-	<0,040	<0,040	-	Note <sup>24</sup> -
Cobalt (Co)	0,0080	-	µg/L	0,16	0,58	0,29	-	0,11	0,23	0,078	-	0,15	-	<0,0080	<0,0080	-	Note <sup>25</sup> 100 µg/L
Cuivre (Cu)	0,050	-	µg/L	3,1	4,0	3,2	-	5,3	0,88	3,2	-	1,8	-	<0,050	<0,050	-	Note <sup>26</sup> 370 µg/L
Fer (Fe)	0,50	-	µg/L	360	350	220	-	220	310	230	-	190	-	1,0	<0,50	-	Note <sup>27</sup> 3400 µg/L
Magnésium (Mg)	10	-	µg/L	520	530	670	-	270	360	250	-	180	-	<10	<10	-	Note <sup>29</sup> -
Manganèse (Mn)	0,030	-	µg/L	16	42	29	-	13	37	12	-	28	-	<0,030	<0,030	-	Note <sup>29</sup> -
Molybdène (Mo)	0,010	-	µg/L	0,23	0,28	0,3	-	0,12	0,20	0,14	-	0,085	-	<0,010	<0,010	-	Note <sup>29</sup> 3200 µg/L
Nickel (Ni)	0,030	-	µg/L	1,3	2,3	1,6	-	0,56	0,34	0,42	-	0,45	-	<0,030	0,14	-	Note <sup>32</sup> 29000 µg/L
Plomb (Pb)	0,010	-	µg/L	0,13	0,18	0,11	-	0,46	0,11	0,13	-	0,18	-	<0,010	<0,010	-	Note <sup>33</sup> -
Potassium (K)	10	-	µg/L	1400	1800	1600	-	490	1300	360	-	490	-	<10	<10	-	Note <sup>35</sup> -
Sélénium (Se)	0,050	-	µg/L	<0,050	<0,050	0,051	-	<0,050	<0,050	<0,010	-	<0,010	-	<0,050	<0,050	-	Note <sup>35</sup> 62 µg/L
Sodium (Na)	10,000	-	µg/L	1800	2300	2000	-	650	1900	570	-	470	-	<10	<10	-	-
Strontium (Sr)	0,040	-	µg/L	22	22	26	-	10	15	6,7	-	6,4	-	<0,040	<0,040	-	Note <sup>36</sup> 40000 µg/L
Uranium (U)	0,0010	-	µg/L	0,12	0,074	0,15	-	0,082	0,045	0,051	-	0,019	-	<0,0010	<0,0010	-	Note <sup>37</sup> 2300 µg/L
Vanadium (V)	0,050	-	µg/L	0,37	0,36	0,27	-	0,32	0,31	0,30	-	0,25	-	<0,050	<0,050	-	Note <sup>37</sup> 110 µg/L
Zinc (Zn)	0,50	-	µg/L	13	29	16	-	8,6	3,3	2,5	-	5,8	-	<0,50	<0,50	-	Note <sup>38</sup> -

Notes

LDR
LDM
Valeur
Valeur
Valeur

- 1 : Limite de détection rapportée
- 2 : Limite de détection d'une méthode
- 3 : Ne respecte pas les recommandations canadiennes pour la qualité de l'eau - protection pour la vie aquatique - Exposition long terme - du CCME ou les critères de la qualité de l'eau de surface - protection pour la vie aquatique (effet chronique et aigu) du MDDELCC
- 4 : Ne respecte pas les recommandations du MELCC pour la qualité de l'eau - protection pour la vie aquatique - CVAC Protection de la vie aquatique (effet chronique)
- 5 : Ne respecte pas les recommandations du MELCC pour la qualité de l'eau - protection pour la vie aquatique - CVAA Protection de la vie aquatique (effet aigu)
- 6 : Recommandation fédérale. CCME, 2016. Recommandations canadiennes pour la qualité de l'environnement. En ligne: <http://st-ts.ccm.ca/?lang=fr>. Protection de la vie aquatique exposition à long terme
- 7 : Critères de qualité de l'eau pour les métaux calculés à l'aide du fichier de calcul des métaux du MDDELCC en ligne, au [http://www.environnement.gouv.qc.ca/eau/criteres\\_eau/](http://www.environnement.gouv.qc.ca/eau/criteres_eau/).
- 8 : Valeurs données par l'oxymètre qui était peu fiable car il y a eu des difficultés techniques avec la sonde à oxygène
- 9 : Critère basé sur la température de l'eau estimée pour le biote d'eau froide
- 10 : Critère basé sur la température de l'eau estimée pour le biote d'eau froide: premiers stades du cycle biologique
- 11 : Alcalinité (CaCO<sub>3</sub>), la sensibilité d'un milieu à l'acidification varie avec l'alcalinité.
- 12 : Augmentation moyenne maximum de 5 mg/l des niveaux des teneurs de fond naturelles (inconnues) pour des expositions à plus long terme
- 13 : En eau limpide (M.E.S. <25 mg/L), le critère de qualité est défini par une augmentation moyenne maximale de 5 mg/L par rapport à la concentration naturelle ou ambiante (inconnue)
- 14 : En eau limpide (M.E.S. <25 mg/L), le critère de qualité est défini par une augmentation maximale de 25 mg/L par rapport à la concentration naturelle ou ambiante (inconnue)
- 15 : L'augmentation moyenne maximum de 2 NTUs du niveau de teneurs de fond naturelles (inconnues) pour une exposition à plus long terme (par exemple, période 30-jours).
- 16 : En eau limpide (M.E.S. <25 mg/L), le critère de qualité est défini par une augmentation maximale de 2 uTN par rapport à la valeur naturelle ou ambiante (inconnue)
- 17 : En eau limpide (M.E.S. <25 mg/L), le critère de qualité est défini par une augmentation maximale de 8 uTN par rapport à la valeur naturelle ou ambiante (inconnue)
- 18 : Azote ammoniacal (N-NH<sub>3</sub>): paramètre pris en fonction du pH et de la température.
- 19 : Pour limiter l'eutrophisation des lacs dont la concentration naturelle se trouve ou se trouvait entre 0,01 et 0,02 mg/L, le critère de qualité est défini par une augmentation maximale de 50 % par rapport à la concentration naturelle (inconnue), sans dépasser 0,02 mg/L
- 20 : Aluminium (Al): Ce critère de qualité a été défini en fonction de la concentration en carbone organique dissous (COD), de la dureté et du pH (valeur utilisée: pH laboratoire)
- 21 : Argent (Ag): critère calculé en fonction de la dureté à l'aide de l'équation  $e^{1,72} (\ln \text{dureté}) - 6,52 / 2 \mu\text{g/L}$  (effet aigu)
- 22 : Baryum (Ba): critère calculé en fonction de la dureté à l'aide de l'équation  $e^{1,0629} (\ln \text{dureté}) + 1,1869 \mu\text{g/L}$  (effet chronique)
- 23 : Baryum (Ba): critère calculé en fonction de la dureté à l'aide de l'équation  $e^{1,0629} (\ln \text{dureté}) + 2,2354 \mu\text{g/L}$  (effet aigu)
- 24 : Béryllium (Be): critère calculé en fonction de la dureté à l'aide de l'équation  $e^{1,6839} (\ln \text{dureté}) - 5,8575 \mu\text{g/L}$  (effet chronique)
- 25 : Béryllium (Be): critère calculé en fonction de la dureté à l'aide de l'équation  $e^{1,6839} (\ln \text{dureté}) - 3,6603 \mu\text{g/L}$  (effet aigu)
- 26 : Cadmium (Cd): Pour une exposition à long terme: lorsque la dureté de l'eau est > 0 mais < 17 mg/L, la RCQE est de 0,04 µg/L. À une dureté de l'eau ≥ 17 mais ≤ 280 mg/L, la RCQE est calculée à l'aide de l'équation suivante  $RCQE (\mu\text{g/L}) = 10^{(0,833 \log(\text{dureté}) - 2,46)}$
- 27 : Cadmium (Cd): critère calculé en fonction de la dureté à l'aide de l'équation  $e^{0,7409} (\ln \text{dureté}) - 4,719 \mu\text{g/L}$  (effet chronique)
- 28 : Cadmium (Cd): critère calculé en fonction de la dureté à l'aide de l'équation  $e^{1,0166} (\ln \text{dureté}) - 3,924 \mu\text{g/L}$  (effet aigu)
- 29 : Calcium (Ca): La sensibilité d'un milieu à l'acidification varie avec la concentration en calcium.
- 30 : Cuivre (Cu): La RCQE pour le cuivre est fonction de la dureté de l'eau (exprimée en CaCO<sub>3</sub>). Lorsque la dureté de l'eau est de 0 à < 82 mg/L, la RCQE est de 2 µg/L.
- 31 : Cuivre (Cu): critère calculé en fonction de la dureté à l'aide de l'équation  $e^{0,8545} (\ln \text{dureté}) - 1,702 \mu\text{g/L}$  (effet chronique)
- 32 : Cuivre (Cu): critère calculé en fonction de la dureté à l'aide de l'équation  $e^{0,9422} (\ln \text{dureté}) - 1,700 \mu\text{g/L}$  (effet aigu)
- 33 : Fer (Fe): Avant d'être comparées à ce critère de qualité, les données de qualité d'eau de surface doivent être corrigées pour réduire la fraction du métal non biodisponible associée aux particules. Un facteur de correction de 0,5 est utilisé sur les données d'eau de surface ayant une concentration en matières en suspension < 10 mg/L.
- 34 : Manganèse (Mg): critère calculé en fonction de la dureté à l'aide de l'équation  $e^{0,8784} (\ln \text{dureté}) + 3,5199 \mu\text{g/L}$  (effet chronique)
- 35 : Manganèse (Mg): critère calculé en fonction de la dureté à l'aide de l'équation  $e^{0,87$



Tableau 2 Résultats des mesures in situ et des analyses chimiques de l'eau dans la zone d'étude du projet Trollius, juin 2019

Paramètres	LDR	LDM	Unité	Résultats analytiques										CCME <sup>1</sup>	MELCC <sup>2</sup>											
				E1		E2		E3		E4		E5			E6		E7		Blancs							
				Surface	Surface	Surface dup.	Surface	Surface	Surface	Surface	Surface	Surface	Surface		Surface	Surface	Terrain	Transport								
Echantillon				Date de l'échantillonnage		26-06-2019		26-06-2019		26-06-2019		26-06-2019		26-06-2019		26-06-2019		Long terme		Protection de la vie aquatique (effet chronique)		Protection de la vie aquatique (effet aigu)		(effet)		
<b>Coordonnées géographiques (dd,ddd;d; NAD 83)</b>																										
Latitude Nord				-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Longitude Ouest				-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Mesure in situ</b>																										
Profondeur maximale				± 0,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Profondeur de mesure physicochimique				± 0,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Profondeur de l'échantillon d'eau				± 0,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Température de l'air				± 0,15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Température de l'eau				± 0,2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
pH (terrain)				± 0,2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
pH (laboratoire)				-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Conductivité				± 0,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Oxygène dissous <sup>3</sup>				± 1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Oxygène dissous				± 0,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Transparence				-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Analyses chimiques</b>																										
Alcalinité totale (en CaCO <sub>3</sub> )				1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
pH				-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Carbone organique dissous (COD)				0,2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Colorimétrie color				0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Conductivité				1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Dureté totale (en CaCO <sub>3</sub> )				40	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Oxygène dissous				1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Matières en suspension (MES)				0,20-0,32	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Solides dissous Totaux				10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Turbidité				0,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Oxygène totaux				0,003	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Aléane</b>																										
Chlore (Cl <sup>-</sup> )				0,05	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sulfates (en SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> )				0,15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Fluorures (F <sup>-</sup> )				0,01	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Nutriments</b>																										
Azote ammoniacal (en N-NH <sub>3</sub> )				0,02	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Azote total (en N)				0,020	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Nitrites et nitrates (en N)				0,02	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Phosphore total (en P)				2,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Métaux extractibles totaux (traces)</b>																										
Aluminium (Al)				5,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Antimoine (Sb)				0,0050	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Argent (Ag)				0,0030	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Arsenic (As)				0,000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Baryum (Ba)				0,030	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Béryllium (Be)				0,010	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Bore (B)				0,30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cadmium (Cd)				0,0060	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Calcium (Ca)				20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Chrome (Cr)				0,040	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cobalt (Co)				0,0080	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cuivre (Cu)				0,050	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Fer (Fe)				0,50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Magnésium (Mg)				10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Manganèse (Mn)				0,030	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Niobose (Mo)				0,010	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Nickel (Ni)				0,030	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Plomb (Pb)				0,010	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Potassium (K)				10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sélénium (Se)				0,050	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sodium (Na)				10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Strontium (Sr)				0,040	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Uranium (U)				0,0010	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Vanadium (V)				0,050	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Zinc (Zn)				0,50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Production primaire</b>																										
Chlorophylle a				0,10 - 0,50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Phéopigments				0,10 - 0,50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Notes

LDR	: Limite de détection rapportée
LDM	: Limite de détection d'une méthode
Valeur	: Valeur
Valeur	: Valeur

: Limite de détection rapportée

: Limite de détection d'une méthode

: Ne respecte pas les recommandations canadiennes pour la qualité de l'eau - protection pour la vie aquatique - Exposition long terme - du CCME ou les critères de la qualité de l'eau de surface - protection pour la vie aquatique (effet chronique et aigu) du MDDELCC

: Ne respecte pas les recommandations du MELCC pour la qualité de l'eau - protection pour la vie aquatique - C-VAC - Protection de la vie aquatique (effet chronique)

: Ne respecte pas les recommandations du MELCC pour la qualité de l'eau - protection pour la vie aquatique - C-VAA - Protection de la vie aquatique (effet aigu)

: Recommandation fédérale, CCME, 2016. Recommandations canadiennes pour la qualité de l'environnement. En ligne: <http://at-ts.ccmc.ca/?lang=fr>. Protection de la vie aquatique exposition à long terme

: Critères de qualité de l'eau pour les métaux calculés à l'aide du fichier de calcul des métaux du MDDELCC en ligne, au [http://www.environnement.gouv.qc.ca/eau/criteres\\_eau/](http://www.environnement.gouv.qc.ca/eau/criteres_eau/).

: Valeurs données par l'oxymètre qui était peu fiable car il y a eu des difficultés techniques avec la sonde à oxygène

: Critère basé sur la température de l'eau estimée pour le bote d'eau froide

: Critère basé sur la température de l'eau estimée pour le bote d'eau froide: premiers stades du cycle biologique

: Alcalinité (CaCO<sub>3</sub>), la sensibilité d'un milieu à l'acidification varie avec l'alcalinité.

: Augmentation moyenne maximum de 5 mg/l des niveaux des teneurs de fond naturelles (inconnues) pour des expositions à plus long terme

: En eau limpide (M.E.S. <25 mg/L), le critère de qualité est défini par une augmentation moyenne maximale de 5 mg/L par rapport à la concentration naturelle ou ambiante (inconnue)

: En eau limpide (M.E.S. <25 mg/L), le critère de qualité est défini par une augmentation maximale de 25 µg/L par rapport à la concentration naturelle ou ambiante (inconnue)

: L'augmentation moyenne maximum de 2 NTUs du niveau de teneurs de fond naturelles (inconnues) pour une exposition à plus long terme (par exemple, période 30-jours).

: En eau limpide (M.E.S. <25 mg/L), le critère de qualité est défini par une augmentation maximale de 2 uTN par rapport à la valeur naturelle ou ambiante (inconnue)

: En eau limpide (M.E.S. <25 mg/L), le critère de qualité est défini par une augmentation maximale de 8 uTN par rapport à la valeur naturelle ou ambiante (inconnue)

: Azote ammoniacal (N-NH<sub>3</sub>): paramètre pris en fonction du pH et de la température.

: Pour limiter l'eutrophication des lacs dont la concentration naturelle se trouve ou se trouvait entre 0,01 et 0,02 mg/L, le critère de qualité est défini par une augmentation maximale de 50 % par rapport à la concentration naturelle (inconnue), sans dépasser 0,02 mg/L.

: Aluminium (Al): Ce critère de qualité a été défini en fonction de la concentration en carbone organique dissous (COD), de la dureté et du pH (valeur utilisée: pH terrain).

: Argent (Ag): critère calculé en fonction de la dureté à l'aide de l'équation  $e(1,72 (\ln \text{dureté}) - 6,52) / 2 \mu\text{g/L}$  (effet aigu)

: Baryum (Ba): critère calculé en fonction de la dureté à l'aide de l'équation  $e(1,0629 (\ln \text{dureté}) + 1,1869) \mu\text{g/L}$  (effet chronique)

: Beryllium (Be): critère calculé en fonction de la dureté à l'aide de l'équation  $e(1,0629 (\ln \text{dureté}) + 2,2394) \mu\text{g/L}$  (effet aigu)

Tableau 3 Résultats des mesures in situ et des analyses chimiques de l'eau dans la zone d'étude du projet Troulus, juillet 2019

Paramètres	LDR	LDM	Unité	Résultats analytiques										CCME <sup>2</sup>	MELCC <sup>1</sup>					
				E1		E2		E3		E4		E5			Blancs		Long terme	Protection de la vie aquatique (effet chronique)	Protection de la vie aquatique (effet aigu)	(effet)
				Surface	Surface	Surface	Surface	Surface	Surface dup.	Surface	Surface	Terrain	Transport							
Echantillon				17-07-2019	16-07-2019	16-07-2019	16-07-2019	16-07-2019	16-07-2019	16-07-2019	16-07-2019	16-07-2019	16-07-2019	16-07-2019	16-07-2019	16-07-2019	16-07-2019			
Date d'échantillonnage				17-07-2019	17-07-2019	17-07-2019	17-07-2019	17-07-2019	17-07-2019	17-07-2019	17-07-2019	17-07-2019	17-07-2019	17-07-2019	17-07-2019	17-07-2019				
Coordonnées géographiques (dd,ddd;d; NAD 83)																				
Latitude Nord	-	-	-	51.02808	51.02837	51.02987	51.010	51.031	51.00157	50.87487	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Longitude Ouest	-	-	-	-74.41042	-74.483	-74.43363	-74.4327	-74.47815	-74.43923	-74.53748	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Mesure in situ																				
Profondeur maximale	± 0.1	-	m	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Profondeur de mesure physicochimique	± 0.1	-	m	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Profondeur de l'échantillon d'eau	± 0.1	-	m	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Température de l'air	± 0.15	-	°C	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Température de l'eau	± 0.2	-	°C	16.68	16.6	19.2	16.5	16.6	16.9	19.36	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
pH (norm.)	-	-	-	7.46	7.16	6.9	7.24	7.24	7.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
pH (laboratoire)	-	-	-	6.71	7.23	7.04	6.3	7.02	6.33	6.71	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Conductivité	± 0.5	-	µS/cm	58	155	85	39	136	12	17	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Oxygène dissous <sup>4</sup>	± 1	-	%	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Transparence	± 0.1	-	mg/L	9.3	9.53	9.02	9.36	9.65	9.08	9.36	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	-	-	m	-	-	2	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Analyses chimiques																				
Alcalinité totale (en CaCO3)	1	-	mg/L	8.7	17	9.3	5.7	20	21	2.6	4.5	<1.0	<1.0	-	-	-	-	-	-	
pH	-	-	-	7.09	7.44	7.19	6.6	7.45	7.45	6.5	6.81	6.47	6.23	6.5 à 9.0	Sensibilité élevée à l'acidification. Note <sup>7</sup>	-	-	5.0 à 9.0		
Carbone organique dissous (COD)	0.2	-	mg/L	5.4	5.8	5.4	5.2	6.5	6.9	7.2	9.2	<0.20	<0.20	-	-	-	-	-	-	
Coliformes fécaux	0	-	UFC/100 mL	22	5	0	0	7	0	0	1	0	0	-	-	-	-	-	-	
Conductivité	1	-	µS/cm	59	140	86	24	120	11	15	<1	<1	<1	-	-	-	-	-	-	
Dureté totale (en CaCO3)	40	-	µg/L	21000	42000	28000	8400	34000	120	4500	8800	<40	<40	-	-	-	-	-	-	
Oxygène dissous	1	-	mg/L	8.1	9.4	9.4	9.5	9.6	9.5	9.6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Matières en suspension (MES)	0.20-0.28	-	mg/L	0.85	1.9	0.67	0.85	2.2	2.1	<0.22	0.88	<0.20	<0.22	-	-	-	-	-	-	
Solides dissous totaux	10	-	mg/L	920	1110	711	27	110	100	29	25	12	16	-	-	-	-	-	-	
Turbidité	0.1	-	NTU	1.1	2.5	1.1	0.9	2.6	3.7	0.56	0.8	<0.10	<0.10	-	-	-	-	-	-	
Cyanures totaux	0.003	-	mg/L	-	<0.0030	<0.0030	-	<0.0030	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Anions																				
Chlore (Cl <sub>2</sub> )	0.05	-	mg/L	0.54	1.7	0.81	0.76	1.8	1.7	0.077	0.22	<0.050	<0.050	120 mg/L	-	-	-	-	-	
Sulfates (en SO <sub>4</sub> )	0.05	-	mg/L	17.3	40.2	25.9	3.53	31.8	31.7	0.83	0.95	<0.15	<0.15	500 mg/L (< 100 mg/L CaCO <sub>3</sub> et < 5 mg/L de Cl <sub>2</sub> )	-	-	500 mg/L (< 100 mg/L CaCO <sub>3</sub> et < 5 mg/L de Cl <sub>2</sub> )	-		
Fluorures (F <sub>-</sub> )	0.01	-	mg/L	0.044	0.051	0.052	0.053	0.049	0.049	0.026	0.015	<0.010	<0.010	0.2 mg/L (< 120 mg/L CaCO <sub>3</sub> )	-	-	4 mg/L (< 120 mg/L CaCO <sub>3</sub> )	-		
Nutriments																				
Azote ammoniacal (en N-NH <sub>3</sub> )	0.02	-	mg/L	<0.020	0.63	0.072	1.1	2.3	0.47	1.2	0.029	<0.020	<0.020	Note <sup>14</sup>	-	-	Note <sup>14</sup>	-	Note <sup>14</sup>	
Azote total (en N)	0.020	-	mg/L	0.265	0.296	0.290	0.347	0.340	0.319	0.295	0.358	0.080	0.092	-	-	-	-	-	-	
Nitrites et nitrates (en N)	0.02	-	mg/L	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	-	-	-	-	-	-	
Phosphore total (en P)	-	-	0.6	µg/L	5.9	8.3	5.7	28.9	8.7	9.2	4.0	12.7	1.0	2.1	20 µg/L <sup>15</sup>	-	-	-	-	
Métaux extractibles totaux (traces)																				
Aluminium (Al)	5.0	-	µg/L	64	89	66	120	100	-	180	100	<5.0	<5.0	pH < 6.5 : 5 µg/L, pH ≥ 6.5 : 100µg/L	-	-	note <sup>16</sup>	-	note <sup>16</sup>	
Antimoine (Sb)	0.0050	-	µg/L	0.055	0.13	0.11	0.023	0.13	-	0.05	0.036	<0.0050	<0.0050	240 µg/L	-	-	1100 µg/L	-		
Argent (Ag)	0.0030	-	µg/L	0.005	0.0057	0.0078	0.024	0.011	-	0.015	0.0057	<0.0030	<0.0030	0.25 µg/L	-	-	1 µg/L	-		
Arsenic (As)	0.060	-	µg/L	0.16	0.34	0.23	0.14	0.36	-	0.15	0.21	<0.060	<0.060	150 µg/L	-	-	340 µg/L	-		
Baryum (Ba)	0.030	-	µg/L	13	7	7	3.8	4.8	-	3.3	3.5	<0.030	<0.030	-	-	-	-	-		
Béryllium (Be)	0.010	-	µg/L	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	-	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	-	-	-	-	-		
Bore (B)	0.30	-	µg/L	7.8	7.8	4.3	7.5	1.1	-	4.5	7.4	<0.30	<0.30	1500 µg/L	-	-	5000 µg/L	-		
Cadmium (Cd)	0.0060	-	µg/L	0.023	0.088	0.056	0.07	0.029	-	0.019	0.0099	<0.0060	<0.0060	note <sup>17</sup>	-	-	2800 µg/L	-		
Calcium (Ca)	20	-	µg/L	7200	15000	10000	2700	12000	-	1400	2400	<20	<20	note <sup>18</sup>	-	-	note <sup>18</sup>	-		
Chrome (Cr)	0.040	-	µg/L	0.23	0.41	0.25	0.33	0.44	-	0.48	0.27	<0.040	<0.040	-	-	-	-	-		
Coûtil (Co)	0.0080	-	µg/L	0.14	0.61	0.12	0.2	0.27	-	0.053	0.044	<0.0080	<0.0080	100 µg/L	-	-	370 µg/L	-		
Cuivre (Cu)	21.000	-	µg/L	1.8	3.5	4.8	4.7	3.1	-	3.8	2.3	<0.050	<0.050	2 µg/L <sup>19</sup>	-	-	note <sup>19</sup>	-		
Fer (Fe)	0.50	-	µg/L	400	150	250	160	460	-	96	110	<0.50	<0.50	300 µg/L <sup>20</sup>	-	-	1300 µg/L <sup>20</sup>	-		
Magnésium (Mg)	10	-	µg/L	630	1100	790	380	840	-	260	190	<10	<10	-	-	-	-	-		
Manganèse (Mn)	0.030	-	µg/L	18	44	14	16	50	-	7.9	4.5	<0.030	<0.030	-	-	-	-	-		
Molybdène (Mo)	0.010	-	µg/L	0.41	1.5	0.67	0.16	1.4	-	0.16	0.058	<0.010	<0.010	73 µg/L	-	-	3200 µg/L	-		
Nickel (Ni)	0.030	-	µg/L	1.7	3.5	2.1	0.66	1.1	-	0.43	0.27	<0.030	<0.030	25 µg/L <sup>21</sup>	-	-	note <sup>21</sup>	-		
Plomb (Pb)	0.010	-	µg/L	0.089	0.250	0.095	0.22	0.290	-	0.110	0.092	<0.010	<0.010	1 µg/L <sup>22</sup>	-	-	note <sup>22</sup>	-		
Potassium (K)	10	-	µg/L	1500	5200	2500	580	4900	-	410	510	<10	<10	-	-	-	-	-		
Sélénium (Se)	0.050	-	µg/L	<0.050	<0.050	<0.050	0.064	<0.050	-	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	1 µg/L	-	-	5 µg/L	-		
Sodium (Na)	10	-	µg/L	2000	5700	3000	1100	5800	-	610	<10	<10	<10	-	-	-	-	-		
Strontium (Sr)	0.040	-	µg/L	24	40	30	16	33	-	5.9	5.5	<0.040	<0.040	-	-	-	-	-		
Uranium (U)	0.0010	-	µg/L	0.14	0.085	0.2	0.12	0.081	-	0.049	0.019	<0.0010	<0.0010	15 µg/L	-	-	21000 µg/L	-		
Vanadium (V)	0.050	-	µg/L	0.33	0.3	0.18	0.29	0.37	-	0.22	0.17	<0.050	<0.050	14 µg/L	-	-	320 µg/L <sup>23</sup>	-		
Zinc (Zn)	0.50	-	µg/L	7.8	20	14	5.3	3.7	-	6.5	3.3	<0.50	<0.50	12 µg/L	-	-	110 µg/L	-		
Production primaire																				
Chlorophyllie a	0.10 - 0.20	-	µg/L	-	-	0.89	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Phéopigments	0.10 - 0.20	-	µg/L	-	-	0.29	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

Notes

LDR	: Limite de détection rapportée
LDM	: Limite de détection d'une méthode
Valeur	: Ne respecte pas les recommandations canadiennes pour la qualité de l'eau - protection pour la vie aquatique - Exposition long terme - du CCME ou les critères de la qualité de l'eau de surface - protection pour la vie aquatique (effet chronique et aigu) du MDELLCC
Valeur	: Ne respecte pas les recommandations du MELCC pour la qualité de l'eau - protection pour la vie aquatique - CVAC Protection de la vie aquatique (effet chronique)
Valeur	: Ne respecte pas les recommandations du MELCC pour la qualité de l'eau - protection pour la vie aquatique - CVAA Protection de la vie aquatique (effet aigu)

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

16

Tableau 4 Résultats des mesures in situ et des analyses chimiques de l'eau dans la zone d'étude du projet Troilus, août 2019

Paramètres	LDR	LDM	Unité	Résultats analytiques							Blancs	CCME <sup>1</sup>	MELCC <sup>2</sup>			
				E1	E2	E3	E4	E5	E6	E7			Terrain	Transport	Protection de la vie aquatique (effet chronique)	Protection de la vie aquatique (effet aigu)
				Surface	Surface	Surface	Surface	Surface	Surface	Surface						
Date d'échantillonnage				13-08-2019	13-08-2019	13-08-2019	13-08-2019	13-08-2019	13-08-2019	13-08-2019	13-08-2019	13-08-2019				
Coordonnées géographiques (dd,ddd; NAD 83)																
Latitude Nord	-	-	-	51,06808	51,02837	51,02987	51,019	51,0031	51,00157	50,97497	-	-	-	-		
Longitude Ouest	-	-	-	-74,41042	-74,463	-74,43363	-74,4327	-74,47815	-74,43623	-74,53749	-	-	-	-		
Mesure in situ																
Profondeur maximale	± 0,1	-	m	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
Profondeur de mesure physicochimique	± 0,1	-	m	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
Profondeur de l'échantillon d'eau	± 0,1	-	m	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
Température de l'air	± 0,15	-	°C	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
Température de l'eau	± 0,2	-	°C	13,8	13,4	15	13,6	12,4	15	16,1	-	-	-			
pH (terrain)	± 0,2	-	-	6,14	7,89	6,44	6,45	6,6	7,16	6,5	-	-	-			
pH (laboratoire)	± 0,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
Conductivité	± 0,5	-	µS/cm	34	78	84	15	42	10	15	-	-	-			
Oxygène dissous	± 1	-	%	57,7	70,2	60,6	83,2	60,6	80,2	85,7	-	-	-			
Transparence	± 0,1	-	mg/L	6,2	7,22	6,36	8,04	7,36	8,33	8,38	-	-	-			
Analyses chimiques																
Alcalinité totale (en CaCO <sub>3</sub> )	1	-	mg/L	1,4	6,2	7,5	1,6	5,3	2,5	3,2	<1,0	<1,0	-			
pH	-	-	-	6,26	6,48	6,93	6,3	6,56	6,44	6,82	6,09	5,93	-			
Carbone organique dissous (COD)	0,2 - 1,0	-	mg/L	18	21	9,1	12	14	8,1	8,4	<0,20	<0,20	-			
Corformes lécaux	1	-	UFCH100 mL	3	15	5	5	15	1	0	0	0	-			
Conductivité	1	-	µS/cm	89	89	89	14	47	8,8	13	<1	<1	-			
Dureté totale (en CaCO <sub>3</sub> )	40	-	µg/L	11000	30000	27000	5500	15000	3600	5400	<40	<40	-			
Oxygène dissous	1	-	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-			
Matières en suspension (MES)	0,20-0,74	-	mg/L	<0,21	0,32	<0,74	<0,21	0,97	0,45	<0,59	<0,20	<0,20	-			
Solides dissous Totaux	10	-	mg/L	120	120	63	51	62	68	41	<10	15	-			
Turbidité	0,1	-	NTU	0,76	2,8	1,4	0,77	1,6	3,1	0,7	<10	<10	-			
Cyanures totaux	0,003	-	mg/L	-	<0,0030	<0,0030	-	<0,0030	-	-	-	-	-			
Anions																
Chlorure (Cl <sup>-</sup> )	0,05	-	mg/L	0,2	0,61	0,75	0,3	0,7	0,18	0,17	<0,050	<0,050	-			
Sulfate (en SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> )		0,15	mg/L	10,1	30,9	26,9	1,72	11,9	0,74	0,60	<0,15	<0,15	-			
Fluorures (F <sup>-</sup> )	0,01	-	mg/L	0,02	0,032	0,049	0,034	0,027	0,028	0,020	<0,010	<0,010	-			
Nutriments																
Azote ammoniacal (en N-NH <sub>3</sub> )	0,02	-	mg/L	0,031	<0,020	0,11	0,037	<0,020	0,03	0,043	0,18	0,07	-			
Azote total (en N)	0,02	-	mg/L	0,365	0,363	0,304	0,321	0,375	0,307	0,281	0,095	0,107	-			
Nitrites et nitates (en N)	0,02	-	mg/L	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	-			
Phosphore total (en P)		0,6	µg/L	8,1	8,0	5,7	9,2	8,7	5,6	6,1	-	-	-			
Métaux extractibles totaux (traces)																
Aluminium (Al)	5,0	-	µg/L	230	200	88	230	160	160	85	<5,0	<5,0	-			
Antimoine (Sb)	0,0050	-	µg/L	0,047	0,067	0,068	0,056	0,062	0,038	0,017	<0,0050	<0,0050	-			
Argent (Ag)	0,0030	-	µg/L	0,017	0,0055	<0,0030	0,021	0,0053	0,0031	0,0031	<0,0030	<0,0030	-			
Arsenic (As)	0,080	-	µg/L	0,19	0,3	0,23	0,22	0,29	0,11	0,24	<0,080	<0,080	-			
Baryum (Ba)	0,030	-	µg/L	7,9	8,6	7,4	5,1	7,4	2,3	3	<0,030	<0,030	-			
Béryllium (Be)	0,010	-	µg/L	0,023	0,011	<0,010	0,013	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	-			
Bore (B)	0,20	-	µg/L	2,1	4,5	1,2	4,5	3,7	1,2	1,6	<0,30	<0,30	-			
Cadmium (Cd)	0,0060	-	µg/L	0,048	0,27	0,071	0,025	0,019	0,013	0,0085	<0,0060	<0,0060	-			
Calcium (Ca)	20	-	µg/L	3700	11000	9700	1800	5200	1100	2200	<20	<20	-			
Chrome (Cr)	0,040	-	µg/L	0,46	0,7	0,35	0,63	0,6	0,44	0,22	<0,040	<0,040	-			
Cobalt (Co)	0,0080	-	µg/L	0,25	2,4	0,36	0,16	0,19	0,048	0,05	<0,0080	<0,0080	-			
Cuivre (Cu)	0,050	-	µg/L	6,7	8,4	3,4	8,4	3,4	3,4	3,4	<0,050	<0,050	-			
Fer (Fe)	0,50	-	µg/L	410	450	200	290	100	110	110	<0,50	<0,50	-			
Magnésium (Mg)	10	-	µg/L	410	770	670	270	370	200	160	<10	<10	-			
Manganèse (Mn)	0,030	-	µg/L	11	41	15	8,9	20	6,8	5,8	<0,030	<0,030	-			
Molybdène (Mo)	0,010	-	µg/L	0,11	0,44	0,49	0,074	0,37	0,12	0,061	<0,010	<0,010	-			
Nickel (Ni)	0,030	-	µg/L	0,62	0,2	3,2	0,67	0,69	0,36	0,2	<0,030	<0,030	-			
Plomb (Pb)	0,010	-	µg/L	0,22	0,260	0,099	0,150	0,250	0,087	0,087	<0,010	<0,010	-			
Potassium (K)	10	-	µg/L	450	2100	1900	420	1500	280	400	<10	<10	-			
Sélénium (Se)	0,050	-	µg/L	<0,050	<0,050	0,067	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	-			
Sodium (Na)	10	-	µg/L	660	1700	1900	550	1500	410	370	<10	<10	-			
Strontium (Sr)	0,040	-	µg/L	15	29	11	29	16	5,7	5,9	<0,040	<0,040	-			
Uranium (U)	0,0010	-	µg/L	0,065	0,11	0,15	0,081	0,045	0,046	0,018	<0,0010	<0,0010	-			
Vanadium (V)	0,50	-	µg/L	0,37	0,41	0,16	0,3	0,33	0,15	0,1	<0,50	<0,50	-			
Zinc (Zn)	0,50	-	µg/L	11	96	26	5,3	4,4	3,6	1,3	<0,50	<0,50	-			
Métaux dissous (traces)																
Aluminium (Al)	0,2	-	µg/L	260	190	85	270	150	170	91	-	-	-			
Antimoine (Sb)	0,0050	-	µg/L	0,023	0,064	0,06	0,022	0,046	<0,0050	0,0055	-	-	-			
Argent (Ag)	0,0030 - 0,10	-	µg/L	<0,10	<0,0030	<0,0030	<0,0030	<0,10	<0,0030	<0,0030	-	-	-			
Arsenic (As)	0,020	-	µg/L	0,18	0,27	0,2	0,2	0,27	0,11	0,19	-	-	-			
Baryum (Ba)	0,030	-	µg/L	7,9	8,6	7,4	5,1	7,4	2,3	3	<0,030	<0,030	-			
Béryllium (Be)	0,010	-	µg/L	0,018	<0,010	<0,010	0,011	<0,010	<0,010	<0,010	-	-	-			
Bore (B)	0,20	-	µg/L	1,6	4,4	3,8	0,95	3,1	0,89	1,2	-	-	-			
Cadmium (Cd)	0,0060	-	µg/L	0,031	0,27	0,068	0,022	0,017	0,011	0,007	-	-	-			
Calcium (Ca)	5	-	µg/L	4000	12000	10000	1900	5700	1100	2300	-	-	-			
Chrome (Cr)	0,040	-	µg/L	0,4	0,56	0,31	0,65	0,31	0,47	0,21	-	-	-			
Cobalt (Co)	0,0080	-	µg/L	0,23	2,2	0,32	0,14	0,16	0,037	0,029	-	-	-			
Cuivre (Cu)	0,050	-	µg/L	1,7	7,4	3,2	8,2	2,5	2,9	0,88	-	-	-			
Fer (Fe)	0,50	-	µg/L	400	350	150	260	330	63	69	-	-	-			
Magnésium (Mg)	5	-	µg/L	460	890	780	330	430	220	180	-	-	-			
Manganèse (Mn)	0,030	-	µg/L	6,1	41	13	7,9	19	4,4	3,1	-	-	-			
Molybdène (Mo)	0,010	-	µg/L	0,11	0,45	0,48	0,068	0,38	0,077	0,049	-	-	-			
Nickel (Ni)	0,030	-	µg/L	0,88	8,9	3,2	0,63	0,68	0,28	0,22	-	-	-			
Plomb (Pb)	0,006	-	µg/L	0,17	0,180	0,059	0,110	0,170	0,043	0,030	-	-	-			
Potassium (K)	10	-	µg/L	440	2200	2100	460	1600	310	420	-	-	-			
Sélénium (Se)	0,050	-	µg/L	0,079	<0,050	0,12	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	-	-	-			
Sodium (Na)	5	-	µg/L	720	1900	2400	690	1800	540	440	-	-	-			
Strontium (Sr)	0,040	-	µg/L	15	30	11	31	16	4,2	5,7	-	-	-			
Uranium (U)	1,0000	-	µg/L	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	-	-	-			
Vanadium (V)	0,020	-	µg/L	0,37	0,3	0,15	0,28	0,28	0,13	0,11	-	-	-			
Zinc (Zn)	0,20	-	µg/L	8,4	96	27	6,6	6,3	5,3	2,9	-	-	-			
Production primaire																
Chlorophylla a	0,10 - 0,20	-	µg/L	-	-	0,73	-	-	-	1,3	2,2	-	-			
Phéopigments	0,10 - 0,20	-	µg/L	-	-	0,62	-	-	-	1,6	2,5	-	-			

Notes

LDR	Limite de détection rapportée
LDM	Limite de détection d'une méthode
Valeur	Valeur
Valeur	Valeur
Valeur	Valeur

1. Limite de détection rapportée
2. Limite de détection d'une méthode
3. Ne respecte pas les recommandations canadiennes pour la qualité de l'eau - protection pour la vie aquatique - Exposition long terme - du CCME ou les critères de la qualité de l'eau de surface - protection pour la vie aquatique (effet chronique et aigu) du MDELCC
4. Ne respecte pas les recommandations du MELCC pour la qualité de l'eau - protection pour la vie aquatique - CVAC Protection de la vie aquatique (effet chronique)
5. Ne respecte pas les recommandations du MELCC pour la qualité de l'eau - protection pour la vie aquatique - CVAA Protection de



Tableau 5 Résultats des mesures in situ et des analyses chimiques de l'eau dans la zone d'étude du projet Troilus, septembre 2019

Échantillon	Paramètres	LDR	LDM	Unité	Résultats analytiques												CCME <sup>1</sup>	MELCC <sup>2</sup>	Protection de la vie aquatique (effet chronique)	Protection de la vie aquatique (effet aigu)				
					E1		E2		E3		E4		E5		E6						E7		Terrain	Transport
					Surface	Surface	Surface	Surface	Surface	Surface dup.	Surface	Surface	Surface	Surface	Surface	Surface					Surface	Surface		
Date d'échantillonnage					04-09-2019	04-09-2019	04-09-2019	04-09-2019	04-09-2019	04-09-2019	04-09-2019	04-09-2019	04-09-2019	04-09-2019	04-09-2019	04-09-2019								
Coordonnées géographiques (60.8666; NAD 83)					-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-					
Latitude Nord					51.06808	51.02837	51.02867	51.019	51.0031	51.00197	51.00197	50.97487	-	-	-	-	-	-	-					
Longitude Ouest					-74.41042	-74.463	-74.43363	-74.4327	-74.47815	-74.43923	-74.43923	-74.53749	-	-	-	-	-	-	-	-				
Niveau de l'eau					-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-					
Profondeur maximale					± 0.1	-	m	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-					
Profondeur de mesure physicochimique					± 0.1	-	m	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-					
Profondeur de franchissement deau					± 0.1	-	m	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-					
Température de l'air					± 0.15	-	°C	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-					
Température de l'eau					± 0.2	-	°C	11.3	10.9	13.35	11.19	11.2	14.12	12.8	-	-	-	-	-	-				
pH (terrain)					± 0.2	-	-	7.26	7.7	6.86	7.76	7.26	6.76	6.63	-	-	6.5 à 9.0	6.5 à 9.0	5.0 à 9.0					
pH (laboratoire)					± 0.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6.5 à 9.0	6.5 à 9.0	5.0 à 9.0					
Conductivité					± 1	-	µS/cm	65	80	99	17	79	17	29	-	-	-	-	-					
Oxygène dissous					± 1	-	%	82.8	87.2	88	81.7	81.4	80.5	87	-	-	-	-	-					
Transparence					± 0.1	-	mg/L	0.82	0.64	0.23	0.87	0.19	0.44	0.28	-	-	0.5 mg/L	Note <sup>11</sup>	-					
Alcalinité chimique					-	-	mg/L	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-						
Alcalinité totale (en CaCO3)					± 0.1	-	mg/L	8.7	12	8.8	12	19	3.4	4.8	<10	<10	-	-	-					
pH					± 0.1	-	mg/L	7.23	7.21	7.15	6.75	7.2	7.19	6.67	6.56	6.63	6.54	6.5 à 9.0	Sensibilité élevée à l'acidification. Note <sup>12</sup>					
Carbone organique dissous (COD)					± 0.20	-	mg/L	8.7	9.9	11	8.2	9.6	9.7	9.1	<20	<20	-	-	5.0 à 9.0					
Carbones totaux					± 1	-	µg/L	770	82	208	219	219	219	219	219	219	219	219	219	219				
Conductivité					± 1	-	µS/cm	78	120	93	70	84	93	13	16	<1	<1	-	-					
Dureté totale (en CaCO3)					± 40	-	mg/L	2700	3800	3200	2000	2800	4500	7400	<40	<40	-	-	-					
Dureté					± 10	-	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND					
Nitrate en suspension (MES)					± 0.20	-	mg/L	1.1	0.87	0.66	0.77	1.7	1.9	0.74	0.56	<0.20	<0.20	Note <sup>13</sup>	Note <sup>13</sup>					
Solides dissous Totaux					± 10	-	mg/L	72	84	72	59	72	59	<10	<10	<10	<10	<10	Note <sup>13</sup>					
Turbidité					± 0.10	-	NTU	1.8	2.3	1.5	1.1	2.1	2.3	0.83	0.83	<1.0	<1.0	Note <sup>13</sup>	Note <sup>13</sup>					
Sulfures totaux					± 0.030	-	mg/L	-	<0.030	-	<0.030	-	-	-	-	-	-	-	0.005 mg/L					
Chlore (Cl)					0.060	-	mg/L	0.6	1.3	0.79	0.61	1.3	1.3	0.96	0.22	<0.050	<0.050	120 mg/L	860 mg/L					
Sulfates (en SO4)					0.10	-	mg/L	22.2	25.1	27.6	2.20	24.3	24.2	0.78	0.84	<0.15	<0.15	500 mg/L (<100 mg/L CaCO3 et <5 mg/L de Cl)	500 mg/L (<100 mg/L CaCO3 et <5 mg/L de Cl)					
Fluorures (F)					0.010	-	mg/L	0.047	0.063	0.063	0.064	0.038	0.031	0.016	<0.010	<0.010	0.120 mg/L	0.2 mg/L (<120 mg/L CaCO3)	60 mg/L (<120 mg/L CaCO3)					
Nutriments					-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-					
Azote ammoniacal (en N-NH3)					0.020	-	mg/L	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	Note <sup>14</sup>				
Azote total (en N)					0.020	-	mg/L	0.237	0.289	0.263	0.233	0.261	0.246	0.215	0.277	0.044	0.039	-	-	Note <sup>14</sup>				
Nitrates et nitrites (en N)					0.020	-	mg/L	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	-				
Phosphore total (en P)					0.003	-	mg/L	0.6	0.7	0.6	0.7	0.6	0.7	0.6	0.7	0.6	0.7	0.6	0.7	0.6	0.7			
Métaux extractibles totaux (traces)					-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-					
Aluminium (Al)					0.050	-	µg/L	139	138	118	118	148	-	209	118	<0.1	<0.1	pH < 6.5 : 5 µg/L, pH > 6.5 : 100 µg/L	Note <sup>15</sup>	Note <sup>15</sup>				
Antimoine (Sb)					0.0050	-	µg/L	0.072	0.091	0.13	0.058	0.084	-	0.038	0.16	<0.050	<0.050	-	-	240 µg/L				
Argent (Ag)					0.003 - 0.10	-	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	-	<0.10	<0.030	<0.030	<0.030	0.25 µg/L	0.1 µg/L					
Arsenic (As)					0.003	-	µg/L	0.04	0.38	0.28	0.18	0.34	-	0.17	0.28	<0.030	<0.030	-	-	150 µg/L				
Barium (Ba)					0.030	-	µg/L	7.9	11	9.8	4.7	11	-	3.4	3.5	<0.030	<0.030	-	-	Note <sup>16</sup>				
Béryllium (Be)					0.010	-	µg/L	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	-	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	-	-	Note <sup>16</sup>				
Bore (B)					0.20	-	µg/L	4.1	6.9	1.3	1.7	6.5	-	1.1	1.7	<0.30	<0.30	1500 µg/L	2000 µg/L					
Cadmium (Cd)					0.0060	-	µg/L	0.028	0.19	0.027	0.025	0.025	-	0.015	0.025	<0.0060	<0.0060	Note <sup>16</sup>	Note <sup>16</sup>					
Calcium (Ca)					± 20	-	µg/L	8400	14000	11000	2300	10000	-	1400	2600	<50	<50	-	-	Note <sup>16</sup>				
Chrome (Cr)					0.040	-	µg/L	0.37	0.51	0.25	0.44	0.44	-	0.44	0.25	<0.040	<0.040	-	-	Note <sup>16</sup>				
Cobalt (Co)					0.0080	-	µg/L	0.23	1.2	0.44	0.16	0.27	-	0.06	0.044	<0.0080	<0.0080	-	-	100 µg/L				
Cuivre (Cu)					0.050	-	µg/L	2.7	4.1	3.4	3.2	4.4	-	0.81	0.61	<0.050	<0.050	-	-	Note <sup>16</sup>				
Fer (Fe)					0.50	-	µg/L	650	650	270	300	610	-	140	140	<0.50	<0.50	300 µg/L	3400 µg/L					
Magnésium (Mg)					± 10	-	µg/L	770	1000	860	340	720	-	270	190	<10	<10	-	-	Note <sup>16</sup>				
Manganèse (Mn)					0.030	-	µg/L	18	29	29	11	49	-	0.2	0.7	<0.030	<0.030	-	-	Note <sup>16</sup>				
Molybdène (Mo)					0.010	-	µg/L	0.46	0.35	0.65	0.11	0.59	-	0.13	0.057	<0.010	<0.010	73 µg/L	2900 µg/L					
Nickel (Ni)					0.030	-	µg/L	2.7	1.8	3.4	0.24	0.24	-	0.24	0.34	<0.030	<0.030	-	-	Note <sup>16</sup>				
Plomb (Pb)					0.010	-	µg/L	0.16	0.290	0.140	0.159	0.290	-	0.110	0.200	<0.010	<0.010	1.98 µg/L	Note <sup>16</sup>					
Potassium (K)					± 10	-	µg/L	1900	3700	2400	540	3200	-	300	460	100	<10	-	-	5 µg/L				
Sélénium (Se)					0.050	-	µg/L	0.09	0.11	<0.050	<0.050	<0.050	-	0.050	<0.050	<0.050	<0.050	-	-	1 µg/L				
Sodium (Na)					± 10	-	µg/L	2000	4200	2700	910	4900	-	990	510	<10	<10	-	-	21000 µg/L				
Strontium (Sr)					0.040	-	µg/L	29	39	14	39	29	-	6.7	6.9	<0.040	<0.040	-	-	40000 µg/L				
Uranium (U)					0.0010	-	µg/L	0.2	0.098	0.17	0.13	0.075	-	0.096	0.022	<0.0010	<0.0010	15 µg/L	14 µg/L					
Vanadium (V)					0.020	-	µg/L	0.42	0.33	0.23	0.28	0.38	-	0.23	0.17	<0.020	<0.020	15 µg/L	110 µg/L					
Zinc (Zn)					0.50	-	µg/L	33	35	35	3.6	3.6	-	3.3	1.7	<0.50	<0.50	Note <sup>16</sup>	Note <sup>16</sup>					
Métaux dissous (traces)					-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-						
Aluminium (Al)					0.20	-	µg/L	90	119	81	110	100	-	180	97	-	-	pH < 6.5 : 5 µg/L, pH > 6.5 : 100 µg/L	Note <sup>15</sup>	Note <sup>15</sup>				
Antimoine (Sb)					0.0050	-	µg/L	0.052	0.072	0.065	0.016	0.068	-	<0.050	<0.050	-	-	-	-	240 µg/L				
Argent (Ag)					0.0030 - 0.10	-	µg/L	<0.030	<0.030	<0.10	<0.10	<0.30	-	<0.030	<0.030	-	-	0.25 µg/L	Note <sup>15</sup> x facteur de conversion de 0.85					
Arsenic (As)					0.003	-	µg/L	0.19	0.31	0.25	0.11	0.33	-	0.16	0.27	-	-	5 µg/L	340 µg/L					
Barium (Ba)					0.030	-	µg/L	7.9	11	9.8	4.9	11	-	3.4	3.7	2.6	3.7	-	-	Note <sup>16</sup>				
Béryllium (Be)					0.010	-	µg/L	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	-	<0.010	<0.010	-	-	-	-	Note <sup>16</sup>				
Bore (B)					0.20	-	µg/L	4.1	6.9	1.3	1.7	6.5	-	1.1	1.7	2.2	2.2	2.2	2.2	2000 µg/L				
Cadmium (Cd)					0.0060	-	µg/L	0.044	0.19	0.027	0.023	0.023	-	0.013	0.027	-	-	-	-	Note <sup>16</sup>				
Calcium (Ca)					± 20	-	µg/L	8200	14000	19000	2700	9900	-	1300	2700	-	-	-	-	Note <sup>16</sup>				
Chrome (Cr)					0.040	-	µg/L	0.31	0.38	0.23	0.43	0.34	-	0.48	0.23	<0.040	<0.040	-	-	Note <sup>16</sup>				
Cobalt (Co)					0.0080	-	µg/L	0.13	1.1	0.54	0.13	0.22	-	0.045	0.03	-	-	-	-	100 µg/L				
Cuivre (Cu)																								



Tableau 7 Résultats de la granulométrie et des analyses chimiques des sédiments au sinier minier Troilus, septembre 2019

Paramètres	Sédiments		Analyse							CCME <sup>1</sup> Recommandation canadienne pour la qualité des sédiments	EC - MDDEP <sup>2</sup> Critère de qualité des sédiments			Bruit de fond géochimique des sédiments pour le secteur Supérieur et Rae (S3) <sup>3</sup>			
	LDR	Unité	S2	S3	S4	S5	S5 (2)	S6	S7		RPQS <sup>4</sup>	CEP <sup>5</sup>	CSE <sup>6</sup>	CEP <sup>7</sup>	CEO <sup>8</sup>	Min	Max
Échantillon			Sédiment	Sédiment	Sédiment	Sédiment	Duplicata	Sédiment	Sédiment								
Date d'échantillonnage			26-09-2019	26-09-2019	26-09-2019	26-09-2019		26-09-2019	26-09-2019								
<b>Coordonnées géographiques (dd,dddd; NAD 83)</b>																	
Latitude Nord	-	-	51,02837	51,03114	51,019	51,0031		51,00115	50,97497	-	-	-	-	-	-	-	-
Longitude Ouest	-	-	-74,463	-74,43231	-74,4327	-74,47815		-74,43688	-74,53749	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Granulométrie et analyse chimique des sédiments</b>																	
Profondeur totale	-	m	1	9,7	0,8	1		15,6	2,6								
Granulométrie	-	%	-	-	-	-		-	-								
Cailloux	-	%	-	-	-	-		-	-								
Gravier	-	%	4,7	0,0	0,8	5,0	6,5	0,0	1,3								
Sable	-	%	77,0	19,9	71,9	83,2	82,1	13,7	95,2								
Silt	-	%	15,3	41,7	22,7	8,9	8,7	29,2	2,3								
Argile	-	%	3,0	38,4	4,6	2,9	2,8	57,1	1,1								
Humidité	-	%	22	83	37	27	27	91	19								
Carbone organique totale	0,050 - 0,25	%g/g	0,71	13	3,1	0,77	0,99	13	0,49								
<b>Métaux extractibles totaux</b>																	
Aluminium (Al)	20	mg/kg	3000	11000	6100	3500	4000	35000	2100	-	-	-	-	-	-	-	-
Antimoine (Sb)	2	mg/kg	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	-	-	-	-	-	< 0,1	4,3	0,14
Argent (Ag)	2	mg/kg	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	-	-	-	-	-	< 0,4	0,4	0,4
Arsenic (As)	2	mg/kg	<2,0	5,8	<2,0	<2,0	<2,0	6,6	<2,0	5,9	17	5,9	17	7,6	< 1	574	3
Baryum (Ba)	5	mg/kg	17	61	33	18	25	56	<5,0	-	-	-	-	-	4	407	58,7
Béryllium (Be)	0,5	mg/kg	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	0,89	<0,50	-	-	-	-	-	-	-	-
Bismuth (Bi)	5	mg/kg	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	-	-	-	-	-	-	-	-
Bore (B)	5	mg/kg	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	-	-	-	-	-	-	-	-
Cadmium (Cd)	0,1	mg/kg	0,22	0,72	0,2	0,11	0,15	1,1	0,11	0,6	3,5	0,6	3,5	1,7	< 0,2	4,4	0,32
Calcium (Ca)	30	mg/kg	1300	6100	3300	1100	1300	2800	640	-	-	-	-	-	-	-	-
Chrome (Cr)	2	mg/kg	14	26	10	11	13	52	4,5	37,3	90	37	90	57	1	388	43,1
Cobalt (Co)	2	mg/kg	8,3	13	3,6	5,9	7,4	37	<2,0	-	-	-	-	-	2	101	8,8
Cuivre (Cu)	1	mg/kg	30	77	27	11	17	120	1,5	35,7	197	36	200	63	2	278	31,6
Etain (Sn)	5	mg/kg	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	5,1	<5,0	-	-	-	-	-	-	-	-
Fer (Fe)	10	mg/kg	6700	22000	4500	8500	10000	130000	6200	-	-	-	-	-	0,05	15,3	1,54
Lithium (Li)	10	mg/kg	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	-	-	-	-	-	-	-	-
Magnésium (Mg)	10	mg/kg	1900	2700	1400	1700	1800	2000	630	-	-	-	-	-	-	-	-
Manganèse (Mn)	2	mg/kg	130	360	46	170	220	3700	59	-	-	-	-	-	8	7749	161,5
Molybdène (Mo)	2	mg/kg	<2,0	5,1	<2,0	<2,0	<2,0	25	<2,0	-	-	-	-	-	< 3	132	4,3
Nickel (Ni)	1	mg/kg	8,7	16	5,8	6,3	7,4	21	2,5	-	-	-	-	47	2	149	20,4
Potassium (K)	50	mg/kg	870	1400	280	620	740	1100	69	-	-	-	-	-	-	-	-
Plomb (Pb)	5	mg/kg	<5,0	42	5,6	<5,0	<5,0	40	<5,0	35	91,3	35	90	52	2	309	8,6
Sélénium (Se)	1	mg/kg	<1,0	1,3	<1,0	<1,0	<1,0	2,2	<1,0	-	-	-	-	-	< 10	19	10
Sodium (Na)	10	mg/kg	69	330	51	89	110	60	21	-	-	-	-	-	0,01	0,11	0,032
Strontium (Sr)	10	mg/kg	<10	26	18	<10	<10	17	<10	-	-	-	-	-	-	-	-
Tellure (Te)	20	mg/kg	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	-	-	-	-	-	-	-	-
Thallium (Tl)	2	mg/kg	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	-	-	-	-	-	-	-	-
Titane (Ti)	5	mg/kg	310	570	340	310	360	680	150	-	-	-	-	-	-	-	-
Tungstène (W)	5	mg/kg	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	-	-	-	-	-	-	-	-
Uranium (U)	5	mg/kg	<5,0	8,4	12	<5,0	<5,0	5	<5,0	-	-	-	-	-	0,2	166	7,59
Vanadium (V)	5	mg/kg	11	40	10	12	15	80	8,8	-	-	-	-	-	-	-	-
Zinc (Zn)	5	mg/kg	42	97	18	21	26	110	15	123	315	120	310	170	3	457	48,7

Notes

LDR : Limite de détection rapportée

Valeur : Ne respecte pas le critère RPSQ du CCME

Valeur : Ne respecte pas le critère CEP du EC-MELCC

Valeur : Ne respecte pas le critère CEP du CCME

Valeur : Ne respecte pas le critère CEO du EC-MELCC

Valeur : Ne respecte pas le critère CSE du EC-MELCC

<sup>1</sup> : Recommandation fédérale. CCME, 2016. Recommandations canadiennes pour la qualité de l'environnement. En ligne: <http://st-ts.ccme.ca/?lang=fr>. Protection de la vie aquatique exposition à long terme

<sup>2</sup> : EC et MDDEP, 2007. Critères pour l'évaluation de la qualité des sédiments au Québec et cadres d'application : prévention, dragage et restauration. 39 pages.

<sup>3</sup> : CHOINIÈRE, J., et M. BEAUMIER. 1997. Bruits de fond géochimiques pour différents environnements géologiques au Québec. Ministère des Ressources naturelles. Service des minéraux industriels et de l'assistance à l'exploration. 28 p. et annexes.

<sup>4</sup> : RPSQ (CCME): Recommandation provisoire pour la qualité des sédiments.

<sup>5</sup> : CEP (CCME): Concentration produisant un effet propable

<sup>6</sup> : CSE: Concentration seuil produisant un effet

<sup>7</sup> : CEP: Concentration produisant un effet propable

<sup>8</sup> : CEO: Concentration d'effets occasionnels

ND : Non Disponible



## **ANNEXE D**

### **Tableaux des résultats du contrôle qualité**



Tableau 1 Contrôle qualité de la qualité de l'eau de surface au moyen des échantillons fantômes

Paramètres	LDR	LDM	E6		Différence relative (%)	E2		Différence relative (%)	E5		Différence relative (%)	E5		Différence relative (%)	E5		Différence relative (%)
			Surface	Surface dup.		Surface	Surface dup.		Surface	Surface dup.		Surface	Surface dup.				
			03-06-2019			26-06-2019			16-07-2019 17-07-2019			04-09-2019			26-09-2019		
<b>Analyses chimiques</b>																	
Alcalinité totale (en CaCO3)	1,000	-	2,1	2	-4,88	7,9	7,3	-7,89	20	21	4,88	12	12	0,00	13	13	0,00
pH (laboratoire)	-	-	6,24	6,18	-0,97	7	6,99	-0,14	7,45	7,45	0,00	7,2	7,19	-0,14	7,2	7,22	0,28
Carbone organique dissous (COD)	0,20	-	8,8	8,9	1,13	7,7	8	3,82	6,5	6,9	5,97	9,6	9,7	1,04	9,4	9,6	2,11
Coliformes fécaux	1	-	0	0	0,00	3	7	80,00	7	0	200,00	-	-	-	6	3	66,67
CoNQuctivité	1	-	11	11	0,00	94	95	1,06	120	120	0,00	94	93	-1,07	110	110	0,00
Dureté totale (en CaCO3)	40	-	4400	-	NQ	31000	31000	0,00	34000	-	NQ	28000	-	NQ	33000	32000	-3,08
Dureté dissous (en CaCO3)	10	-	-	-	-	-	-	-	9,5	9,6	1,05	NQ	NQ	-	34000	33000	-2,99
Oxygène dissous	1,0	-	-	-	-	9,4	8,9	-5,46	-	-	-	-	-	NQ	NQ	-	NQ
Matières en suspension (MES)	0,20	-	0,63	1,2	62,90	3	4,1	36,99	2,2	2,1	-4,85	1,7	1,9	11,11	1,9	1,4	-30,50
Solides dissous Totaux	10	-	10	26	96,99	64	73	13,14	110	100	-9,52	<10	73	NQ	100	110	9,52
Turbidité	0,10	-	0,46	0,5	8,33	2,3	2,3	0,00	2,8	3,7	34,69	2,1	2,3	9,09	2,8	3	6,90
Cyanures totaux	0,0030	-	-	-	-	<0,0030	-	-	<0,0030	-	NQ	<0,0030	-	NQ	<0,0030	-	NQ
<b>Anions</b>																	
Chlorure (Cl)	0,050	-	0,083	0,084	1,20	0,91	0,97	6,38	1,8	1,7	-5,71	1,3	1,3	0,00	1,6	1,6	0,00
Sulfates (en SO42)	-	0,15	0,81	0,81	0,00	29,1	29,0	-0,34	31,8	31,7	-0,31	24,3	24,2	-0,41	31,5	31,3	-0,64
Fluorures (F)	0,010	-	0,031	0,032	3,17	0,032	0,032	0,00	0,049	0,049	0,00	0,041	0,038	-7,59	0,043	0,042	-2,35
<b>Nutriments</b>																	
Azote ammoniacal (en N-NH3)	0,020	-	0,024	<0,020	NQ	<0,020	<0,020	NQ	2,3	0,47	-126,13	<0,020	<0,020	NQ	<0,020	<0,020	NQ
Azote total (en N)	0,020	-	-	-	-	0,284	0,247	-13,94	0,340	0,319	-5,37	0,261	0,246	-5,92	0,282	0,296	4,84
Nitrites et nitrates (en N)	0,020	-	<0,020	<0,020	NQ	<0,020	<0,020	NQ	<0,020	<0,020	NQ	<0,020	<0,020	NQ	<0,020	<0,020	NQ
Phosphore total (en P)	-	0,6	4,9	-	NQ	9,1	14	42,42	8,7	9,2	5,59	7,0	7,3	4,20	8,6	8,8	2,30
<b>Métaux extractibles totaux (traces)</b>																	
Aluminium (Al)	5,0	-	200	-	NQ	95	91	-4,30	100	-	NQ	140	-	NQ	150	150	0,00
Antimoine (Sb)	0,0050	-	0,024	-	NQ	0,11	0,098	-11,54	0,13	-	NQ	0,084	-	NQ	0,082	0,084	2,41
Argent (Ag)	0,003 - 1,0	-	0,012	-	NQ	0,018	0,011	-48,28	0,011	-	NQ	<0,10	-	NQ	<1,0	<1,0	NQ
Arsenic (As)	0,080	-	0,17	-	NQ	0,26	0,27	3,77	0,36	-	NQ	0,34	-	NQ	0,39	0,39	0,00
Baryum (Ba)	0,030	-	3,4	-	NQ	9	8,4	-6,90	13	-	NQ	11	-	NQ	13	13	0,00
Béryllium (Be)	0,010	-	<0,010	-	NQ	<0,010	<0,010	NQ	<0,010	-	NQ	<0,010	-	NQ	<0,010	<0,010	NQ
Bore (B)	0,30	-	0,97	-	NQ	6,7	5,2	-25,21	7,5	-	NQ	6,5	-	NQ	7,4	7,5	1,34
Cadmium (Cd)	0,0060	-	0,019	-	NQ	0,13	0,12	-8,00	0,029	-	NQ	0,025	-	NQ	0,029	0,032	9,84
Calcium (Ca)	20	-	1400	-	NQ	11000	11000	0,00	12000	-	NQ	10000	-	NQ	12000	11000	-8,70
Chrome (Cr)	0,040	-	0,54	-	NQ	0,3	0,3	0,00	0,44	-	NQ	0,54	-	NQ	0,59	0,6	1,68
Cobalt (Co)	0,0080	-	0,078	-	NQ	1,1	1	-9,52	0,27	-	NQ	0,27	-	NQ	0,33	0,32	-3,08
Cuivre (Cu)	0,050	-	3,2	-	NQ	3,1	2,7	-13,79	3,1	-	NQ	1,9	-	NQ	2	2	0,00
Fer (Fe)	0,50	-	230	-	NQ	720	690	-4,26	460	-	NQ	510	-	NQ	610	600	-1,65
Magnésium (Mg)	10	-	250	-	NQ	770	770	0,00	840	-	NQ	720	-	NQ	890	880	-1,13
Manganèse (Mn)	0,030	-	12	-	NQ	55	54	-1,83	50	-	NQ	48	-	NQ	48	48	0,00
Molybdène (Mo)	0,010	-	0,14	-	NQ	0,64	0,56	-13,33	1,4	-	NQ	0,99	-	NQ	1,2	1,2	0,00
Nickel (Ni)	0,030	-	0,42	-	NQ	4,6	4,4	-4,44	1,1	-	NQ	0,76	-	NQ	0,91	0,92	1,09
Plomb (Pb)	0,010	-	0,13	-	NQ	0,160	0,140	-13,33	0,290	-	NQ	0,290	-	NQ	0,360	0,360	0,00
Potassium (K)	10	-	360	-	NQ	2900	2900	0,00	4900	-	NQ	3200	-	NQ	3900	3800	-2,60
Sélénium (Se)	0,050	-	<0,010	-	NQ	<0,050	<0,050	NQ	0,084	-	NQ	0,094	-	NQ	0,066	<0,050	NQ
Sodium (Na)	10	-	570	-	NQ	3000	2900	-3,39	5900	-	NQ	4000	-	NQ	5100	4900	-4,00
Strontium (Sr)	0,040	-	0,7	-	NQ	27	27	0,00	33	-	NQ	29	-	NQ	35	35	0,00
Uranium (U)	0,0010	-	0,051	-	NQ	0,073	0,076	4,03	0,081	-	NQ	0,075	-	NQ	0,076	0,078	2,60
Vanadium (V)	0,050	-	0,30	-	NQ	1,1	1,1	0,00	0,37	-	NQ	0,38	-	NQ	0,46	0,45	-2,20
Zinc (Zn)	0,50	-	2,5	-	NQ	47	44	-6,59	3,7	-	NQ	3,6	-	NQ	4	4,1	2,47
<b>Métaux dissous (traces)</b>																	
Aluminium (Al)	0,20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	100	-	NQ	100	100	0,00
Antimoine (Sb)	0,0050	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,069	-	NQ	0,078	0,078	0,00
Argent (Ag)	0,0030	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<0,0030	-	NQ	<0,0030	<0,0030	NQ
Arsenic (As)	0,020	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,3	-	NQ	0,35	0,36	2,82
Baryum (Ba)	0,030	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	11	-	NQ	13	12	-8,00
Béryllium (Be)	0,010	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<0,010	-	NQ	<0,010	<0,010	NQ
Bore (B)	0,20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7,9	-	NQ	10	10	0,00
Cadmium (Cd)	0,0060	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,023	-	NQ	0,03	0,028	-6,90
Calcium (Ca)	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	9900	-	NQ	12000	12000	0,00
Chrome (Cr)	0,040	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,34	-	NQ	0,38	0,38	0,00
Cobalt (Co)	0,0080	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,22	-	NQ	0,27	0,26	-3,77
Cuivre (Cu)	0,050	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,8	-	NQ	1,7	1,7	0,00
Fer (Fe)	0,50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	370	-	NQ	400	400	0,00
Magnésium (Mg)	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	690	-	NQ	830	830	0,00
Manganèse (Mn)	0,030	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	40	-	NQ	44	45	2,25
Molybdène (Mo)	0,010	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,97	-	NQ	1,2	1,2	0,00
Nickel (Ni)	0,030	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,81	-	NQ	0,86	0,88	2,30
Plomb (Pb)	0,006	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,170	-	NQ	0,250	0,240	-4,08
Potassium (K)	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3200	-	NQ	3900	3900	0,00
Sélénium (Se)	0,050	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,076	-	NQ	<0,050	<0,050	NQ
Sodium (Na)	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4000	-	NQ	4900	4800	-2,06
Strontium (Sr)	0,040	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	29	-	NQ	35	35	0,00
Uranium (U)	0,0010	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,064	-	NQ	0,072	0,072	0,00
Vanadium (V)	0,020	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,2	-	NQ	0,25	0,25	0,00
Zinc (Zn)	0,20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4,2	-	NQ	3,6	3,3	-8,70
<b>Production primaire</b>																	
Chlorophyll a	0,10 - 0,20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	NQ	-	-	NQ	-	-
Phéopigments	0,10 - 0,20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	NQ	-	-	NQ	-	-

Tableau 2 Contrôle qualité de la qualité de l'eau de surface au moyen des blancs de terrain et de transport

Paramètres	LDR	Blancs			Blancs		Blancs		Blancs		Blancs		Blancs	
		Transport	Terrain	Transport	Terrain	Transport	Terrain	Transport	Terrain	Transport	Terrain	Transport	Terrain	Transport
		03-06-2019	04-06-2019	04-06-2019	26-06-2019		16-07-2019	16-07-2019	13-08-2019	13-08-2019	04-09-2019	04-09-2019	25-09-2019	25-09-2019
<b>Analyses chimiques</b>														
Alcalinité totale (en CaCO3)	1,000	<1,0	<1,0	-	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0
Carbone organique dissous (COD)	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
Coliformes fécaux	1	-	-	-	0	0	0	0	0	0	<1	<1	0	0
Conductivité	1	<1	<1	-	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Dureté totale (en CaCO3)	40	<40	<40	-	<40	<40	<40	<40	<40	<40	<40	<40	<40	<40
Dureté dissous (en CaCO3)	10												<10	<10
Oxygène dissous	1,0				-	-	-	-	ND	ND	ND	ND	ND	ND
Matières en suspension (MES)	0,20	<0,20	<0,22	-	<0,22	<0,20	<0,20	<0,22	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Solides dissous Totaux	10	<13	<20	-	<10	<10	12	16	<10	15	<10	<10	16	14
Turbidité	0,10	0,12	0,15	-	0,13	-	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	0,12	0,2
Cyanures totaux	0,0030	<0,0030	<0,0030	-	<0,0030	<0,0030	-	-	-	-	-	-	<0,0030	<0,0030
<b>Anions</b>														
Chlorure (Cl-)	0,050	<0,050	<0,050	-	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Sulfates (en SO4,2)	0,15	<0,15	<0,15	-	<0,15	<0,15	<0,15	<0,15	<0,15	<0,15	<0,15	<0,15	<0,15	<0,15
Fluorures (F-)	0,010	<0,010	<0,010	-	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
<b>Nutriments</b>														
Azote ammoniacal (en N-NH3)	0,020	<0,020	<0,020	-	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	0,18	0,07	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020
Azote total (en N)	0,020				0,038	0,020	0,080	0,092	0,095	0,107	0,044	0,039	0,157	0,118
Nitrites et nitrates (en N)	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
Phosphore total (en P)	0,6	1,2	-	-	<0,6	0,8	1,0	2,1	-	-	<0,6	<0,6	<0,6	<0,6
<b>Métaux extractibles totaux (traces)</b>														
Aluminium (Al)	5,0	-	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Antimoine (Sb)	0,0050	-	<0,0050	<0,0050	<0,0050	<0,0050	<0,0050	<0,0050	<0,0050	<0,0050	<0,0050	<0,0050	<0,0050	<0,0050
Argent (Ag)	0,003 - 1,0	-	<0,0030	<0,0030	<0,0030	<0,0030	<0,0030	<0,0030	<0,0030	<0,0030	<0,0030	<0,0030	<0,0030	<0,0030
Arsenic (As)	0,080	-	<0,080	<0,080	<0,080	<0,080	<0,080	<0,080	<0,080	<0,080	<0,080	<0,080	<0,080	<0,080
Baryum (Ba)	0,030	-	<0,030	0,11	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030
Béryllium (Be)	0,010	-	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Bore (B)	0,30	-	<0,30	<0,30	<0,30	<0,30	<0,30	<0,30	<0,30	<0,30	<0,30	<0,30	<0,30	<0,30
Cadmium (Cd)	0,0060	-	<0,0060	<0,0060	<0,0060	<0,0060	<0,0060	<0,0060	<0,0060	<0,0060	<0,0060	<0,0060	<0,0060	<0,0060
Calcium (Ca)	20	-	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20
Chrome (Cr)	0,040	-	<0,040	<0,040	<0,040	<0,040	<0,040	<0,040	<0,040	<0,040	<0,040	<0,040	<0,040	<0,040
Cobalt (Co)	0,0080	-	<0,0080	<0,0080	<0,0080	<0,0080	<0,0080	<0,0080	<0,0080	<0,0080	<0,0080	<0,0080	<0,0080	<0,0080
Cuivre (Cu)	0,050	-	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Fer (Fe)	0,50	-	1,0	<0,50	0,57	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Magnésium (Mg)	10	-	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
Manganèse (Mn)	0,030	-	<0,030	<0,030	0,056	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	0,08	0,2	<0,030	<0,030	<0,030
Molybdène (Mo)	0,010	-	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Nickel (Ni)	0,030	-	<0,030	0,14	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030
Plomb (Pb)	0,010	-	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Potassium (K)	10	-	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	100	<10	<10	<10
Sélénium (Se)	0,050	-	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Sodium (Na)	10	-	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
Strontium (Sr)	0,040	-	<0,040	<0,040	<0,040	<0,040	<0,040	<0,040	<0,040	<0,040	<0,040	<0,040	<0,040	<0,040
Uranium (U)	0,0010	-	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
Vanadium (V)	0,050	-	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Zinc (Zn)	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
<b>Métaux dissous (traces)</b>														
Aluminium (Al)	0,20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Antimoine (Sb)	0,0050	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Argent (Ag)	0,0030	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Arsenic (As)	0,020	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Baryum (Ba)	0,030	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Béryllium (Be)	0,010	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Bore (B)	0,20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cadmium (Cd)	0,0060	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Calcium (Ca)	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Chrome (Cr)	0,040	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cobalt (Co)	0,0080	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cuivre (Cu)	0,050	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Fer (Fe)	0,50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Magnésium (Mg)	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Manganèse (Mn)	0,030	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Molybdène (Mo)	0,010	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Nickel (Ni)	0,030	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Plomb (Pb)	0,006	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Potassium (K)	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sélénium (Se)	0,050	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sodium (Na)	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Strontium (Sr)	0,040	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Uranium (U)	0,0010	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Vanadium (V)	0,020	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Zinc (Zn)	0,20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Production primaire</b>														
Chlorophyll a	0,10 - 0,20	-	-	-	<0,10	1,6	-	-	-	-	-	-	<0,10	<0,10
Phéopigments	0,10 - 0,20	-	-	-	<0,10	<0,50	-	-	-	-	-	-	<0,10	<0,10

**Tableau 3 Contrôle qualité des sédiments**

Paramètres	LDR	E5	E5 (2)	Différence relative (%)
		Sédiment	Duplicata	
		26-09-2019		
<b>Granulométrie et analyse chimique des sédiments</b>				
Profondeur totale	-	1		-
Granulométrie	-	-		-
Cailloux	-	-	-	-
Gravier	-	5,0	6,5	26,09
Sable	-	83,2	82,1	-1,33
Silt	-	8,9	8,7	-2,27
Argile	-	2,9	2,8	-3,51
Humidité	-	27	27	0
Carbone organique totale (humide)	0,050 - 0,25	0,77	0,99	25,00
<b>Métaux extractibles totaux</b>				
Aluminium (Al)	20	3500	4000	13,33
Antimoine (Sb)	2	<2,0	<2,0	NQ
Argent (Ag)	2	<2,0	<2,0	NQ
Arsenic (As)	2	<2,0	<2,0	NQ
Baryum (Ba)	5	18	25	32,56
Béryllium (Be)	0,5	<0,50	<0,50	NQ
Bismuth (Bi)	5	<5,0	<5,0	NQ
Bore (B)	5	<5,0	<5,0	NQ
Cadmium (Cd)	0,1	0,11	0,15	30,77
Calcium (Ca)	30	1100	1300	16,67
Chrome (Cr)	2	11	13	16,67
Cobalt (Co)	2	5,9	7,4	22,56
Cuivre (Cu)	1	11	17	42,86
Etain (Sn)	5	<5,0	<5,0	NQ
Fer (Fe)	10	8500	10000	16,22
Lithium (Li)	10	<10	<10	NQ
Magnésium (Mg)	10	1700	1800	5,71
Manganèse (Mn)	2	170	220	25,64
Molybdène (Mo)	2	<2,0	<2,0	NQ
Nickel (Ni)	1	6,3	7,4	16,06
Potassium (K)	50	620	740	17,65
Plomb (Pb)	5	<5,0	<5,0	NQ
Sélénium (Se)	1	<1,0	<1,0	NQ
Sodium (Na)	10	89	110	21,11
Strontium (Sr)	10	<10	<10	NQ
Tellure (Te)	20	<20	<20	NQ
Thallium (Tl)	2	<2,0	<2,0	NQ
Titane (Ti)	5	310	360	14,93
Tungstène (W)	5	<5,0	<5,0	NQ
Uranium (U)	5	<5,0	<5,0	NQ
Vanadium (V)	5	12	15	22,22
Zinc (Zn)	5	21	26	21,28



## **ANNEXE E**

### **Rapport final de l'analyse benthique**





**Solutions écologiques**  
pour un meilleur milieu de vie

**Rapport final : Analyse Benthique**

**18 Novembre 2019**

Troilus Gold (Projet État de référence pour 2019)

Préparé pour Troilus Gold Chibougameau



**G.D.G. Environnement Ltée**

430, rue St-Laurent  
Trois-Rivières (Québec) G8T 6H3  
T: (888) 567-8567 Fax (819) 373-6832  
gdg.environnement@gdg.ca www.gdg.ca

**Contact:**

Marie-Laure Escudero  
[Marie-Laure.Escudero@gdg.ca](mailto:Marie-Laure.Escudero@gdg.ca)  
Cell.: 819-244-6194

## ÉQUIPE DE TRAVAIL :

Chargée de projet	.....	Marie-Laure Escudero (Ph.D., Mcb.A.)
Contrôle de qualité	.....	Bernadette Jacquaz (MSc.)
Taxinomie	.....	Fernand Therrien (M.Sc.)
Lavage et tri	.....	Annie Michel (DEC; C. Env.)
	.....	Carol-Ann Leblanc (DEC)
	.....	Joël Boudreault (MPh.)
	.....	Marie-Hélène Bélanger-Morissette (B.Sc.)
	.....	Stéphanie Duchesne

## ANALYSE EN LABORATOIRE

### Tri

Au laboratoire, les échantillons ont été rincés à l'eau claire dans des tamis superposés ayant des ouvertures de mailles de 4000, 2000, 1000 et 500  $\mu\text{m}$ . Les fractions grossières retenues par le tamis de 4000 et 2000  $\mu\text{m}$  ont été triées au total à l'aide d'une loupe éclairante. Les fractions plus fines (1000 et 500  $\mu\text{m}$ ), étaient triées avec une loupe binoculaire.

Étant donné la grande quantité de sédiments, il a fallu procéder à un sous-échantillonnage des fractions fines dans deux échantillons sur trois. La méthode utilisée était d'homogénéiser les sédiments dans un tamis à maille de 500  $\mu\text{m}$ , d'en retirer l'eau et de prélever une fraction qui était pesée pour estimer la proportion (%) à analyser. Le sous-échantillon correspondait à la quantité de matériel qui pouvait être analysée dans un temps raisonnable de 8 à 10 heures. Au moins 20 % de l'échantillon était trié. La liste des échantillons sous-échantillonnés est donnée au tableau 1. Le nombre d'organismes retrouvés dans les sous-échantillons a été ramené au nombre total contenu dans l'échantillon en multipliant par l'inverse de la fraction analysée.

Les organismes récoltés dans les échantillons ont été dénombrés et regroupés selon les grands groupes taxinomiques. Ils ont été conservés dans l'alcool à 70% glycérolé pour une identification ultérieure.

Un contrôle de qualité du tri a été effectué sur la partie fine (500 $\mu\text{m}$ ) de la fraction 33% de l'échantillon E2, et consistait en un tri des matières organiques conservées par une personne autre que le trieur d'origine. Les résultats du contrôle de qualité sont présentés au tableau 2.

### Identification

L'évaluation taxinomique des organismes benthiques a été effectuée à partir des clés d'identification citées dans Merritt et al. (2008) et dans Thorp et Covich (2010). Le niveau de précision taxinomique visé pour chaque grand groupe d'invertébrés est le genre sauf les nématodes qui demandent une méthodologie d'échantillonnage et de

préservation particulière pour une identification plus précise. Dans certains cas les spécimens n'ont pu être identifiés jusqu'au niveau taxinomique demandé car ils étaient trop petits, trop jeunes, abîmés ou que les clés d'identification disponibles étaient non adéquates.

Dans la majorité des cas, tous les organismes étaient identifiés. En ce qui a trait aux chironomides qui étaient très abondants à la station E3, 100 individus ont été prélevés au hasard dans la fiole, puis identifiés. La répartition des différentes taxons de chironomides de ce sous-échantillon était ensuite appliquée au nombre total.

### **Saisie des données**

Les données de dénombrement (nombre d'organismes benthiques identifiés) ont été saisies dans un fichier EXCEL sous forme de matrice qui présente les taxons sur les lignes et les échantillons sur les colonnes (tableau 3).

### **Collection de référence**

La collection de référence a été complétée par quelques individus de taxons non rencontrés en 2005 et 2008. Ces spécimens ont été conservés dans une solution d'alcool à 70 % glycérol afin que l'identification soit validée par un taxinomiste indépendant le Dr Gerry Mackie retraité de l'Université de Guelph. Les nouveaux taxons représentés dans la collection de référence sont donnés au tableau 4 et les résultats de leur validation sont présentés à l'annexe 1.

Pour éviter des doublons dans les numéros des fioles, les nouveaux tubes (15 au total en 2019) ont été numérotés de façon séquentielle, soit à partir du dernier numéro du tube de la collection complémentaire (non validée) de 2008. Pour résumer :

- o Tubes 1 à 90 : collection de 2005; validée
- o Tubes 91 à 138 : collection complémentaire 2008; non validée
- o Tubes 139 à 153 : collection complémentaire 2019; en cours de validation

## **Références**

Merritt, R. W., Cummins, K. W. et M.B.Berg, eds. 2008. An introduction to the aquatic insects of North America. 4<sup>rd</sup> ed., Kendall/Hunt, Dubuque, IA, 1158 pp.

Thorp, J. H., Covich A. P. 2010. Ecology and classification of North American freshwater invertebrates, Third edition. Elsevier Science. 1088 pp.

## TABLEAUX

**Tableau 1 . Liste des échantillons sous-échantillonnés lors du tri des organismes benthiques récoltés dans le cadre du projet Troilus en 2019**

Échantillon	Partition (%)		
	Sédiments	Grossiers	Fins
E2		T*	33,3
E7		20	20

\*T = Totale

**Tableau 2. Résultats du contrôle de qualité sur le tri des organismes benthiques récoltés dans le cadre du projet Troilus en 2019**

Échantillon	Nombre total d'organismes triés	Nombre oublié	Pourcentage oublié
E2 (33,3%) fraction 500µm	145	5	3,4

**Tableau 3 . Données relatives à l'abondance par échantillon des organismes benthiques récoltés dans le cadre du projet Troilus en 2019**

Taxon	E2	E3	E7
PORIFERA			
Demospongiae			
Spongillidae			
Eunapius fragilis		C	
NEMATODA		48	5
MOLLUSCA			
Gastropoda			
Prosobranchia			
Hydrobiidae			
Amnicola limosa		14	
Valvatidae			
Valvata		28	
Pulmonata			
Planorbidae			
Gyraulus		4	
Bivalvia			
Sphaeriidae			
Pisidium	18	345	35
ANNELIDA			
Oligochaeta			
Enchytraeidae	6	31	5
Hirudinea			
Erpobdellidae			
Erpobdella		1	
ARTHROPODA			
Chelicerata			
Arachnida			
Acari			
Lebertiidae			
Lebertia		1	
Crustacea			
Ostracoda			
Podocopida			
Candoniidae			
Candona			210
Cyprididae			
Cyclocypris			120
Uniramia			
Insecta			
Odonata			
Anisoptera			
Cordulegastridae			
Cordulegaster	1		
Corduliidae			
Somatochlora		2	
Gomphidae (petits)	18		
Ophiogomphus	1		

Taxon	E2	E3	E7
Ephemeroptera			
Caenidae			
Caenis		11	
Leptophlebiidae			
Leptophlebia		4	
Plecoptera			
Taeniopterygidae			
Taeniopteryx	6		
Trichoptera			
Hydropsychidae			
Hydropsyche	9		
Hydroptilidae			
Hydroptila		3	
Oxyethira		2	
Leptoceridae			
Oecetis		7	
Limnephilidae			
Pycnopsyche	6		
Phryganeidae (petits)		2	
Diptera			
Nematocera			
Ceratopogonidae			
Bezzia \ Palpomyia	18	19	10
Mallochohelea	1		
Probezzia	1	18	
Chironomidae			
Tanypodinae			
Ablabesmyia		7	
Larsia	3	7	
Procladius		15	10
Thienemannimyia gr	3	11	
Trissopelopia	3		
Chironominae			
Chironomini			
Cryptochironomus	3		
Demicryptochironomus	3		
Nilothauma		11	
Pagastiella		11	
Polypedilum	124	15	
Saetheria	6		
Stictochironomus	1	4	
Tanytarsini			
Neostempellina	18	4	
Tanytarsus		277	
Orthoclaadiinae			
Heleniella	6		5
Heterotrissocladius			5
Psectrocladius		4	
Prodiamesinae			
Monodiamesa		4	

<b>Taxon</b>	<b>E2</b>	<b>E3</b>	<b>E7</b>
Simuliidae			
Simulium (pupes)	55		
Simulium (larves)	6		
Tipulidae			
Hexatoma	8		

---

C=Colonie

**Tableau 4 . Collection de référence complémentaire des organismes benthiques récoltés dans le cadre du projet de Troilus en 2019**

<b>Taxon</b>	<b>No de fiole</b>
MOLLUSCA	
Gastropoda	
Prosobranchia	
Valvatidae	
Valvata	139
ARTHROPODA	
Chelicerata	
Arachnida	
Acari	
Lebertiidae	
Lebertia	140
Crustacea	
Ostracoda	
Podocopida	
Cyprididae	
Cyclocypris	141
Uniramia	
Insecta	
Odonata	
Anisoptera	
Corduliidae	
Somatochlora	142
Ephemeroptera	
Caenidae	
Caenis	143
Plecoptera	
Taeniopterygidae	
Taeniopteryx	144
Trichoptera	
Limnephilidae	
Pycnopsyche	145
Diptera	
Nematocera	
Ceratopogonidae	
Mallochochelea	146
Chironomidae	
Tanypodinae	
Trissopelopia	147
Chironominae	
Chironomini	
Saetheria	148
Tanytarsini	
Neostempellina	149
Orthoclaadiinae	
Heleniella	150
Heterotrissocladius	151

<b>Taxon</b>	<b>No de fiole</b>
Simuliidae	
Simulium (pupes)	152
Simulium (larves)	153

---

## **ANNEXE 1**

### **Résultats de la validation de la collection de référence**

Tableau . Collection de référence complémentaire des organismes benthiques récoltés dans le cadre du projet de Troilus en 2019				
Taxon	Vial	Identification correcte	Identification fausse	Remarques
<b>MOLLUSCA</b>				
Gastropoda				
Prosobranchia				
Valvatidae				
Valvata	139	✓		
<b>ARTHROPODA</b>				
<b>Chelicerata</b>				
Arachnida				
Acar				
Lebertidae				
Lebertia	140	✓		
<b>Crustacea</b>				
Ostracoda				
Podocopida				
Cyprididae				
Cyclocypris	141	✓		
<b>Uniramia</b>				
<b>Insecta</b>				
Odonata				
Anisoptera				
Cordulidae				
Somatochlora	142	✓		
Ephemeroptera				
Caenidae				
Caenis	143	✓		
Plecoptera				
Taeniopterygidae				
Taeniopteryx	144	✓		
Trichoptera				
Limnephilidae				
Pycnopsyche	145	✓		
<b>Diptera</b>				
Nematocera				
Ceratopogonidae				
Mallochohelea	146	✓		
Chironomidae				
Tanyptodinae				
Trissopelopia	147	✓		
Chironominae				
Chironomini				
Saetheria	148	✓		
Tanytarsini				
Neostempelina	149	✓		
Orthocladinae				
Heleniella	150			
Heterotrissocladus	151	✓?		Head fragmented
Simuliidae				
Simulium (pupes)	152	✓		
Simulium (larves)	153	✓		

gl Martin Nov 19/19

