



Addenda 2 à l'étude d'impact sur l'environnement déposée au ministre de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs

RAPPORT FINAL

Le 17 janvier 2025

Préparé pour :

Société du parc industriel et portuaire de Bécancour

Préparé par :

Stantec Experts-conseils ltée

Numéro de projet : 167040272
V/Réf. : SPIPB-19-26
Dossier MELCCFP : 3211-02-319
N/Réf. : 167040272-200-EN-R-0003-0

Registre d'approbation

Les conclusions du Rapport, intitulé *Addenda 2 à l'étude d'impact sur l'environnement déposée au ministre de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs* reflètent l'opinion professionnelle de Stantec au moment de la rédaction du Rapport et concernent la portée du mandat décrite dans le Rapport. Les opinions contenues dans ce document sont basées sur les conditions et les informations existantes au moment de la publication du document et ne tiennent compte d'aucune modification ultérieure. Le Rapport ne concerne que le projet pour lequel les services de Stantec ont été retenus et l'objectif énoncé pour lequel le Rapport a été préparé. Le Rapport ne doit pas être utilisé afin de modifier ou de prolonger le projet, ou à tout autre fin ou projet, et toute utilisation non autorisée par quiconque est aux risques de ce dernier.

Stantec a présumé que toutes les informations reçues de Société du parc industriel et portuaire de Bécancour (le « Client ») et de tierces parties pour la préparation du Rapport sont exactes. Bien que Stantec ait exercé un jugement et une diligence raisonnable dans l'utilisation de ces informations, Stantec n'assume aucune responsabilité quant aux conséquences découlant d'omissions ou d'erreurs qui pourraient être incluses dans lesdites informations.

Ce Rapport est destiné à l'usage exclusif du Client, en conformité avec le contrat conclu entre Stantec et le Client. Bien que le Rapport puisse être remis aux autorités compétentes applicables et autres parties envers lesquelles le Client est responsable, Stantec ne garantit les services à aucune tierce partie. Aucune autre partie ne pourra avoir recours au rapport sans le consentement exprès de Stantec, lequel sera accordé à l'entièvre discréction de Stantec.

| | | |
|----------------|-------------------------------|--|
| PRÉPARÉ PAR : | Véronique Armstrong, M. Env. |  Signature numérique de Armstrong, Véronique Date : 2025.02.19 14:13:05 -05'00' |
| VÉRIFIÉ PAR : | Émilie Charest, M. Env. |  Signature numérique de Charest, Emilie Date : 2025.02.19 13:05:32 -05'00' |
| APPROUVÉ PAR : | Louis Simon Banville, M. Env. |  |

| Révision | Description | Auteurs | Vérification qualité | Revue indépendante |
|----------|----------------------|--------------|----------------------|--------------------|
| A | Rapport préliminaire | V. Armstrong | É. Charest | Y. Garant |
| 0 | Rapport final | V. Armstrong | É. Charest | LS. Banville |
| | | | | |



Table des matières

| | | |
|-----|---|----|
| 1 | QUESTIONS ET COMMENTAIRES | 1 |
| 1.1 | Description du projet et zone à l'étude | 1 |
| 1.2 | Dragage des sédiments et aspects connexes | 17 |
| 1.3 | Milieu humain et social | 20 |

LISTE DES TABLEAUX

TABLEAU 1: SUPERFICIES TOUCHÉES PAR LES ACTIVITÉS DE DRAGAGE RÉALISÉES DEPUIS 1970 1

LISTE DES ANNEXES

| | |
|---|-----|
| ANNEXE A - MISE À JOUR DE L'HISTORIQUE DE DRAGAGE (DEPUIS 1970) | A |
| ANNEXE B - MISE À JOUR DE L'HABITAT DU POISSON | B |
| ANNEXE C - MISES À JOUR DE L'aire de DRAGAGE D'ENTRETIEN..... | C |
| ANNEXE D - COMPOSANTES DES MILIEUX HUMIDES MH11 ET MH12 | D |
| ANNEXE D - 1 - CARTES DES COMPOSANTES ENVIRONNEMENTALES DES MILIEUX HUMIDES MH11 ET MH12 | D-1 |
| ANNEXE D - 2 - PHOTOGRAPHIES DES MILIEUX HUMIDES MH11 ET MH12 | D-2 |
| ANNEXE E - SCHÉMA DES DIGUES PÉRIPHÉRIQUES DES BASSINS DE LA ZONE A | E |
| ANNEXE F - SCHÉMA DES DIGUES PÉRIPHÉRIQUES DES BASSINS DE LA ZONE C | F |
| ANNEXE G - NOTE TECHNIQUE DU 4 AVRIL 2024 DE L'ÉQUIPE DU SPIPB | G |
| ANNEXE H - CARACTÉRISATION DES SÉDIMENTS DE LA DARSE DU PORT DE BÉCANCOUR, 2024..... | H |
| ANNEXE I - CARACTÉRISATION DES SÉDIMENTS DE LA DARSE DU PORT DE BÉCANCOUR, 2018 | I |
| ANNEXE J - ANALYSE POTENTIEL DE PRÉSENCE ESPÈCES FAUNIQUES EN SITUATION PRÉCAIRE SUR LE SITE À L'ÉTUDEJ | |
| ANNEXE K - MODÉLISATION DU REMPLISSAGE PROGRESSIF DU BASSIN EST DE LA ZONE C | K |
| ANNEXE L - PROGRAMME DE SURVEILLANCE DES MES..... | L |
| ANNEXE M - ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE DE SITE PHASE I | M |
| ANNEXE N - PROTOCOLE DE CARACTÉRISATION DES SÉDIMENTS | N |
| ANNEXE O - RÉPONSE DU GCNWA SUR LE POTENTIEL ARCHÉOLOGIQUE..... | O |



**ADDENDA À L'ÉTUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT DÉPOSÉE AU MINISTRE DE L'ENVIRONNEMENT
ET DE LA LUTTE CONTRE LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES, DE LA FAUNE ET DES PARCS**

Équipe de travail

Client :

Madame Karine Richard
Directrice soutien technique environnement
Société du parc industriel et portuaire de Bécancour
1000, boulevard Arthur-Sicard
Bécancour (Québec) G9H 2Z8

Géomatique :

Mme Julie Brunette, spécialiste en géomatique SIG et cartographie
Mme Véronique Faucher, spécialiste en géomatique SIG et cartographie
M. Cristian Graf, spécialiste en géomatique SIG et cartographie
M. Boris Nissen, spécialiste en géomatique SIG et cartographie

Équipe de rédaction du rapport :

Mme Véronique Armstrong, M. Env.
M. Louis Simon Banville, biol., M. Env.
Mme Sara Bertrand-Lucas, biol.
Mme Chantale Caux, biol. M. Sc.
Mme Émilie Charest, M. Env.
M. Sébastien Dupuis, chimiste., M. Env.
M. Mario Heppell, biol.-aménagiste, M. ATDR
M. Fabien Pître, géo., M. Sc.

Pour citer ce rapport :

STANTEC EXPERTS-CONSEILS LTÉE. 2024. *Addenda 2 à l'étude d'impact sur l'environnement déposée au ministre de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs*. Stantec Experts-conseils ltée, Québec, 30 p. et annexes.



1 QUESTIONS ET COMMENTAIRES

Les sections suivantes contiennent la deuxième série de réponses aux questions du ministère de l'Environnement, de la Lutte aux changements climatiques, de la Faune et des Parcs (MELCCFP) envoyées le 15 mars 2024 à la suite du dépôt des réponses à la première série de questions et commentaires le 22 décembre 2023 (datée au 23 janvier 2024 aux références du MELCCFP).

1.1 DESCRIPTION DU PROJET ET ZONE À L'ÉTUDE

QC2 – 1 En réponse à la question QC-1a) de la première série de questions et commentaires, l'initiateur indique que le dernier dragage dans la darse a été réalisé en 2014 (carte 1 du feuillet 3 de l'annexe A). Dans l'étude d'impact déposée précédemment, l'initiateur indiquait plutôt que le dernier dragage avait été réalisé en 2019 (tableau 2-1). De plus, l'initiateur a omis d'indiquer les superficies en mètres carrés (m^2) associées à chaque activité de dragage réalisées depuis 1970.

Afin de répondre à la section 2.3.2 de la Directive pour la réalisation d'une étude d'impact sur l'environnement (ci-après : Directive), il est important que le milieu récepteur et son historique soient décrits précisément pour assurer une analyse juste de l'ampleur des impacts potentiels des activités de dragage sur le milieu récepteur.

L'initiateur doit :

a) Préciser la date du dernier dragage dans la darse et mettre à jour les cartes associées en ajoutant le dragage de 2019, au besoin (cartes 1 - feuillets 3 et 2);

La plus récente campagne de dragage dans la darse a été menée en 2019. Cette superficie a été intégrée au feuillet 3 de la carte 1 de l'annexe A de l'addenda 1 (voir annexe A du présent addenda).

b) Mettre à jour les cartes permettant d'identifier les superficies affectées lors de chaque activité de dragage réalisées depuis 1970 en y ajoutant les superficies en m^2 .

Les superficies touchées par chaque activité de dragage réalisée depuis 1970 ont été ajoutées aux feuillets 1, 2 et 3 de la carte 1 de l'annexe A de l'addenda 1 (voir annexe A du présent addenda). Ces superficies sont également indiquées au tableau suivant.

Tableau 1: Superficies touchées par les activités de dragage réalisées depuis 1970

| Années | Activités | Volumes (m^3) | Superficies (m^2) |
|--------|--|-------------------|-----------------------|
| 1970 | | | 446 203 |
| 1974 | Dragage de capitalisation | n.d. | 143 218 |
| 1978 | Dragage de capitalisation et approfondissement de la darse à 10,67 m | 1 600 000 | 182 088 |
| 1984 | | 178 000 | 166 220 |
| 1995 | Dragage d'entretien | 40 000 | 7 714 |
| 2000 | Dragage d'entretien (1 ^{er} programme décennal de dragage) | 47 516 | 4 726 |
| 2001 | | | 6 084 |



| Années | Activités | Volumes (m ³) | Superficies (m ²) |
|--------|--|---------------------------|-------------------------------|
| 2002 | | | 18 987 |
| 2003 | | | 10 257 |
| 2004 | | | 17 520 |
| 2005 | | | 8 365 |
| 2006 | | | 4 926 |
| 2007 | | | 4 022 |
| 2008 | | | 10 626 |
| 2010 | | 8 730 | 50 705 |
| 2011 | Dragage d'entretien | 6 491 | 27 707 |
| 2012 | | 6 000 | 78 691 |
| 2013 | | 5 266 | 61 758 |
| 2014 | Dragage d'entretien Arrêt complet des activités de la centrale Gentilly-2 | 5 705 | 22 523 |
| 2019 | Dragage d'entretien | 8 498 | 60 255 |

QC2 – 2 En réponse à la question QC-3, l'initiateur réitère qu'un ralentissement de la sédimentation est présent dans la darse, mais prévoit tout de même des volumes de dragage plus de deux fois supérieurs à ceux dragués lors du précédent programme. Selon les informations fournies, un volume de 36 000 m³ de sédiments a été dragué lors du précédent programme et les volumes à draguer sont cinq fois moins élevés depuis la fermeture de Gentilly-2. L'initiateur indique aussi qu'une analyse de la sédimentation pourrait être réalisée et de quelle façon il procéderait pour y arriver, sans toutefois réaliser cette analyse. Les éléments fournis ne répondent pas aux différents aspects de la question et de la section 2.1.3 de la Directive.

L'initiateur doit :

- a) Indiquer la fréquence à laquelle les activités de dragage devront être réalisées et justifier à l'aide d'une étude sur la sédimentation dans la darse du port de Bécancour;
Voir la réponse à la question c.
- b) Indiquer le volume de sédiments estimé pour chaque activité de dragage envisagée;
Voir la réponse à la question c.
- c) Indiquer le volume total de sédiments envisagé pour l'ensemble des activités de dragage du programme décennal en fonction de la fréquence et du volume estimé.

À partir des activités réalisées au cours des dernières années, l'initiateur est en mesure de confirmer une réduction du volume total de dragage requis à 50 000 m³ pour le prochain programme décennal. Ceci représente une réduction de la moitié face au volume demandé initialement. Ce programme prévoit une fréquence de dragage toutes les 2 ou 3 années. Les volumes de sédiments prévus pour chaque activité de dragage se situeront donc entre 12 500 m³ et 16 700 m³, conformément aux volumes et aux fréquences établis.



QC2 – 3 Afin de répondre à la question QC-5, l'initiateur a réalisé une nouvelle caractérisation écologique du milieu touché par le projet. À l'analyse de ce document, on constate que certains éléments contredisent ce qui a été avancé dans l'étude d'impact.

La zone C est identifiée dans l'étude d'impact comme étant l'une des composantes de l'habitat du poisson. Dans le rapport de caractérisation écologique, les milieux humides MH11 et MH12, qui constituent la majorité de la zone C, ne sont pas considérés comme habitat du poisson. Aussi, l'étude d'impact identifiait la moule zébrée (*Dreissena polymorpha*) comme étant l'une des espèces exotiques envahissantes présentes dans la darse. Dans le rapport de caractérisation écologique, cette espèce est absente. De plus, trois espèces floristiques exotiques envahissantes ont aussi été mentionnées dans l'étude d'impact, mais pas dans le rapport de caractérisation écologique, soit le butome à ombelle (*Butomus umbellatus*), la rorippe amphibia (*Rorippa amphibia*) et l'iris faux-acore (*Iris pseudacorus*). On note également que les cartes 3 de l'annexe A et 3-a du rapport de caractérisation écologique représentent des aires de dragage différentes.

L'initiateur doit :

- Identifier si la zone C (MH11 et MH12) est considérée comme étant l'une des composantes locales de l'habitat du poisson. Dans la négative, justifier le changement de statut entre les informations présentées dans l'étude d'impact et les réponses à la première série de questions et commentaires;**

La carte présentait les habitats de type fluviaux classés selon la méthodologie du MPO (2023)¹, et non l'ensemble des habitats du poisson. Les habitats ou les cours d'eau inaccessibles aux poissons du fleuve sur une base annuelle ne sont pas classés. C'est le cas des MH11 et MH12, qui correspondent à la zone C, ainsi que du CE1, qui est situé à environ 350 m à l'ouest de celle-ci. Ainsi, ces milieux constituent des habitats du poisson isolés du fleuve.

- Mettre à jour la carte de l'habitat du poisson (carte 3-b de l'annexe b) si la zone C est effectivement identifiée comme étant une composante locale de l'habitat du poisson;**

La carte 3-b (annexe B de l'Addenda 1 et annexe B du présent addenda) a été mise à jour pour préciser le statut d'habitat du MH11, du MH12 et du CE1 : il s'agit d'habitats du poisson non classifiés selon la méthodologie du MPO, et ils sont isolés du corridor fluvial.

De plus, la carte 3 de l'annexe A (addenda 1) a été mise à jour pour afficher l'aire de dragage d'entretien (voir annexe C du présent addenda).

- Identifier quelles sont les espèces fauniques et floristiques exotiques envahissantes qui sont présentes sur le site du projet;**

¹ Ministère des Pêches et Océans (MPO). 2023. Tableau de classification des habitats de type fluviaux mis à jour. Document envoyé par courriel par Karine Chalut le 3 octobre 2023

ADDENDA À L'ÉTUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT DÉPOSÉE AU MINISTRE DE L'ENVIRONNEMENT ET DE LA LUTTE CONTRE LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES, DE LA FAUNE ET DES PARCS

Selon la carte 4-6 de SNC-Lavalin GEM Québec inc. (2019)², le butome à ombelle (*Butomus umbellatus*), la rorippe amphibie (*Rorippa amphibia*) et l'iris faux-acore (*Iris pseudacorus*) ont été observées le long de la rue Pierre-Thibault. L'iris faux-acore a aussi été observée par SNC-Lavalin (2019) à l'ouest du secteur de l'usine projetée d'urée, soit au sud de la rue Pierre-Thibault sur le terrain aujourd'hui en partie occupé par McAsphalt Industries Limited.

Les espèces floristiques exotiques envahissantes qui ont été observées sur le site du projet sont celles indiquées sur la carte 1 dans le rapport de caractérisation écologique (Stantec, 15 janvier 2024). Ces espèces sont l'alpiste roseau (*Phalaris arundinacea*), l'érable à Giguère (*Acer negundo*), l'hydrocharide grenouillette (*Hydrocharis morsus-ranae*), le roseau commun (*Phragmites australis*) et la salicaire commune (*Lythrum salicaria*).

Selon le rapport de caractérisation écologique (Stantec, 2024), le gobie à taches noires a été capturé dans le cours d'eau CE1. Sa présence est jugée potentielle dans les cours d'eau CE2 et CE3.

Concernant la moule zébrée, cette espèce a été observée en juillet 2021 lors des inventaires de mulettes (Stantec, 2023)³. Aucun inventaire de mulettes n'a été effectué dans le cadre de l'étude de caractérisation écologique (Stantec, 2024).

d) Identifier et localiser l'étendue réelle de l'aire de dragage envisagée pour le programme décennal d'entretien;

L'étendue de l'aire du dragage d'entretien est telle qu'elle apparaît sur la carte 3 de l'annexe A de l'Addenda 1 « Infrastructures portuaires et de gestion des sédiments ». Cette aire de dragage a été uniformisée sur les cartes concernées (voir annexe C du présent addenda). Notons que cette aire demeure inchangée à celle présentée à l'annexe 6 de l'Addenda de l'étude d'impact sur l'environnement du Programme décennal de dragage d'entretien des installations portuaires de Bécancour (Genivar, 2009)⁴.

QC2 – 4 En réponse à la question QC-5, également en lien avec la caractérisation écologique, l'initiateur présente certains éléments sans les justifier.

² SNC-Lavalin GEM Québec inc. 2019. Projet de construction d'une usine intégrée de production d'engrais et de méthanol à Bécancour Étude d'impact sur l'environnement déposée au ministère de ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques Volume 1 - Rapport principal. 602 p. Source en ligne : <https://www.ree.environnement.gouv.qc.ca/dossiers/3211-14-040/3211-14-040-4.pdf>

³ Stantec, 2023. Reconductio[n] du programme décennal de dragage d'entretien par la Société du parc industriel et portuaire de Bécancour sur le territoire de la municipalité de Bécancour (2023-2033) Étude d'impact sur l'environnement déposée au ministre de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs. Rapport final. Dossier MELCCFP : 3211-02-319, N/Réf. : 167040272-200-EN-R-0001-0, 208 pages.

⁴ Genivar, 2009. Programme décennal de dragage d'entretien des installations portuaires de Bécancour. Étude d'impact sur l'environnement déposée au MDDEP. Addenda. No de référence : T+109901, 23 pages et annexes.



Les MH11 et MH12 ont une superficie combinée d'environ 200 000 m², soit 20 hectares (ha). Un seul point d'observation et une seule photo permettent de représenter cette zone qui ne comprend aucune station d'inventaire. Le *guide Identification et délimitation des milieux humides du Québec méridional* auquel l'initiateur fait référence indique que pour un milieu humide d'une superficie supérieure à 10 ha, le nombre de stations d'inventaire devrait être proposé par le professionnel, en gardant à l'esprit qu'un minimum de 10% de la superficie devrait être inventorié.

Aussi, une zone au nord de l'aire de dragage, identifiée comme 20a dans la carte 3-a, comprend une section de l'habitat du poisson avec une sensibilité élevée. Cette zone n'a pas été draguée depuis 1970 selon l'initiateur (carte 1 – feuillet 1 de l'annexe A) et présente toujours une profondeur suffisante pour les opérations maritimes selon la bathymétrie de 2023 (annexe C).

De plus, l'initiateur indique que de nouvelles aires de dragage sont incluses dans le programme de dragage d'entretien. En considérant l'historique du projet, ces zones semblent associées au futur projet de prolongement des quais B-1 et B-2 et de construction du quai B-6 (projet pour lequel l'avis de projet n'a pas été déposé à l'heure actuelle). À noter que les interventions en milieu hydrique doivent être tout d'abord évitées conformément aux dispositions de la section V.1 de la Loi sur la qualité de l'environnement. Ainsi, ces superficies sont difficilement justifiables dans le cadre d'un programme de dragage d'entretien.

L'initiateur doit :

- a) Compléter la caractérisation des MH11 et MH12 en y effectuant un nombre suffisant de stations d'échantillonnage et en les documentant photographiquement;

Les photographies ainsi que la carte des composantes environnementales des MH11 et MH12 se trouvent à l'annexe D du présent addenda.

Méthodologie

Les milieux humides MH11 et MH12 ont été caractérisés le 11 septembre 2024 par Sara Bertrand-Lucas et Catherine Fauteux, biologistes chez Stantec. Les composantes environnementales répertoriées ont été géoréférencées à l'aide du système de localisation par satellite (récepteur GNSS) Arrow de EOS ayant une précision submétrique (précision inférieure à 1 m) relié à l'application ArcGIS Field Maps pour mobile.

Des stations d'échantillonnage, à rayon de 20 m, soit d'une superficie d'environ 1256 m² par station ont été réalisées dans une embarcation nautique de type kayak. Les différentes strates de végétation, représentant une superficie significative de 10m² ou plus de végétation dense, ont été délimité selon les catégories suivantes : végétation émergente, végétation flottante enracinée ou un mixte de ces deux catégories. La végétation submergée n'a pas été délimitée dans l'ensemble du milieu, elle a plutôt été évaluée aux stations d'échantillonnage de la végétation.

La liste des espèces floristiques utilisée pour les inventaires provient de la base de données des plantes vasculaires du Canada (VASCAN) (Brouillet et coll., 2010+) et leur statut hydrique associé est tiré du guide Identification et délimitation des milieux humides du Québec méridional (Lachance et coll., 2021).



ADDENDA À L'ÉTUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT DÉPOSÉE AU MINISTRE DE L'ENVIRONNEMENT ET DE LA LUTTE CONTRE LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES, DE LA FAUNE ET DES PARCS

Milieux humides

MH11 – Marais

Le milieu humide MH11 est une cellule de disposition finale des sédiments dans lequel se sont développées des caractéristiques associées à un marais (photos 1 à 30). La végétation a été inventoriée à neuf stations d'inventaire, soit aux stations S01, S02, S03, S04, S05, S06, S07, S16 et S17. Ce qui représente un inventaire d'approximativement 11 304 m², soit 10 % de la superficie du MH qui est de 111 116 m².

Le milieu est composé de 12 espèces réparties dans les strates de végétation submergée, émergente, et flottante et enracinée. La végétation submergée est composée principalement d'élodée de Nuttall (*Elodea nuttallii*), d'élodée dense (*Egeria densa*), d'utriculaire mineure (*Utricularia minor*), d'utriculaire vulgaire (*Utricularia vulgaris*) et de cornifle nageante (*Ceratophyllum demersum*). On y retrouve également du potamot perfolié (*Potamogeton perfoliatus*).

La végétation flottante et enracinée est composée principalement de nymphéa odorant (*Nymphaea odorata*), de potamot flottant (*Potamogeton natans*), de brasénie de Schreber (*Brasenia schreberi*) et de grand nénuphar jaune (*Nuphar variegata*).

Enfin, la végétation émergente, située principalement à la lisière du milieu humide, mais également formant de petites talles au centre du bassin, est pour sa part dominée par le peltandre de Virginie (*Peltandra virginica*) (photos 31 et 32), une espèce susceptible d'être désignée menacée ou vulnérable (MELCCFP, 2024b). On y retrouve également du céphalanthe occidental (*Cephalanthus occidentalis*).

On observe également la présence de colonies denses de roseaux communs (*Phragmites australis subsp. Australis*), une espèce floristique exotique envahissante jugée prioritaire par le MELCCFP (2024a). Ces colonies entourent presque entièrement le marais et se prolongent vers l'intérieur du milieu à quelques endroits (photos 33 et 34).

Au moment de la visite, la profondeur de l'eau, évaluée aux stations de végétation, variait approximativement de 0,75 m à 1,5 m. Le substrat observé était limoneux.

La couverture occupée par la végétation émergente et flottante enracinée est de 30% dans ce milieu humide.

MH12 – Étang

Le milieu humide MH12 est une cellule de disposition finale des sédiments dans lequel se sont développées des caractéristiques associées à un étang (photos 35 à 49). La végétation a été inventoriée à huit stations d'inventaire, soit les stations S08, S09, S10, S11, S12, S13, S14 et S15. Ce qui représente un inventaire d'approximativement 10 004 m², soit 11% de la superficie du milieu humide qui est de 86 890 m².

Le milieu est composé de 10 espèces réparties en strate de végétation submergée, émergente, et flottante et enracinée. La végétation submergée est composée principalement d'élodée de Nuttall et de



ADDENDA À L'ÉTUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT DÉPOSÉE AU MINISTRE DE L'ENVIRONNEMENT ET DE LA LUTTE CONTRE LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES, DE LA FAUNE ET DES PARCS

potamot pectiné (*Stuckenia pectinata*). On y retrouve également du potamot de Berchtold (*Potamogeton berchtoldii*), du potamot perfolié et de la vallisnérie d'Amérique (*Vallisneria americana*).

La végétation flottante et enracinée est composée principalement de brasénie de Schreber et de grand nénuphar jaune. Enfin, la végétation émergente, située principalement à la lisière du milieu humide, mais également formant de petites talles au centre du bassin, est pour sa part dominée par le céphalanthe occidental et la pontédérie cordée (*Pontederia cordata*). On y retrouve également de la renouée amphibia (*Persicaria amphibia*).

On observe également des algues filamenteuses vertes au nord-ouest de l'étang (photos 50 et 51).

Deux espèces floristiques exotiques envahissantes prioritaires selon le MELCCFP (2024a), soit le roseau commun (photos 52 et 53) et l'Hydrocharide grenouillette (*Hydrocharis morsus-ranae*) (photo 54) ont été observées. Le roseau commun entoure densément l'ensemble de l'étang, mais se prolonge vers l'intérieur à plusieurs endroits. Quelques spécimens d'Hydrocharide grenouillette ont été retrouvés en bordure de l'étang.

Au moment de la visite, la profondeur de l'eau, évaluée aux stations de végétation, variait approximativement de 0,75 m à 1,75 m. Le substrat observé était limoneux.

La couverture occupée par la végétation émergente et flottante enracinée est de 9 % dans ce milieu humide.

Référence

Brouillet, L., F. Coursol, S.J. Meades, M. Favreau, M. Anions, P. Bélisle et P. Desmet. 2010+. VASCAN, la Base de données des plantes vasculaires du Canada. <http://data.canadensys.net/vascan/> (consultée le 4 novembre 2024)

Lachance, D., G. Fortin et G. Dufour Tremblay (2021). Identification et délimitation des milieux humides du Québec méridional – version décembre 2021, Québec, ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques, Direction adjointe de la conservation des milieux humides, 70 p. + annexes, [En ligne], <https://www.environnement.gouv.qc.ca/eau/rives/guide-identif-dellimit-milieux-humides.pdf>.

Ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs (MELCCFP). 2024a. Les espèces exotiques envahissantes (EEE). Source en ligne : <http://www.environnement.gouv.qc.ca/biodiversite/especes-exotiques-envahissantes/index.asp> (consulté le 4 novembre 2024).

Ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs (MELCCFP). 2024b. Liste des espèces floristiques désignées menacées ou vulnérables ou susceptibles de l'être. Source en ligne : <https://www.environnement.gouv.qc.ca/biodiversite/especes-designees-susceptibles/index.htm> (consulté le 4 novembre 2024).



ADDENDA À L'ÉTUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT DÉPOSÉE AU MINISTRE DE L'ENVIRONNEMENT ET DE LA LUTTE CONTRE LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES, DE LA FAUNE ET DES PARCS

b) Justifier la nécessité de draguer dans la zone 20a de la carte 3-a de l'annexe B;

Les dragages historiques montrent que les sédiments s'accumulent le long du quai B1 en une bande d'environ 20 m de large ainsi qu'à la pointe ouest. Dans le passé, la bande en face du quai B1 a été draguée en 1995, 2000 puis en 2019. Quant à elle, la pointe ouest a été draguée en 2007 et 2019. Dans les deux cas, le dragage de l'aire au nord du quai B1 n'a pas été requis dans son ensemble.

La bathymétrie de mai 2024 illustre d'ailleurs que seule de l'accumulation à la pointe ouest devra être draguée dans un avenir rapproché, soit en 2025. L'ensablement semble aussi se trouver en moindre mesure le long du quai B1, ainsi un dragage ne serait anticipé que dans quelques années.

En somme, le dragage ponctuel dans une partie de la zone 20a demeure nécessaire pour sécuriser les manœuvres d'accostage ou d'approche vers la darse.

c) Justifier la présence de nouvelles aires draguées au sein du programme d'entretien;

Voir la réponse à la question d)

d) Décrire les impacts du dragage au sein des nouvelles aires, les mesures d'atténuation qui seront mises en place et les impacts résiduels associés.

Tel que l'indique la question 3 d), conformément au programme d'entretien, aucune nouvelle zone ne fera l'objet de dragage. L'actualisation de la superficie réelle du dragage d'entretien, indiquée sur la carte 3-a de l'annexe B de l'Addenda 1 (voir annexe C du présent addenda), confirme qu'aucune nouvelle zone n'est incluse dans les superficies concernées.



QC2 – 5 En réponse à la question QC-6, l'initiateur indique qu'aucun lien hydrique n'est présent entre les zones A et C et le fleuve ou encore les cours d'eau avoisinants. En consultant le schéma d'aménagement et de développement révisé de la MRC de Bécancour, on constate que la limite littorale est située à une élévation qui varie entre 5,63 m et 5,65 m pour la zone d'étude. Les plans ayant été autorisés pour la construction des digues périphériques aux zones A et C indiquent que l'élévation des digues serait de 4,88 m, et donc, que les zones A et C sont situées en littoral.

L'initiateur doit indiquer l'élévation actuelle des digues périphériques aux zones A et C. Si l'élévation ne correspond pas à celle qui a été autorisée à leur construction, il doit justifier les travaux de rehaussement qui ont été effectués. À noter qu'en concordance avec la section V.1 de la LQE, les interventions en littoral doivent être évitées lorsque possible.

La zone A ayant été creusée directement dans le sol, elle ne comporte donc pas de digues périphériques. Cette zone se situe dans l'aire portuaire ceinturée d'une digue. En effet, le schéma d'aménagement présente une zone de faible courant entourant la zone A. Elle s'apparente à un creux théorique de cette digue qui a été infirmé au terrain. Un relevé topographique (annexe E) montre que l'élévation de la digue autour de l'aire portuaire semble varier entre 6.86 m et 7.25 m. Considérant une élévation de 6.80m atteinte lors d'inondation 20-100 ans, il est improbable que la zone ciblée pour entreposer les surplus d'excavation serve actuellement au fleuve comme zone inondable, puisque la digue l'empêche d'atteindre cette zone.

En ce qui concerne la zone C, la carte topographique présentée à l'annexe F du présent addenda montre l'élévation réelle des digues périphériques des deux bassins qui la composent. Conformément à l'annexe C de l'étude d'impact (annexe F du présent addenda), le sommet de ces digues se situe en moyenne à 6,5 mètres, confirmant que celles-ci possèdent une élévation supérieure à la limite du littoral. Comme indiqué dans l'annexe G du présent addenda, considérant l'âge des plans, celles-ci ne sont pas géoréférencées. Toutefois, la SPIPB confirme qu'aucun travail de rehaussement n'a eu lieu suivant la campagne de dragage de 1985. De plus, toujours tel qu'indiqué à l'annexe G du présent addenda, les infrastructures pouvant présenter un lien hydrique (ponceau, déversoirs) sont absentes ou complètement inopérantes.

QC2 – 6 En réponse à la question QC-6, l'initiateur indique aussi que l'eau de pluie et de fonte de neige présente dans la zone A est pompée directement dans le réseau pluvial municipal sans analyse ou traitement associé à sa contamination.

L'initiateur doit :

- a) S'engager à assurer le respect **des critères de qualité de l'eau de surface** du MELCCFP lors du rejet dans le réseau pluvial municipal. Ainsi, l'eau devra être analysée et, au besoin, traitée préalablement à son rejet;
- b) Décrire la méthode qui sera utilisée pour traiter l'eau en cas de besoin ainsi que les paramètres de qualité de l'eau de surface analysés.



L'initiateur s'engage à garantir la conformité aux critères de qualité de l'eau de surface établis par le MELCCFP. Soulignons toutefois que l'initiateur ne dirige pas son eau vers un système d'égout municipal. L'eau sera directement envoyée dans un fossé qui ensuite se déverse dans le fleuve. Ainsi, les critères à respecter seront ceux de la protection de la vie aquatique (effet aigu) (MELCCFP, 2024).

Comme indiqué à la section 5.2 de l'étude d'impact, les sédiments dragués sont d'abord transportés vers la cellule d'assèchement de la zone A. Les sédiments y sont déposés pour y être asséchés pour une durée de deux à trois ans. Une fois les sédiments asséchés (c.-à-d. avec un taux d'humidité plus faible), ils sont transportés vers le site de disposition de la zone C pour leur stockage définitif. Ainsi, l'accumulation de l'eau de pluie et de fonte de neige se produit majoritairement suivant la disposition vers la zone C, car les bassins de la zone A sont alors vides. Cette eau sera donc confinée à cette zone pendant cette période.

Le potentiel de contamination de l'eau située dans la zone A provient directement de son utilisation comme cellule de décantation des sédiments. Des résidus de sédiments peuvent demeurer dans le fond des cellules après la disposition des sédiments et, dans le cas de sédiments contaminés, peuvent contaminer l'eau de surface par la propagation des contaminants.

Conformément aux conditions anticipées du décret, la SPIPB fournira dans sa demande d'autorisation ministérielle, et ce, avant chacun des travaux de dragage, la caractérisation des sédiments à draguer afin de connaître leur niveau de contamination. Cette caractérisation suivra les critères pour l'évaluation de la qualité des sédiments au Québec (CEQSQ). Les contaminants à analyser dans l'eau à rejeter seront ceux dont la concentration dépasse la concentration ambiante, comme présentés dans le tableau 3 des CESQSQ, lors de la caractérisation des sédiments de la campagne de dragage précédente. De même, les matières en suspension (MES) feront partie des paramètres à analyser dans les échantillons d'eau. Les contaminants à l'étude seront donc réévalués avant de procéder à l'échantillonnage de l'eau et son analyse.

Puisque le milieu et les paramètres d'analyse peuvent changer d'une année à l'autre, les méthodes d'échantillonnage seront réévaluées avant chaque campagne d'échantillonnage de l'eau. Ceci inclut le développement d'un devis ou d'un plan d'échantillonnage. Ce devis ou plan va démontrer l'ensemble des spécificités concernant l'eau à échantillonner, soit la taille de l'échantillon et les méthodes d'échantillonnages. Ces spécificités seront déterminées par l'entremise d'une planification appropriée, comprenant le volume d'eau anticipé à pomper ainsi que le portrait de la contamination des sédiments. À noter que les caractérisations des sédiments, récentes (voir annexe H) et historiques montrent que les sédiments dragués dans la darse du port ne présentent pas de contamination au-delà du critère A-B (sol) et les seuils des concentrations d'effets occasionnels (CEO).

Le guide d'échantillonnage à des fins d'analyses environnementales, incluant le cahier 1 - Généralités et le cahier 2 - échantillonnage des rejets liquides, va servir comme référence au développement des campagnes d'échantillonnage.

En cas de résultat d'échantillonnage dépassant les concentrations ambiantes dans les sédiments, deux options se présentent; soit le traitement directement sur les lieux ou bien l'envoi à un centre de traitement des eaux autorisé par le MELCCFP. Les méthodes de traitement vont dépendre de la nature et des teneurs des contaminants retrouvés; donc ceux-ci seront planifiés en conséquence. Dans le cas, où un système de traitement d'eau est envisagé, ce dernier sera présenté dans la demande d'autorisation ministérielle de pré-dragage. Dans tous les cas, l'eau fera objet de filtration avant son rejet à l'aide de toiles filtrantes, de sac filtrant ou de technologie équivalente.

La disposition des sédiments de la zone A devra être réalisée en amont de la première campagne de dragage visée en 2025. Ces derniers sont issus de la campagne de dragage de 2019 qui ne présentait pas de contamination (voir le rapport de caractérisation en annexe I du présent document). De plus, la circulation de toute machinerie est proscrite dans cette zone et isolée des opérations portuaires. Ainsi, il apparaît *a priori* peu probable que des contaminants se propagent dans l'eau qui s'accumulera (fonte de la neige et eau de pluie) dans les bassins de la zone A. La SPIPB s'engage tout de même à mettre les mesures de filtration de l'eau afin de réduire les propagations de matière en suspension dans le cours d'eau récepteur. De plus, en cas de signes de contamination, le pompage sera interrompu afin de procéder à des investigations appropriées.

Référence

Ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs (MELCCFP). 2024. Critères de qualité de l'eau de surface. Source en ligne :
https://www.environnement.gouv.qc.ca/eau/criteres_eau/index.asp

QC2 – 7 En réponse à la question QC-7a, l'initiateur a mis à jour la liste des espèces fauniques à statut répertoriées dans un rayon de 5 kilomètres du site à l'étude. Toutefois, le potentiel de retrouver ces espèces, des nids de grand héron ou des cavités de nidification du grand pic dans l'aire d'étude, semble basé uniquement sur des observations confirmées.

En lien avec la question QC-7b, l'initiateur n'a pas évalué les impacts potentiels de son projet sur les espèces ou leurs habitats et aucune mesure d'atténuation ne fut proposée. De plus, aucune considération n'a été faite du principe voulant que les activités de déboisement réalisées à l'extérieur de la saison de nidification puissent détruire des nids de grand héron et des cavités de nidification du grand pic qui sont également protégés tout au long de l'année.

L'initiateur doit :

- a) Justifier le potentiel de retrouver les espèces fauniques à statut répertoriées dans un rayon de 5 kilomètres du site à l'étude en indiquant la méthodologie appliquée :
 - i. Si le potentiel a été défini uniquement grâce à la présence-absence d'observations confirmées, l'initiateur doit réévaluer le potentiel en considérant que ces espèces pourraient être



potentiellement présentes si le projet est situé à l'intérieur de leur aire de répartition et que des habitats propices à leur cycle de vie sont présents;

Dans l'étude écologique, le potentiel a été défini en considérant uniquement les mentions répertoriées par le CDPNQ. Une analyse de potentiel de présence a été effectuée en considérant les espèces fauniques en situation précaire dont la distribution géographique recoupe le site à l'étude. Les espèces qui présentent un potentiel de présence modéré et élevé sont celles dont les caractéristiques d'habitats sur le site à l'étude répondent à leurs exigences d'habitats.

Les résultats sont présentés dans le tableau « Analyse du potentiel de présence des espèces fauniques en situation précaire sur le site à l'étude » à l'annexe J du présent addenda. Vingt espèces fauniques ont un potentiel de présence modéré puisque le site à l'étude présente des caractéristiques d'habitats qui répondent partiellement à leurs exigences d'habitats. Cinq espèces ont un potentiel de présence considéré comme élevé puisque le site à l'étude présente des caractéristiques d'habitats qui répondent à leurs exigences d'habitats préférentielles. Ces espèces sont la chauve-souris argentée, la chauve-souris cendrée, la chauve-souris rousse, l'esturgeon jaune et le petit blongios dont la présence a été confirmée sur le site.

b) Identifier les impacts potentiels du projet sur les espèces fauniques à statut répertoriées dans un rayon de 5 kilomètres du site à l'étude;

Les impacts potentiels du projet sont liés aux travaux de dragage, aux travaux de déboisement de la zone C et au remblayage progressif du MH12. Les impacts potentiels de ces travaux sur les espèces fauniques en situation précaire et potentiellement présentes sont identifiés dans le tableau inclus à l'annexe J du présent addenda.

c) Proposer des mesures d'atténuation afin de minimiser ces impacts potentiels;

Les mesures d'atténuation proposées afin de diminuer les impacts potentiels sur les espèces fauniques en situation précaire potentiellement présentes sont démontrées dans le tableau à l'annexe J du présent addenda.

QC2 – 8 En réponse à la question QC-11Les impacts potentiels de ces travaux sur les espèces fauniques en situation précaire et potentiellement présentes sont identifiés dans le tableau inclus à l'annexe J du présent addenda, et il fera préalablement réviser son protocole d'inventaire.

L'initiateur doit :

a) S'engager à déposer son protocole d'inventaire des espèces floristiques à statut précaire avant la réalisation des inventaires;

L'initiateur s'engage à déposer son protocole d'inventaire des espèces floristiques à statut précaire avant la réalisation des inventaires.



ADDENDA À L'ÉTUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT DÉPOSÉE AU MINISTRE DE L'ENVIRONNEMENT ET DE LA LUTTE CONTRE LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES, DE LA FAUNE ET DES PARCS

b) Préciser la date à laquelle ces inventaires doivent débuter pour être réalisés aux périodes propices pour les espèces visées;

Les habitats impactés par le projet (circulation, entretien et lavage de la machinerie, zones d'assèchement et de disposition finale des sédiments) correspondent aux milieux humides MH5 (marais à roseau commun [*Phragmites australis* subsp. *australis*]), MH6 (marécage arbustif à saule de l'intérieur [*Salix interior*]), MH11 (marais) et MH12 (étang). Les habitats MH5 et MH6 ont été caractérisés par Stantec (2024) alors que les MH11 et MH12 ont été caractérisés le 11 septembre 2024 par Stantec (2025).

Selon l'étude écologique de Stantec (2024) qui présente les résultats de la consultation au CDPNQ (2023), deux espèces floristiques menacées, vulnérables ou susceptibles d'être ainsi désignées (EFMVS) sont potentiellement présentes dans les habitats impactés par le projet (Tableau 1). L'échinochloé de Walter (*Echinochloa walteri*) n'a pas été observé en septembre 2023 (Stantec, 2024) et en septembre 2024 (Stantec, 2025).

Tableau 1. EFMVS potentiellement présentes dans les habitats impactés suivant la consultation au CDPNQ (Stantec, 2024)

| Nom commun | Nom latin | Statut (Québec) | Statut (Canada) | Habitat détaillé | Meilleure période d'observation |
|-----------------------|---|-----------------|-----------------|---|---------------------------------|
| Échinochloé de Walter | <i>Echinochloa walteri</i> | Susceptible | Aucun | Bordures parfois sablonneuses de marais, prairies naturelles inondées au printemps, marécages ou ruisseaux; plante obligée des milieux humides. | Fructification août-septembre |
| Iris de Shreve | <i>Iris virginica</i> var. <i>shrevei</i> | Susceptible | Aucun | Marais, marécages, rivages, fossés, eaux peu profondes; plante obligée des milieux humides. | Floraison mai à juillet |

À la suite de l'utilisation de l'outil Potentiel du MELCCFP (2025*), six EFMVS pourraient potentiellement être présentes dans les habitats impactés par le projet, donc l'iris de Shreve (*Iris virginica* var. *shrevei*) qui est indiquée au tableau 1.

Ces espèces sont présentées dans le tableau 2.

Sur la base des informations regroupées dans les tableaux 1 et 2, deux visites seront requises sur le terrain pour vérifier la présence des EFMVS potentiellement présentes dans les habitats impactés par le projet. Les périodes optimales pour la réalisation des inventaires sont en mai et en juillet.

Tableau 2. EFMVS potentiellement présentes dans les habitats impactés selon l'outil Potentiel du MELCCFP (2025)



ADDENDA À L'ÉTUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT DÉPOSÉE AU MINISTRE DE L'ENVIRONNEMENT ET DE LA LUTTE CONTRE LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES, DE LA FAUNE ET DES PARCS

| Nom commun | Nom latin | Statut (Québec) | Statut (Canada) | Habitat détaillé | Meilleure période d'observation |
|----------------------------|----------------------------|-----------------|-----------------|--|---------------------------------|
| Saule à feuilles de pêcher | <i>Salix amygdaloides</i> | Susceptible | Aucun | Marécages, hauts rivages; plante facultative des milieux humides. | Fin printemps/début été |
| Lézardelle penchée | <i>Saururus cernuus</i> | Menacée | Aucun | Bords vaseux de cours d'eau calmes, eaux peu profondes, marais, marécages; plante obligée des milieux humides. | Été |
| Véronique en chaîne | <i>Veronica catenata</i> | Susceptible | Aucun | Rivages boueux de rivières ou de ruisseaux, marécages, marais, eaux peu profondes, fossés; plante obligée des milieux humides. | Été |
| Peltandre de Virginie | <i>Peltandra virginica</i> | Susceptible | Aucun | Marécages, marais, rivages et eaux peu profondes des rivières, lacs et cours d'eau; plante obligée des milieux humides. | Été |
| Carex folliculé | <i>Carex folliculata</i> | Susceptible | Aucun | Milieux humides, marais, marécages, laggs (bordures de tourbières), érablières à érable rouge; plante facultative des milieux humides. | Été |

* : <https://www.quebec.ca/agriculture-environnement-et-ressources-naturelles/flore/especes-floristiques-menacees-ou-vulnerables/reperer-signaler-presence-espece>

STANTEC EXPERTS-CONSEILS LTÉE. 2025. Addenda 2 à l'étude d'impact sur l'environnement déposée au ministre de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs. Stantec Experts-conseils Ltée, Québec, 30 p. et annexes.

STANTEC EXPERTS-CONSEILS LTÉE. 2024. Étude écologique réalisée dans le cadre de la reconduction du programme de dragage d'entretien par la société du parc industriel et portuaire de Bécancour sur le territoire de la municipalité de Bécancour (2023-2033). Stantec Experts-conseils Ltée, Québec, 75 p. et annexes.

- c) Déposer les résultats des inventaires au plus tard lors du dépôt de la première demande d'autorisation ministérielle pour les activités de dragage d'entretien. À noter qu'un projet qui



porterait atteinte à une espèce floristique désignée menacée ou vulnérable (EFMV) est interdit par la Loi sur les espèces menacées ou vulnérables (E-12.01).

L'initiateur s'engage à déposer les résultats des inventaires lors du dépôt de la première demande d'autorisation ministérielle pour les activités de dragage d'entretien.

QC2 – 9 En réponse à la question QC-12, l'initiateur indique que la zone C est utilisée depuis plusieurs années et que la présence du petit blongios ne semble pas en avoir été impactée.

Cette réponse ne correspond pas aux exigences relatives à l'analyse des effets cumulatifs de la section 2.6.5 de la Directive. L'analyse des effets cumulatifs doit permettre de comprendre comment les impacts du programme sont susceptibles de se combiner à ceux des activités passées, présentes et raisonnablement prévisibles, ainsi que de connaître les effets prévisibles de cette combinaison envers, notamment, les espèces fauniques à statut répertoriées dans un rayon de 5 kilomètres du site à l'étude. Ainsi, la réutilisation du site pourrait avoir des impacts qui n'ont pas été envisagés jusqu'à maintenant ou qui ne se sont pas encore manifestés. Les activités périphériques (industries, transport, développement urbain, etc.) doivent aussi être intégrées à la réflexion pour que l'analyse soit complète.

L'initiateur doit :

- a) Démontrer que la réutilisation du site n'occasionnera pas le dépassement de la capacité biotique du milieu en précisant la méthode de déposition des sédiments dans les cellules (extérieur vers l'intérieur ou autre);

D'abord, la SPIPB s'engage à faire un suivi de la présence ou de l'absence de l'espèce et, le cas échéant, à documenter tout particulièrement la présence du petit blongios.

Ensuite, la stratégie de disposition des sédiments se base sur les éléments suivants :

- 1- Le remplissage est priorisé via une zone demandant un déboisement minimal. À cet effet, l'accès par le nord du bassin Est présente une option intéressante. En effet, le secteur sud de ce bassin présente en général une reprise plus dense de la végétation, notamment de la strate arbustive et arborescente. Les années subséquentes, le remplissage pourra s'effectuer par le chemin d'accès récemment aménagé. Le remplissage pourrait aussi s'effectuer par le chemin d'accès Est qui longe le bassin.
- 2- Le remplissage affecte en moindre mesure la biodiversité. Ainsi, le bassin Est est priorisé, notamment par l'absence d'espèces floristiques susceptible d'être désignées menacées ou vulnérables, contrairement au bassin Ouest où l'on retrouve le peltandre de Virginie (*Peltandra virginica*). De plus, le bassin Est présente, surtout dans sa moitié nord, très peu de plantes aquatiques, alors que la répartition de la végétation est dispersée sur l'ensemble du bassin Ouest.



ADDENDA À L'ÉTUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT DÉPOSÉE AU MINISTRE DE L'ENVIRONNEMENT ET DE LA LUTTE CONTRE LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES, DE LA FAUNE ET DES PARCS

- 3- Le remplissage affecte, en moindre mesure, l'habitat préférentiel du petit blongios. En se basant sur le fait que le petit blongios préfère les marais d'eau douce, dans des zones à végétation émergente dense, surtout dans les marais de typhas (quenouilles), il apparaît que le bassin Ouest présente des caractéristiques plus appréciées pour l'espèce que le bassin Est. En effet, la couverture de végétation émergente dans le bassin Est est minimale et en grande partie composée de roseau commun (c.-à-d.: = une EVEE généralement reconnue pour sa faible qualité en termes d'habitat faunique (Lavoie, 2007)). Aussi, bien qu'aucune quenouille n'ait été répertoriée dans le bassin ouest, l'espèce pourrait également se trouver dans les marais où l'on trouve quelques buissons épars. Ainsi, il semble que les buissons et la végétation émergente présente au bassin ouest proposent globalement un habitat plus propice à l'espèce que le bassin est.

Ainsi, en considérant un volume total de 50 000 m³, la stratégie de remplissage consiste à aménager un nouveau chemin d'accès au nord du bassin Est ou via le chemin d'accès présent et d'amorcer le remplissage par le nord. Le dépôt des sédiments se fera le plus densément possible afin de maintenir une plus grande surface ayant une profondeur d'eau libre. Ainsi, il ne sera pas recommandé d'étaler les sédiments sur l'ensemble de la surface du bassin. Cette stratégie serait d'ailleurs techniquement moins intéressante dans la mesure où la machinerie devrait effectuer de plus grand déplacement, et ce dans un sol possiblement ennoyé. En remplissant de manière dense, la machinerie aura progressivement un appui sur des sédiments compactés.

- b) Fournir une modélisation de la bathymétrie prévisionnelle anticipant les volumes dragués afin d'évaluer l'évolution de l'habitat pour la faune, les effets cumulatifs et les habitats résiduels (notamment pour le petit blongios) disponibles à la suite du programme décennal.**

La figure à l'annexe K présente une modélisation du remplissage progressif de bassin est et de la zone C. La modélisation présente une simulation de remplissage théorique jusqu'à un volume cumulatif de 50 000 m³. Il est ainsi possible de constater que la surface de remplissage requise du bassin est pour les fins du programme décennal de dragage qui occupe environ le quart de ce bassin.

Pour donner suite à la caractérisation écologique des milieux humides MH11 (bassin Ouest) et MH12 (bassin Est) de la zone C, le remplissage sera priorisé selon les stratégies énoncées à la réponse précédente.

Référence



Lavoie, C. (2007) Le roseau commun au Québec : enquête sur une invasion, *Le naturaliste Canadien*, 131(2), p. 5-9. https://www.phragmites.crad.ulaval.ca/wp-content/uploads/2021/01/Lavoie_Nat.Can_.pdf

QC2 – 10 En réponse à la question QC-16a, l'initiateur indique que « La surveillance des MES durant les travaux de dragage pourra être réalisée à l'aide d'une méthode qui permet de détecter l'apparition d'un panache ».

L'initiateur doit déposer un programme de surveillance des MES qui respecte les *Recommandations pour la Gestion des matières en suspension (MES)*, incluant notamment la méthodologie qui sera utilisée pour la surveillance des MES lors du dragage.

Un programme préliminaire de surveillance des matières en suspension (MES) est inclus à l'annexe L du présent mandat.

1.2 DRAGAGE DES SÉDIMENTS ET ASPECTS CONNEXES

QC2 – 11 En réponse à la question QC-18, l'initiateur appui l'absence d'une étude de caractérisation phase 1 aux informations présentées dans l'étude d'impact à l'aide du compte rendu d'une réunion tenue en mai 2021. Cependant, cette réunion s'est tenue avant la réception de l'étude d'impact, et donc que le Ministère constate la présence de sites contaminés et de sites d'équipements pétroliers répertoriés dans la zone restreinte.

L'initiateur doit réaliser une étude de caractérisation phase I conforme au *Guide de caractérisation des terrains* en fonction des activités et éléments présents dans la zone d'étude et en concordance avec la section 2.3.2 de la Directive. Les paramètres à considérer lors de la caractérisation phase II devront être ajustés en fonction des résultats de la caractérisation phase I avec l'ajout de contaminants potentiels identifiés pour le secteur du site.

L'évaluation environnementale de site Phase I se trouve à l'annexe M du présent addenda.

L'EES a été produite pour révéler les sources potentielles de contamination pour la propriété portuaire (la darse (eau) ainsi que pour le lot 3 294 083) et afin de déterminer si une préoccupation environnementale existe en raison d'activités historiques et actuelles sur le site à l'étude ou dans les secteurs avoisinants.

L'ÉES Phase I a été complétée en s'appuyant sur les principes généraux de la norme intitulée « Évaluation environnementale de site, phase I » Z768 01 (R2022) de l'Association canadienne de normalisation (ACNOR) ainsi qu'en fonction des exigences de la nouvelle version du Guide de caractérisation des terrains (2024) du ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et Parc (MELCCFP).



En lieu de cette évaluation, il est possible de déterminer que les sédiments à draguer dans la darse ne sont pas connus pour avoir déjà été contaminés, ni pour l'être actuellement par des sources extérieures même limitrophes.

QC2 – 12 En réponse à la question QC-21, l'initiateur fait référence aux annexes G et H afin de présenter respectivement les résultats de la caractérisation des sédiments dans la darse pour l'année 2023 et son protocole d'analyses physicochimiques des sédiments.

L'annexe G ne comprend pas les résultats d'analyse pour l'aluminium et les tributylétains comme demandé dans la question initiale. Aussi, le tableau devrait présenter les valeurs des critères de qualité des sédiments. De plus, la méthode d'analyse utilisée pour les HAP ne permet pas une comparaison avec les critères d'évaluation de la qualité des sédiments puisque la limite de détection de la méthode (0,1 mg/kg) est plus élevée que la CEO pour plusieurs HAP.

L'annexe H démontre que le nombre de stations d'échantillonnage est insuffisant pour porter un jugement éclairé du niveau de contamination des sédiments. Aussi, le positionnement des stations ne couvre pas l'ensemble de la zone des dragages. De plus, il est indiqué que : « D'après le dernier sondage de 2023, la quantité de sédiments à draguer pour atteindre la profondeur de 10,67 m est estimée à 14 902 m³ pour une superficie approximative de 56 971 m² ». Toutefois, le calcul ou les valeurs présentées dans cette affirmation semblent erronés, car le volume est grandement inférieur à la superficie. Il est aussi indiqué que les échantillons de 2023 ont été prélevés à l'aide d'une benne de type Ponar, ce qui ne permet pas d'évaluer le niveau de contamination en profondeur.

L'initiateur doit :

- a) Déposer, avant la réalisation de la nouvelle caractérisation des sédiments, un protocole d'analyses physicochimiques :
 - i. Incluant un nombre de stations suffisant et une méthodologie adéquate pour évaluer l'ensemble de la zone qui sera draguée (surface et profondeur);
 - ii. Comportant un engagement à appliquer une méthode d'analyse des HAP qui respecte les critères du *Guide de caractérisation physicochimique et toxicologique des sédiments*. À noter que plusieurs laboratoires accrédités ont développé une méthode plus sensible pour les sédiments, mais la nature de l'échantillon doit leur être spécifiée (sol ou sédiment);

Une nouvelle caractérisation des sédiments a été effectuée en novembre 2024. Le protocole de caractérisation a d'ailleurs été soumis en amont au MELCCFP et a été approuvé en date du 14 novembre 2024⁵. Ce protocole se trouve en annexe N du présent Addenda. Le rapport de caractérisation des sédiments comprenant les analyses physicochimiques de la nouvelle caractérisation des sédiments se trouve à l'annexe H du présent addenda.

⁵ Ref. : communication courriel de Gérard Denis, 14 novembre 2024

b) Corriger, au besoin, les informations présentées à l'annexe H relatives à la superficie et au volume de sédiments à draguer. Si les valeurs sont exactes, justifier pourquoi la superficie est considérablement supérieure au volume.

Une distinction doit être apportée entre les surfaces draguées réelles et l'ensemble de l'aire de dragage d'entretien, puisque le programme décennal d'entretien ne vise pas l'ensemble de celle-ci. En effet, les superficies couvertes par les dragages historiques (antérieurs à 1995) ne sont pas visées par la reconduction de ce programme. Les zones à draguer sont uniquement celles d'une profondeur de 10 à 10,67 mètres, comme le montre le « Plan de l'ensablement du fond marin » présenté à l'annexe C de l'addenda 1.

Afin d'illustrer les superficies réellement visées par ce programme, une carte, intitulée « Localisation des stations d'échantillonnage de sédiments », a été préparée à partir des relevés de bathymétrie effectués dans la darse en mai 2024⁶ (voir l'annexe N du présent addenda).

Ainsi, la superficie totale réellement visée lors de la « première campagne » de dragage du programme décennal d'entretien est plutôt de l'ordre de 62 598 m², et le volume de sédiments à draguer est estimé à 22 306 m³. Le volume total du « programme décennal » d'entretien sera, quant à lui, de 50 000 m³, ce qui permettra, à la suite de la première campagne, de draguer un volume résiduel de 27 694 m³ pour les années suivantes. Il est à noter, que lors de la campagne de 2025, il se sera écoulé 6 ans depuis le dernier dragage d'entretien qui a eu lieu 2019, il est alors tout à fait plausible, même si la superficie de la seconde campagne, ni la localisation des sous-aires, ne seront pas connues avant les résultats de la bathymétrie pré-dragage, que le volume total (50 000 m³) soit néanmoins suffisant pour la période prévue pour le programme décennal d'entretien.

c) Procéder à la caractérisation des sédiments de la darse en concordance avec le protocole d'analyses physicochimiques des sédiments qui aura été déposé.

Le rapport de caractérisation des sédiments se trouve à l'annexe H du présent Addenda. Cette caractérisation servira d'ailleurs pour la première campagne de dragage post-décret en 2025.

d) Fournir les résultats de la caractérisation sous forme de tableau incluant l'aluminium et les tributylétains en plus des critères représentés dans l'annexe G et ceux qui seraient potentiellement ajoutés à la suite de la caractérisation phase I. Les valeurs des critères de qualité des sédiments doivent être indiquées sous forme numérique.

Le tableau de résultats de la caractérisation des sédiments, incluant les résultats pour l'aluminium et les tributylétains, sont présentés à l'annexe M du présent addenda. De plus, l'actualisation du tableau pour donner suite à la campagne de caractérisation des sédiments de 2024 se trouve à l'annexe H du présent addenda.

⁶ Il est à noter que les relevés des superficies à proximité du poste B-3 n'ont pu être effectués en 2023 en raison de la présence d'un navire. Par conséquent, les données bathymétriques de 2022 ont été utilisées pour ces zones spécifiques.



QC2 – 13 En réponse à la question QC-26, l'initiateur indique qu'une investigation a été effectuée par un technicien en génie civil afin d'établir la présence ou l'absence de lien entre la zone C et les cours d'eau avoisinants et fait référence à l'annexe D pour appuyer cette affirmation.

L'initiateur doit :

- a) Déposer le rapport ayant été produit à la suite de la visite de novembre 2023);

Le rapport se trouve à l'annexe H du présent addenda.

- b) Justifier la modification de la zone C en précisant notamment si le système de traitement de l'eau (bassin de mélange rapide, bassin de flocculation et déversoir) et le déversoir relié au fossé ont été retirés ou plutôt ensevelis;

Tel que le mentionne le rapport présenté à l'annexe N du présent addenda, la zone C n'est pas modifiée, car elle ne comprend pas de systèmes opérationnels de traitement de l'eau, ni de déversoir.

1.3 MILIEU HUMAIN ET SOCIAL

QC2 – 14 En réponse à la question QC-27, l'initiateur réfère à une étude de potentiel archéologique présentée à l'annexe I. Dans cette étude, le potentiel des superficies terrestres a été évalué sans toutefois tenir compte du potentiel subaquatique.

De plus, l'initiateur présente une carte des zones libérées d'archéologie sans indiquer le contexte de celle-ci ni la réflexion ayant mené à associer à ces terrains un faible potentiel archéologique.

L'initiateur doit :

- a) Justifier pourquoi le potentiel subaquatique n'a pas été retenu dans l'étude de potentiel archéologique. À noter que si certaines superficies où aucun dragage historique n'a été réalisé sont ajoutées au programme, une évaluation de leur potentiel archéologique subaquatique est nécessaire;

L'équipe du GCNWA a fourni par courriel (voir l'annexe O) la justification suivante :

« *L'étude de potentiel 2022 a été réalisée en prévision d'installation d'usines sur la SPIPB, pas en prévision du draguage. Pour cette raison, le potentiel subaquatique n'est pas évalué dans l'EDP.*

Nous n'avons pas eu le mandat d'évaluer le potentiel archéologique pour le projet de draguage. Il y a eu consultation uniquement. Nous avons oralement communiqué que nous n'avions pas d'enjeu archéologique lors d'une rencontre à la SPIPB [...]. Cela n'équivaut pas à une déclaration que le potentiel archéologique est faible, surtout que nous nous intéressons avant tout au potentiel autochtone. Le potentiel subaquatique du fleuve à cet endroit n'est pas particulièrement d'intérêt pour nous, car essentiellement eurocanadien. Qui plus est, dans la mesure où le tout a déjà été dragué, nous ne pensons pas qu'une intervention archéologique subaquatique soit nécessaire. »



**ADDENDA À L'ÉTUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT DÉPOSÉE AU MINISTRE DE L'ENVIRONNEMENT
ET DE LA LUTTE CONTRE LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES, DE LA FAUNE ET DES PARCS**

- b) Mettre en contexte la carte des zones libérées d'archéologie en indiquant la justification ayant mené à associer à ces terrains à un faible potentiel archéologique.**

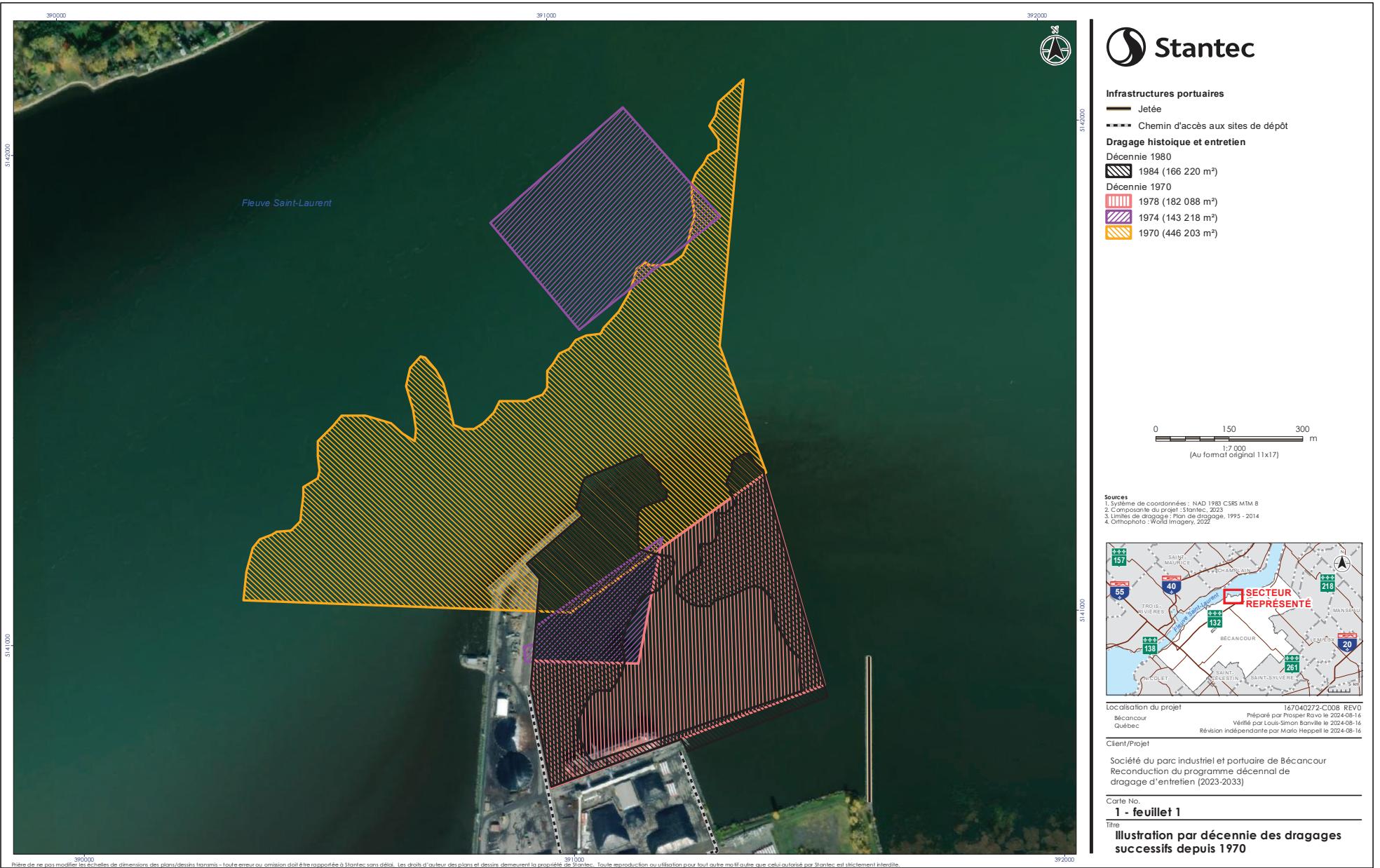
L'équipe du GCNWA a fourni par courriel (voir l'annexe O) le contexte suivant :

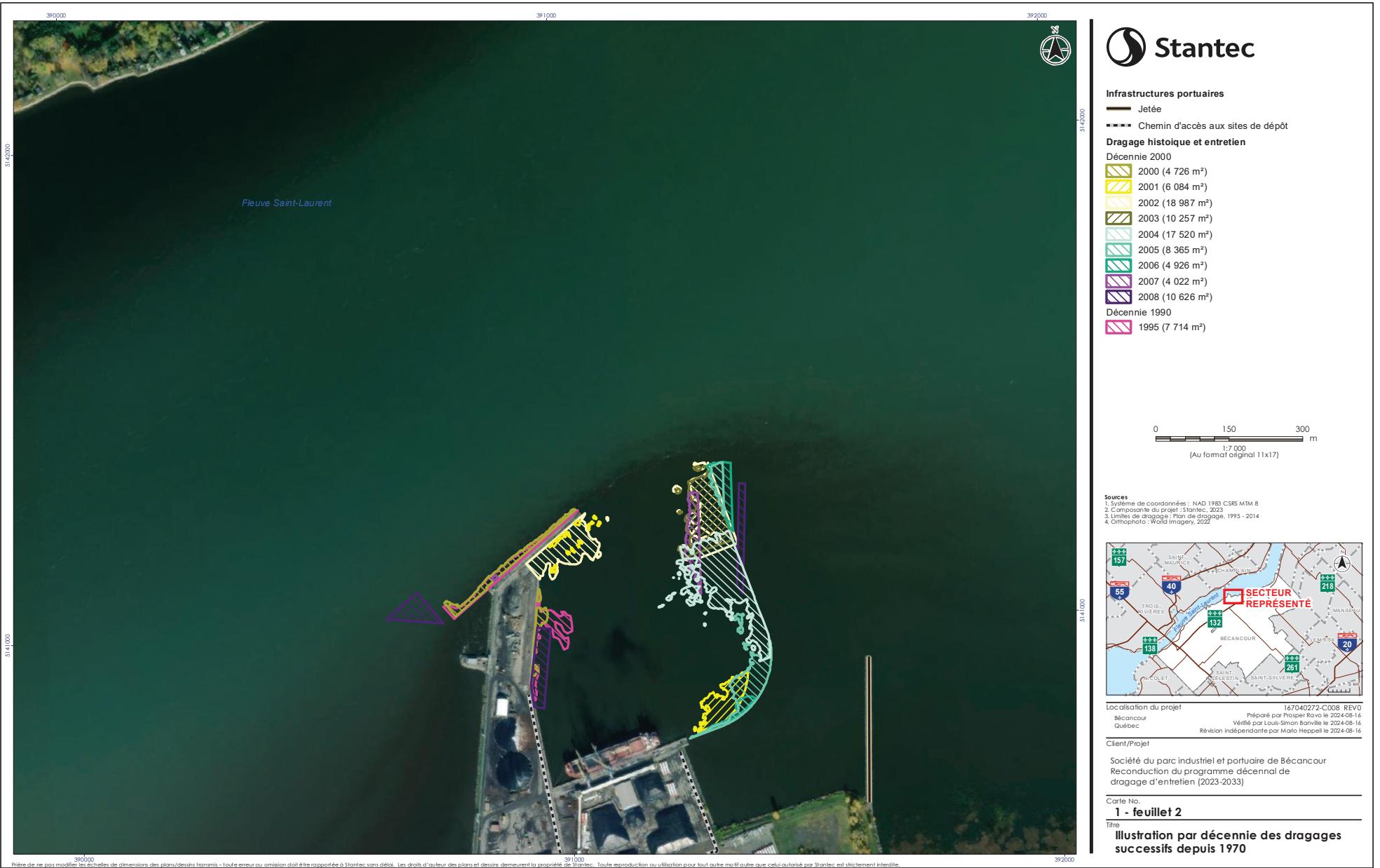
« Depuis la production de l'étude de potentiel de 2022 le Bureau du Ndakina a réalisé 7 interventions archéologiques et de nombreuses visites de terrain dans le secteur. La combinaison des résultats de ces interventions, des données archéologiques déjà disponibles et du fort niveau de perturbation du secteur nous amène à lui accorder un potentiel archéologique faible. Pour plus d'informations, consulter les rapports d'intervention liés aux permis 21-GCNW-01, 21-GCNW-07, 22-GCNW-01, 22-GCNW-02, 22-GCNW-03, 22-GCNW-09, 22-GCNW-04. »

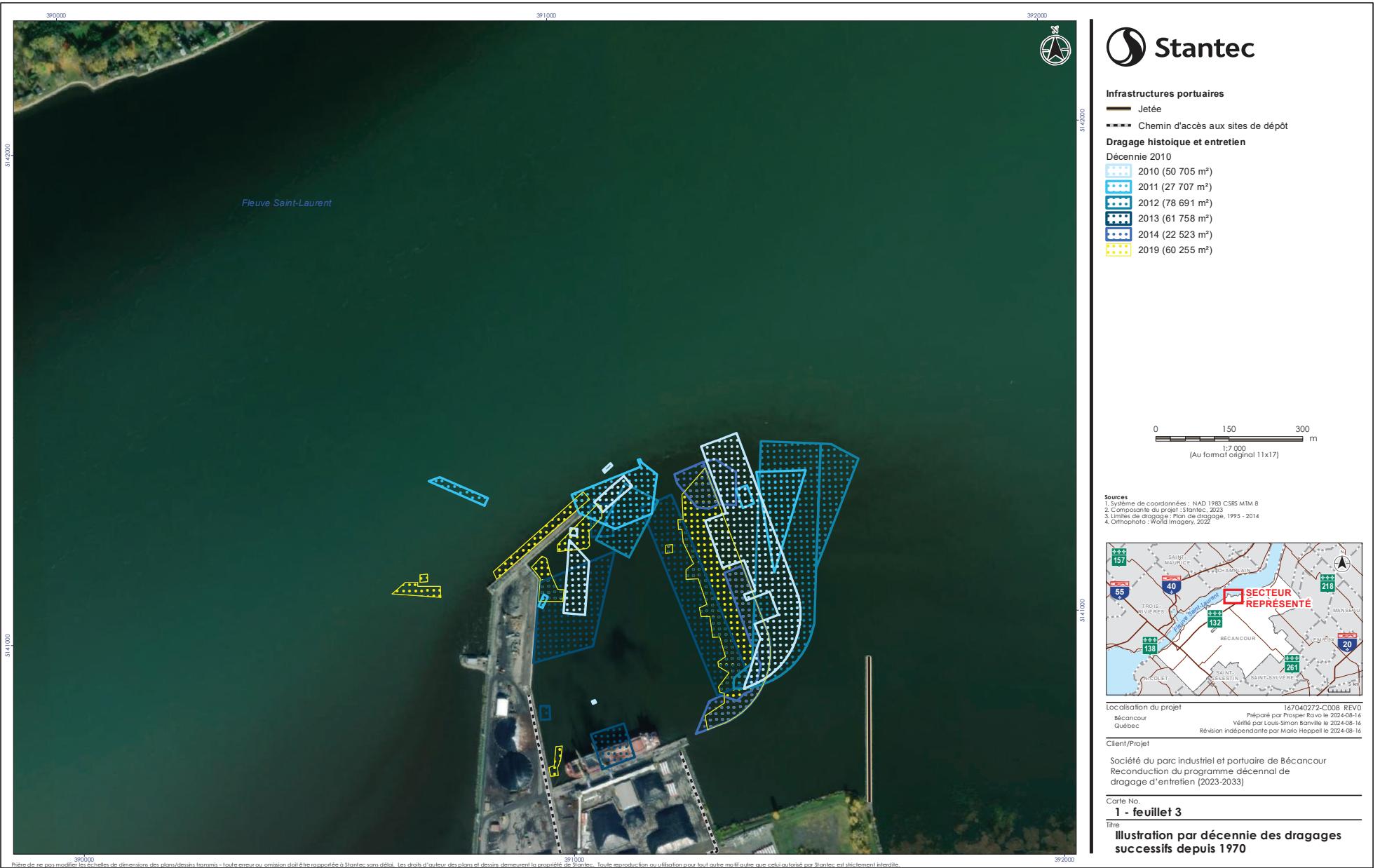


ANNEXE A- Mise à jour de l'historique de dragage (depuis 1970)



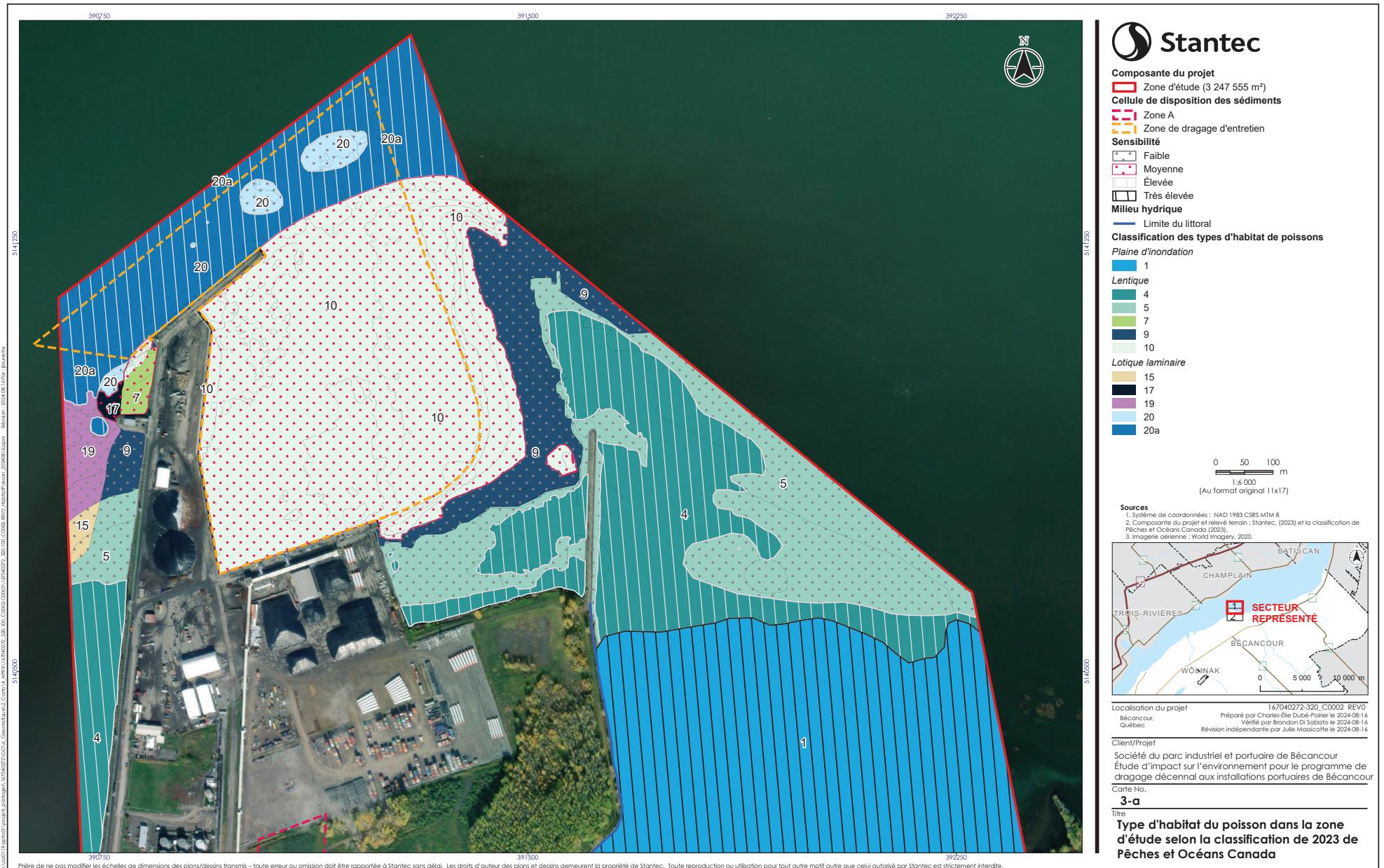




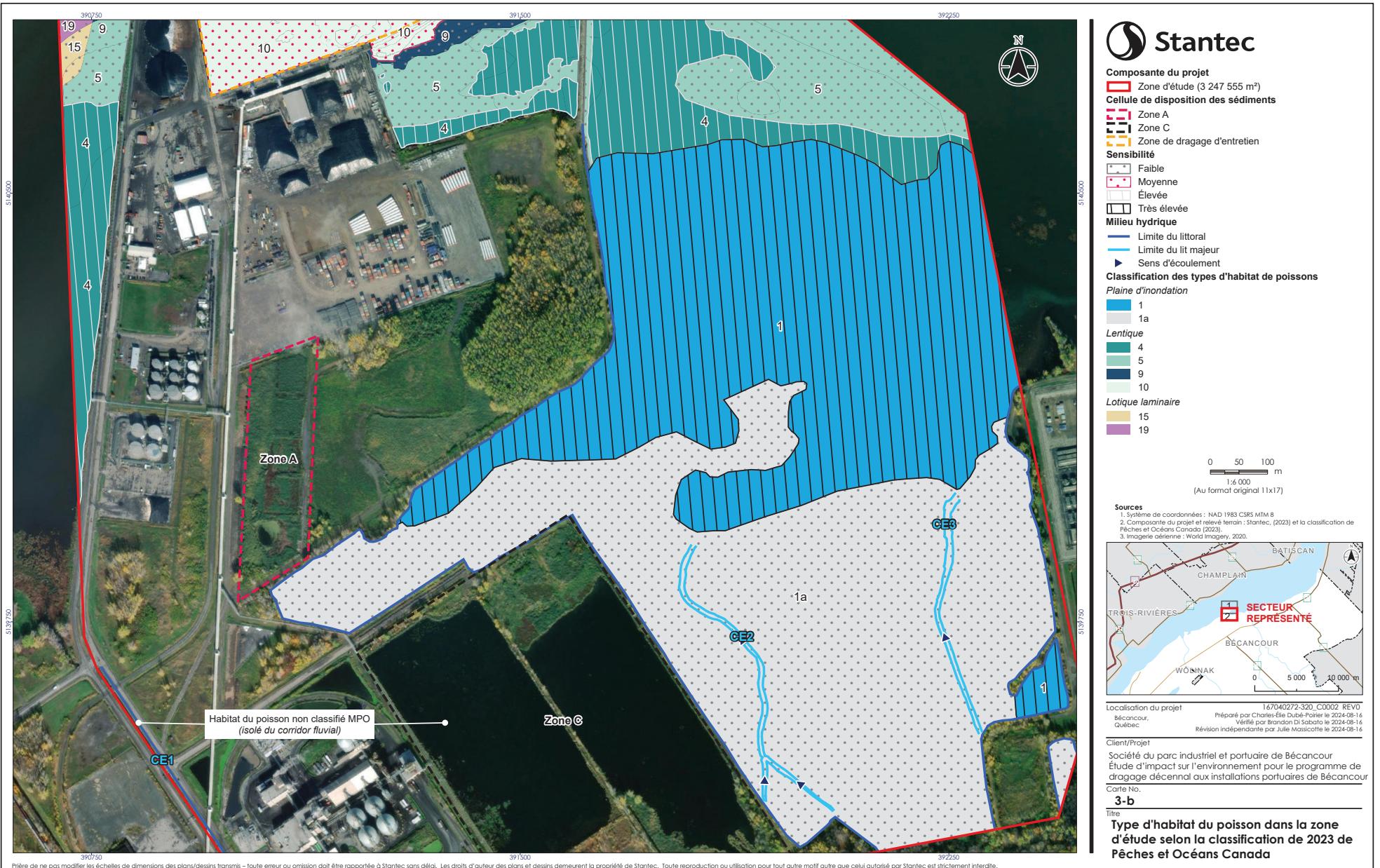


ANNEXE B - Mise à jour de l'habitat du poisson





Prénez de ne pas modifier les échelles de dimensions des plans/dessins transmis – toute erreur ou omission doit être rapportée à Stantec sans délai. Les droits d'auteur des plans et dessins demeurent la propriété de Stantec. Toute reproduction ou utilisation pour tout autre motif autre que celui autorisé par Stantec est strictement interdite.



ANNEXE C - Mises à jour de l'aire de dragage d'entretien



390750

391500

392250



Stantec

Composante du projet

- █ Zone d'étude (3 247 555 m²)
- █ Station
- d'échantillonnage de sédiments
- Transect (T)
- Zone A
- Zone de dragage d'entretien
- Drainage (FO)
- Fossé
- █ Milieu hydrique
- Fleuve SaintLaurent
- Limite du littoral
- Rive (10 m)
- █ Milieu humide (MH)
- █ Marais

Marécage arborescent
Milieu humide (MH) riverain

Marais
Milieu terrestre (MT)

Anthropique
Friche herbacée

Inventaire floristique (S)

Station

Point d'observation

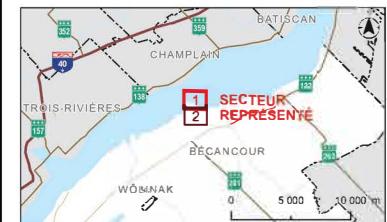
Espèce exotique envahissante

Érable à Giguère

Prioritaire

Roseau commun

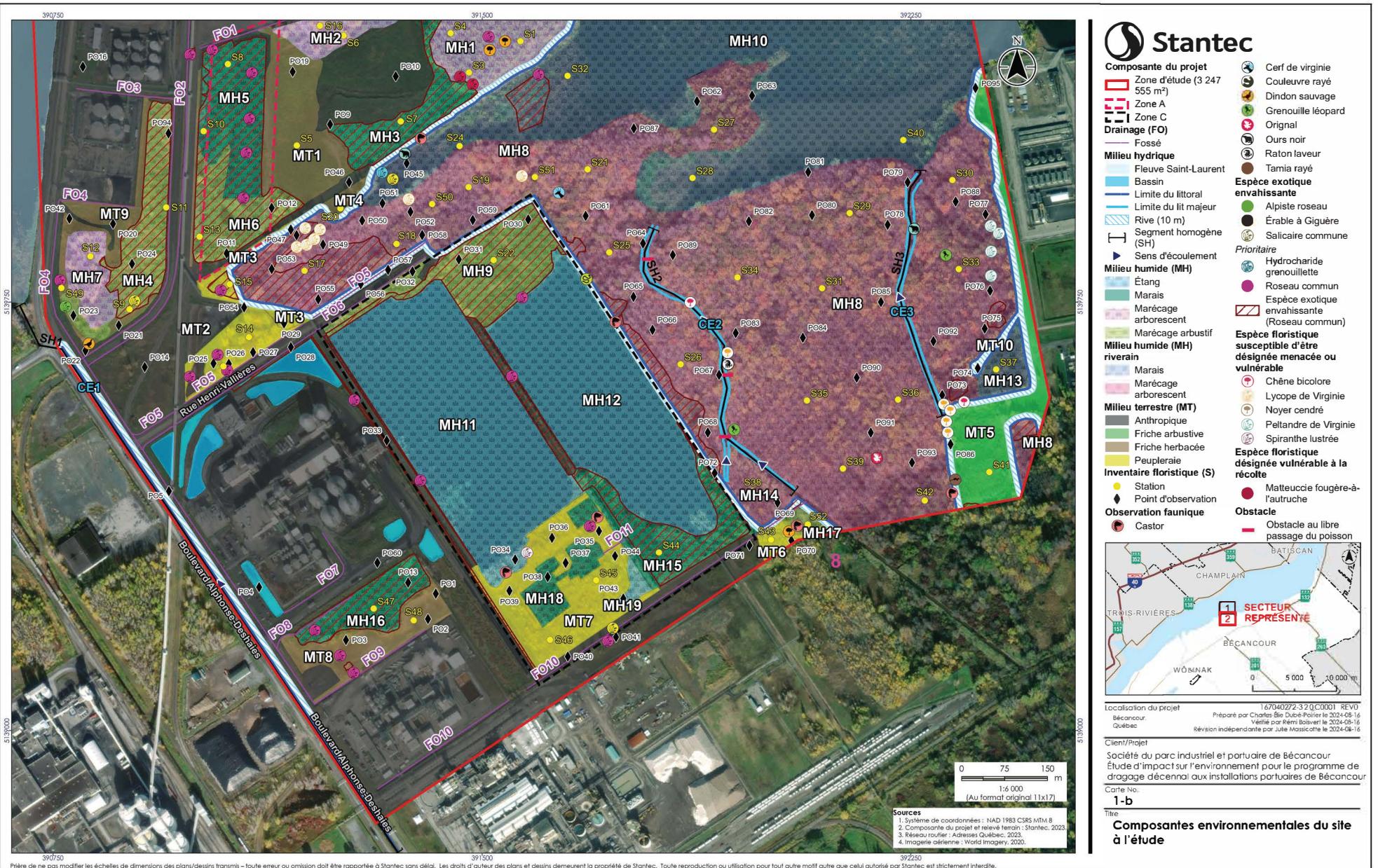
Espèce exotique envahissante (Roseau commun)

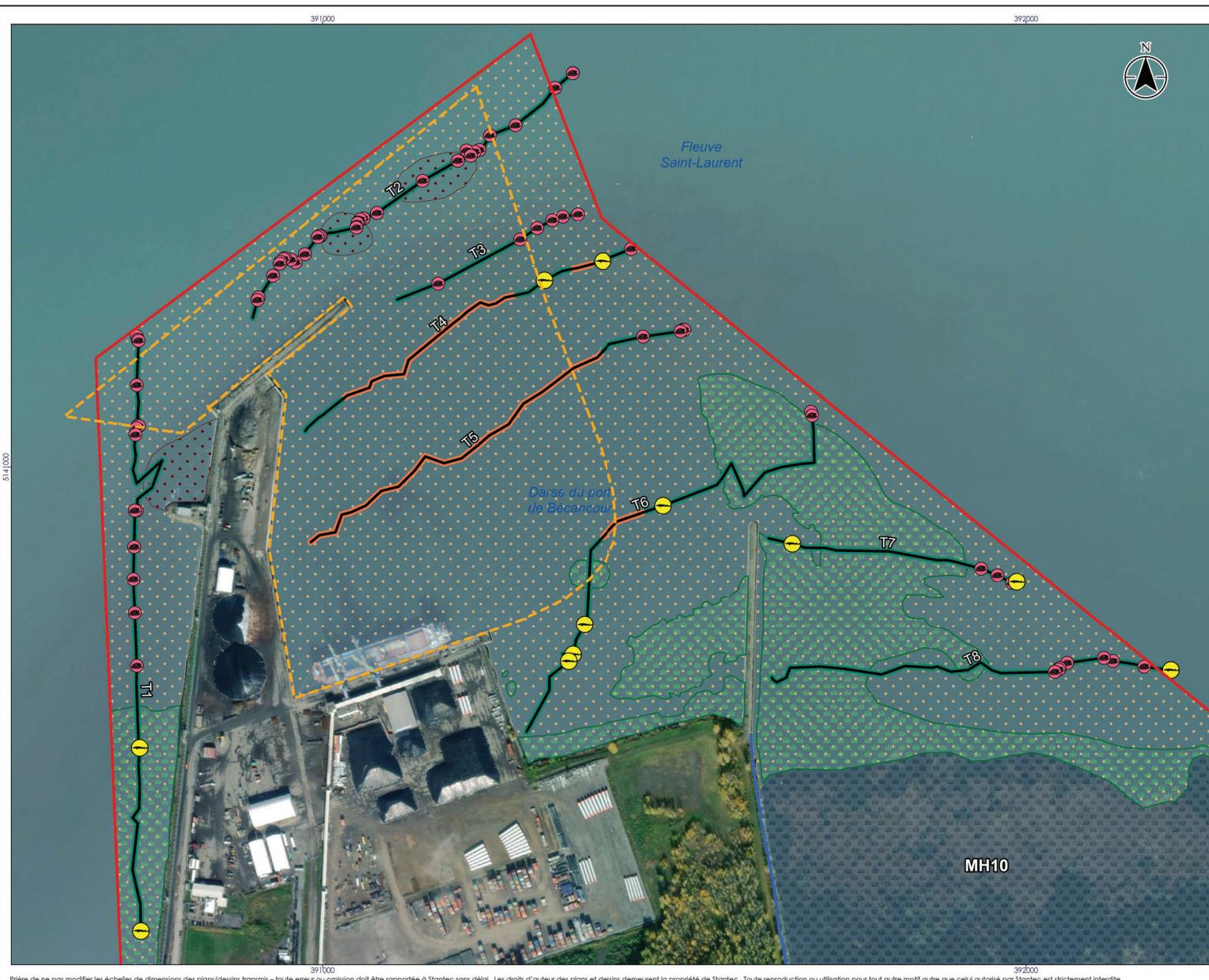


Localisation du projet
147040272-3-2.0.C0001 REVO
Bécancour, Québec
Préparé par Charles-Ble Dubé-Poirier le 2024-08-16
Vérifié par Rémi Boisvert le 2024-08-16
Révision indépendante par Julie Massicotte le 2024-08-16

Clien/Projet
Société du parc industriel et portuaire de Bécancour
Étude d'impact sur l'environnement pour le programme de dragage décennal aux installations portuaires de Bécancour
Carte No.
1-1

Composantes environnementales du site à l'étude





Composante du projet

-  Zone d'étude (3 247 555 m²)
 - Zone de dragage d'entretien
 - Transect (T)**

— Transect vidéo eff

- Secteur de visibilité faible
 Secteur avec bonne visibilité

Observation faunique

-  Aire d'alimentation d'esturgeon
 -  Colonne de mulettes

Milieu hydrique

- Fleuve Saint-Laurent
Limite du littoral

Végétation

- Herbier aquatique
Marais (MH10)

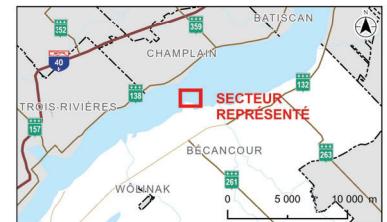
Substrat

-  Fin
 Grossier

0 50 100 m
1:5 500

Source

1. Système de coordonnées : NAD 1983 CSRS MTM 8
 2. Composante du projet et relevé terrain : Stantec, 2023.
 3. Imagerie aérienne : World Imagery, 2020.



Localisation du projet

Bégin, M., & L'École de psychologie de l'Université d'Ottawa. (2024). *Évaluation de la validité de l'échelle de mesure de l'auto-estime de l'adolescent*. Document de travail, Université d'Ottawa, Ottawa, Canada.

Client/Project

Société du parc industriel et portuaire de Bécancour
Étude d'impact sur l'environnement pour le programme de
dragage décennal aux installations portuaires de Bécancour

Carte N°

2

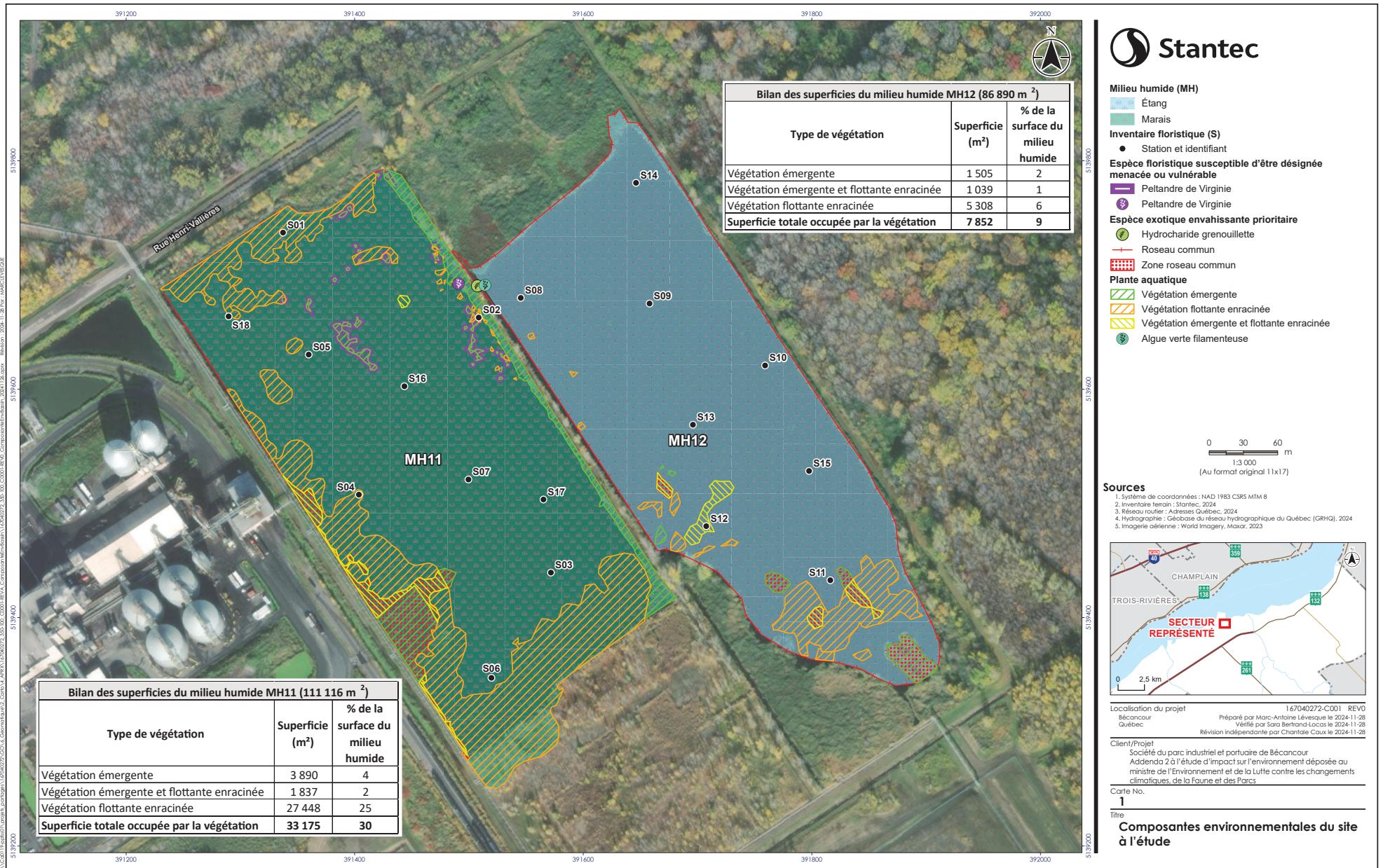
Résultats de l'analyse des transects de caméra vidéo du site à l'étude

ANNEXE D - Composantes des milieux humides MH11 et MH12



**ANNEXE D - 1 - Cartes des composantes
environnementales des milieux humides MH11 et
MH12**





Prénez de ne pas modifier les échelles de dimensions des plans/dessins transmis – toute erreur ou omission doit être rapportée à Stantec sans délai. Les droits d'auteur des plans et dessins demeurent la propriété de Stantec. Toute reproduction ou utilisation pour tout autre motif autre que celui autorisé par Stantec est strictement interdite.

**ANNEXE D- 2 - Photographies des milieux humides
MH11 et MH12**



QC2-4 caractérisation des milieux humides MH11 et MH12

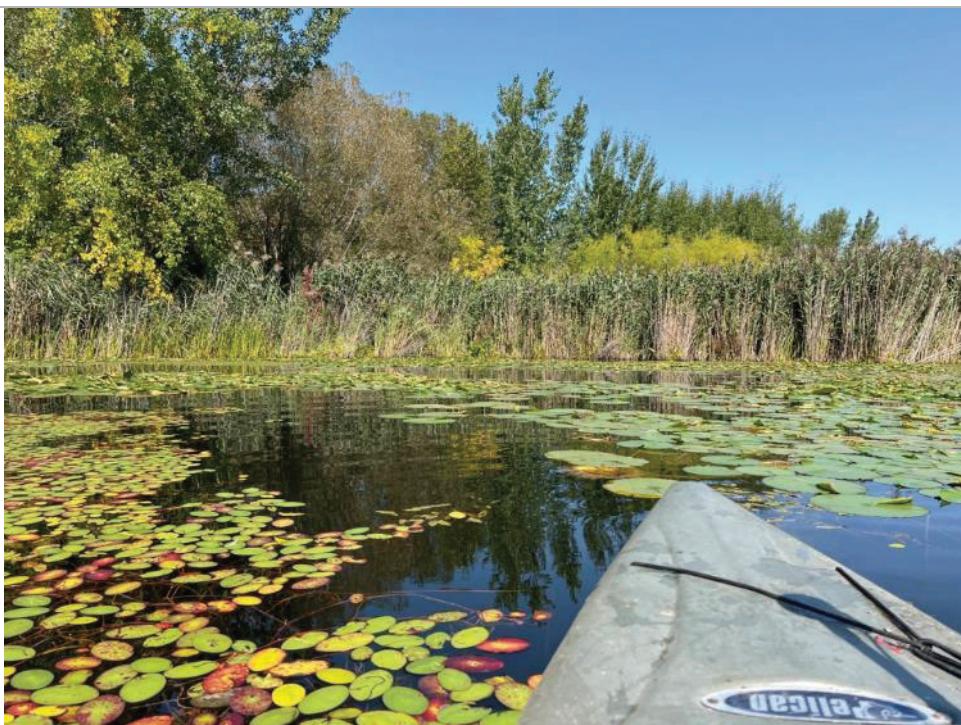


Photo 1 : Station de végétation S01, du milieu humide MH11, vue vers le nord



Photo 2 : Station de végétation S01, du milieu humide MH11, vue vers l'est

QC2-4 caractérisation des milieux humides MH11 et MH12



Photo 3 : Station de végétation S01, du milieu humide MH11, vue vers le sud



Photo 4 : Station de végétation S01, du milieu humide MH11, vue vers l'ouest

QC2-4 caractérisation des milieux humides MH11 et MH12



Photo 5 : Station de végétation S01, vue vers la végétation submergée du milieu humide MH11



Photo 6 : Station de végétation S02, du milieu humide MH11, vue vers le nord

QC2-4 caractérisation des milieux humides MH11 et MH12

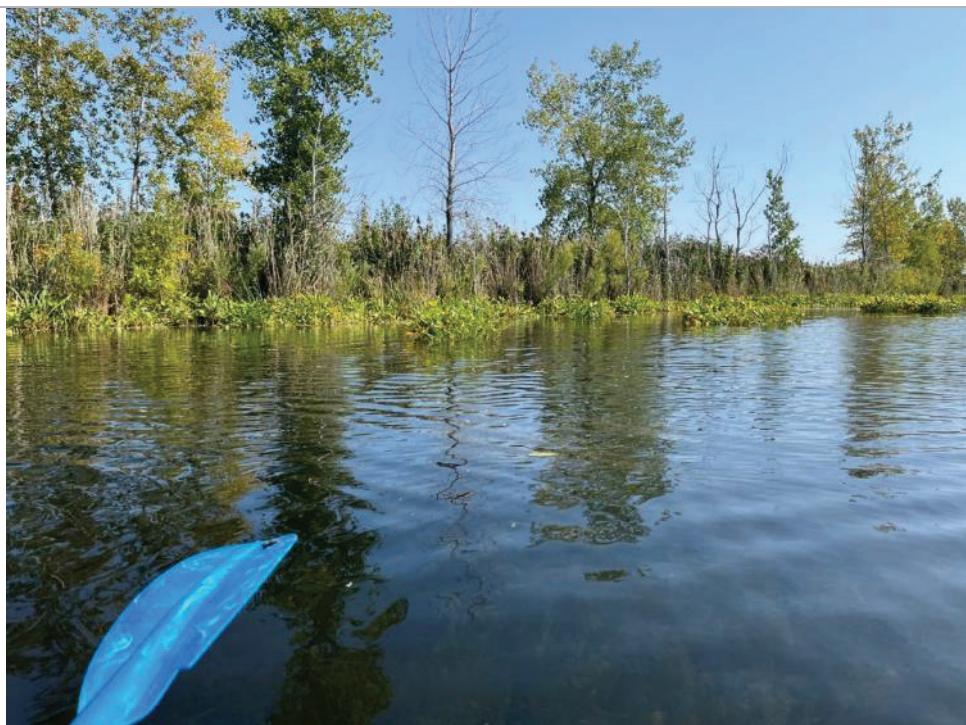


Photo 7 : Station de végétation S02, du milieu humide MH11, vue vers l'est



Photo 8 : Station de végétation S02, du milieu humide MH11, vue vers le sud

QC2-4 caractérisation des milieux humides MH11 et MH12



Photo 9 : Station de végétation S02, du milieu humide MH11, vue vers l'ouest



Photo 10 : Station de végétation S02, vue vers la végétation submergée du milieu humide MH11

QC2-4 caractérisation des milieux humides MH11 et MH12



Photo 11 : Station de végétation S03, du milieu humide MH11, vue vers le nord



Photo 12 : Station de végétation S03, du milieu humide MH11, vue vers l'est

QC2-4 caractérisation des milieux humides MH11 et MH12



Photo 13 : Station de végétation S03, du milieu humide MH11, vue vers le sud



Photo 14 : Station de végétation S03, du milieu humide MH11, vue vers l'ouest

QC2-4 caractérisation des milieux humides MH11 et MH12



Photo 15 : Station de végétation S03, du milieu humide MH1, vue vers la végétation submergée



Photo 16 : Station de végétation S04 du milieu humide MH11

QC2-4 caractérisation des milieux humides MH11 et MH12



Photo 17 : Station de végétation S04 du milieu humide MH11

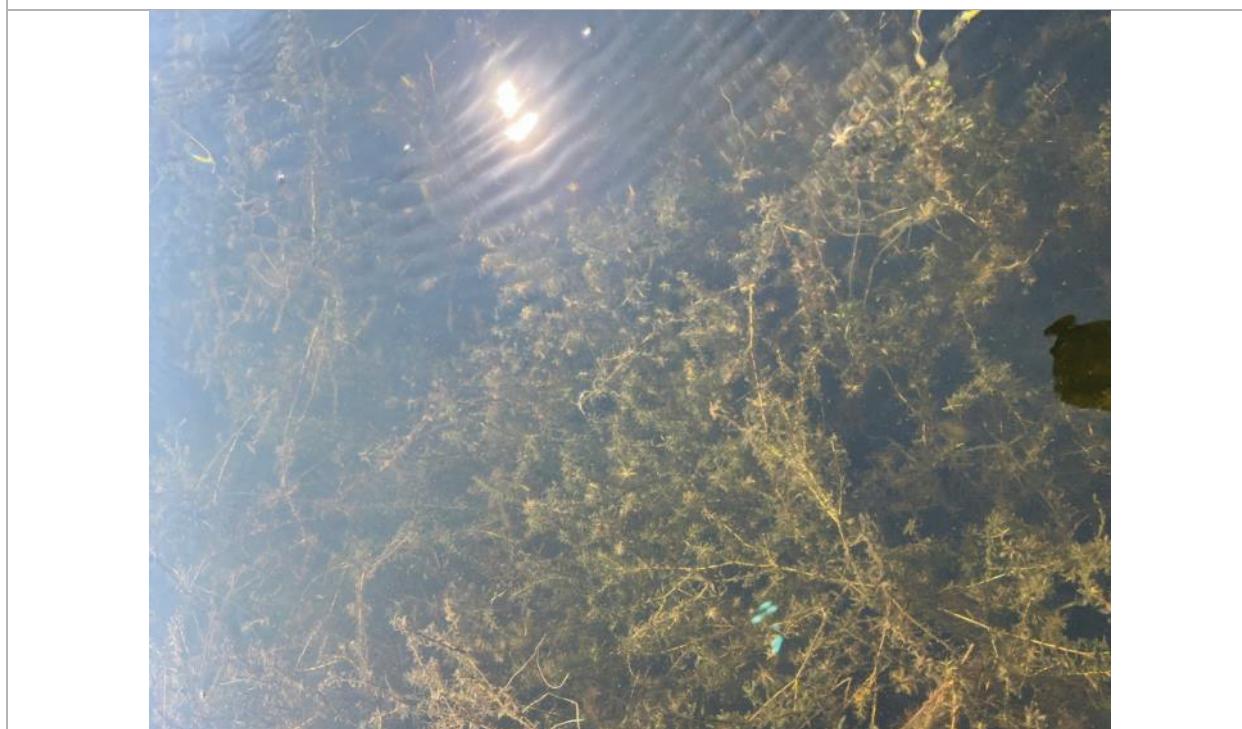


Photo 18 : Station de végétation S04 du milieu humide MH11, vue vers la végétation submergée

QC2-4 caractérisation des milieux humides MH11 et MH12



Photo 19 : Station de végétation S05, du milieu humide MH11, vue vers le nord

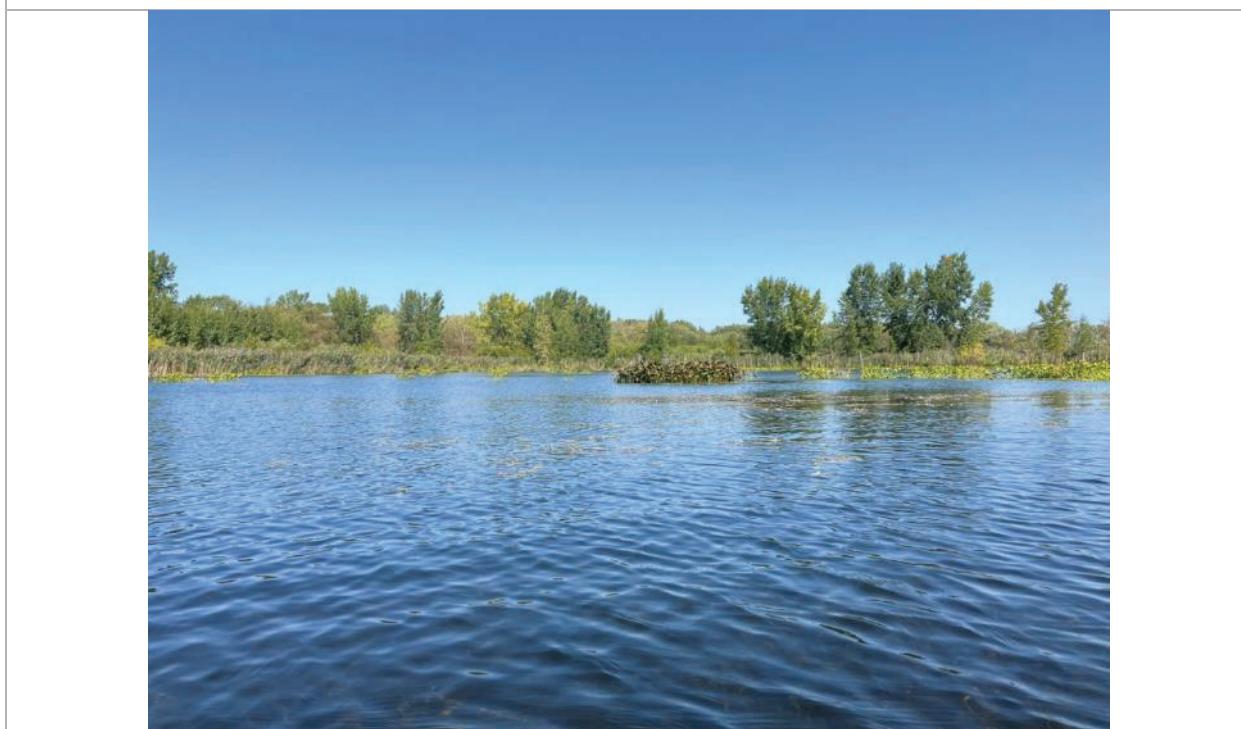


Photo 20 : Station de végétation S05, du milieu humide MH11, vue vers l'est

QC2-4 caractérisation des milieux humides MH11 et MH12



Photo 21 : Station de végétation S05, du milieu humide MH11, vue vers le nord



Photo 22 : Station de végétation S05, du milieu humide MH11, vue vers l'ouest

QC2-4 caractérisation des milieux humides MH11 et MH12



Photo 23 : Station de végétation S05, du milieu humide MH11, vue vers la végétation submergée



Photo 24 : Station de végétation S06, du milieu humide MH11, vue vers le nord

QC2-4 caractérisation des milieux humides MH11 et MH12



Photo 25 : Station de végétation S06, du milieu humide MH11, vue vers l'est



Photo 26 : Station de végétation S06, du milieu humide MH11, vue vers le sud

QC2-4 caractérisation des milieux humides MH11 et MH12



Photo 27 : Station de végétation, S06 du milieu humide MH11, vue vers l'ouest



Photo 28 : Station de végétation S06, du milieu humide MH11, vue vers la végétation submergée

QC2-4 caractérisation des milieux humides MH11 et MH12



Photo 29 : Station de végétation S07 du milieu humide MH11



Photo 30 : Station de végétation S07, du milieu humide MH11, vue vers la végétation submergée

QC2-4 caractérisation des milieux humides MH11 et MH12



Photo 31 : Peltandre de Virginie (*Peltandra virginica*), talles au centre du milieu humide MH11



Photo 32 : Peltandre de Virginie (*Peltandra virginica*) en lisière du milieu humide MH11

QC2-4 caractérisation des milieux humides MH11 et MH12



Photo 33 : Colonie dense de roseau commun entourant le milieu humide MH11



Photo 34 : Colonie dense de roseau commun entourant le milieu humide MH11

QC2-4 caractérisation des milieux humides MH11 et MH12



Photo 35 : Station de végétation S08, du milieu humide MH12, vue vers le nord



Photo 36 : Station de végétation S08, du milieu humide MH12, vue vers l'est

QC2-4 caractérisation des milieux humides MH11 et MH12



Photo 37 : Station de végétation S08, du milieu humide MH12, vue vers le sud



Photo 38 : Station de végétation S08, du milieu humide MH12, vue vers l'ouest

QC2-4 caractérisation des milieux humides MH11 et MH12



Photo 39 : Station de végétation S08, du milieu humide MH12, vue vers la végétation submergée



Photo 40 : Station de végétation S09 du milieu humide MH12

QC2-4 caractérisation des milieux humides MH11 et MH12



Photo 41 : Station de végétation S10 du milieu humide MH12



Photo 42 : Station de végétation S11, du milieu humide MH12, vue vers le nord

QC2-4 caractérisation des milieux humides MH11 et MH12



Photo 43 : Station de végétation S11, du milieu humide MH12, vue vers l'est



Photo 44 : Station de végétation S11, du milieu humide MH12, vue vers le sud

QC2-4 caractérisation des milieux humides MH11 et MH12



Photo 45 : Station de végétation S11, du milieu humide MH12, vue vers l'ouest



Photo 46 : Station de végétation S11, du milieu humide MH12, vue vers la végétation submergée

QC2-4 caractérisation des milieux humides MH11 et MH12



Photo 47 : Station de végétation S12 du milieu humide MH12

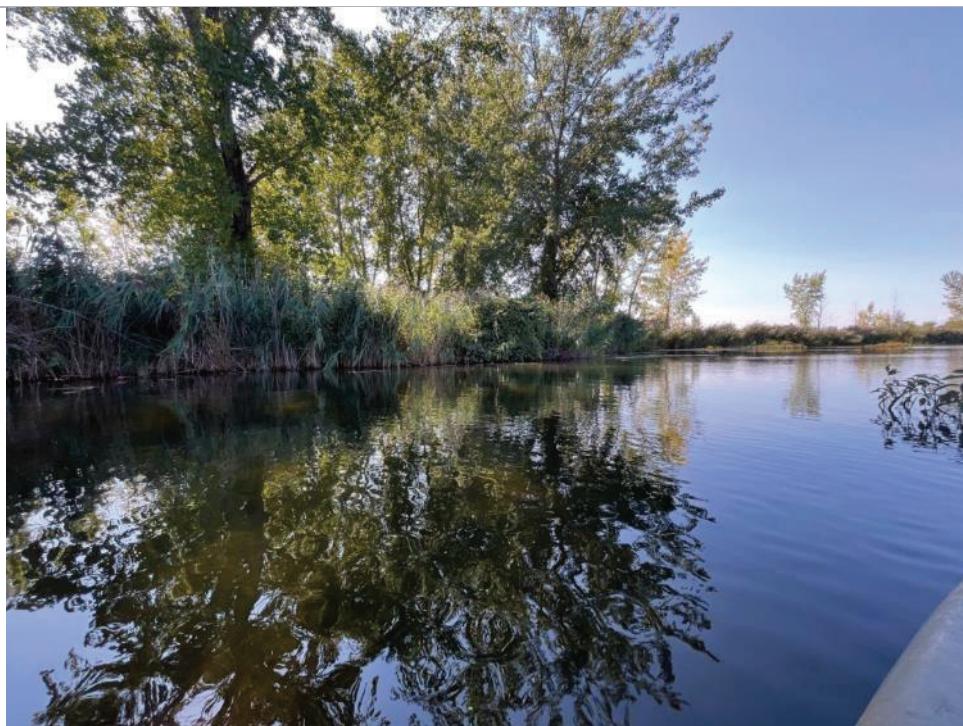


Photo 48 : Station de végétation S12 du milieu humide MH12

QC2-4 caractérisation des milieux humides MH11 et MH12



Photo 49 : Station de végétation S12 du milieu humide MH12



Photo 50 : Algues filamenteuses vertes dans le milieu humide MH12

QC2-4 caractérisation des milieux humides MH11 et MH12



Photo 51 : Algues filamenteuses vertes dans le milieu humide MH12



Photo 52 : Petite colonie de roseau commun dans le milieu humide MH12

QC2-4 caractérisation des milieux humides MH11 et MH12



Photo 53 : Petite colonie de roseau commun dans le milieu humide MH12



Photo 54 : Hydrocharide grenouillette (*Hydrocharis morsus-ranae*) observée dans le milieu humide MH12

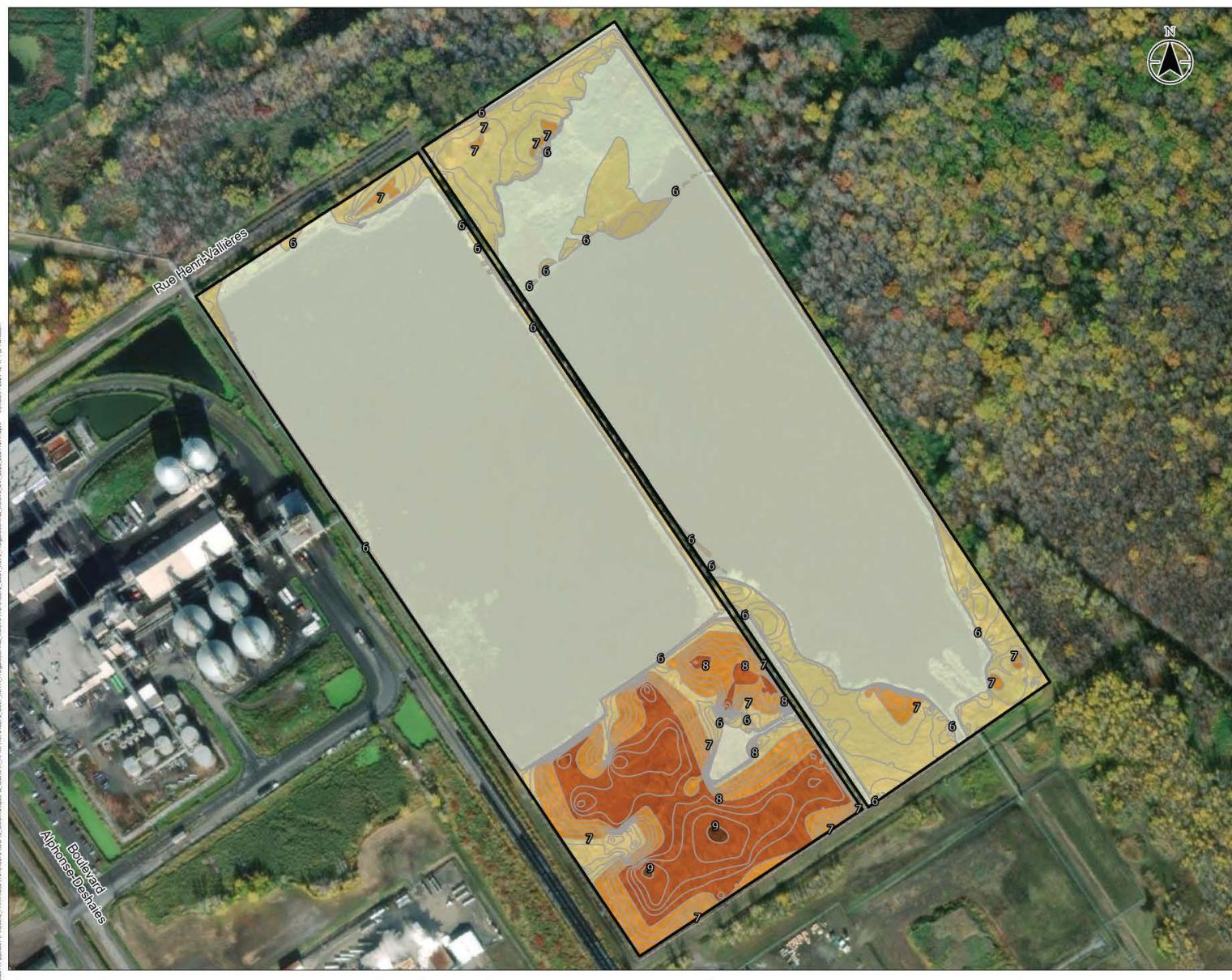
**ANNEXE E - Schéma des digues périphériques des
bassins de la zone A**





ANNEXE F - Schéma des digues périphériques des bassins de la zone C





Stantec

Localisation du projet



1670-40272-REVD
Vie de Bécancour
Québec
Préparé par Christian Grole le 28-12-17
Validé par Louis Simon Saville le 20-12-17
Révision indépendante par Philippe Charrette le 2024-12-47

Client/Projet
Société du parc industriel et portuaire de Bécancour
Reconstruction du programme décennal de dragage

Carte No.
1

Titre
Schéma des digues périphériques des cellules de la zone C

**ANNEXE G - Note technique du 4 avril 2024 de
l'équipe du SPIPB**



Bécancour, le 4 avril 2024

M Gérard Denis, Géographe M. ATDR
Chargé de projet en évaluation environnementale
Direction de l'évaluation environnementale des projets hydriques
MELCCFP
675, boulevard René-Lévesque Est, 6e étage
Québec (Québec) G1R 5V7

Objet : **Dossier 3211-02-319-Complément d'information – Deuxième série de questions et commentaires – Question 13 – Validation de l'absence de lien entre la zone C et les cours d'eau avoisinants**

Les installations portuaires sous la responsabilité de la Société du parc industriel et portuaire de Bécancour (SIPB) sont situées sur la rive sud du fleuve Saint-Laurent, sur le territoire de la ville de Bécancour. Depuis 1984, des travaux de dragage d'entretien doivent être effectués périodiquement en raison de l'accumulation naturelle de sédiments qui s'y produit. De ce fait, la SIPB projette la reconduction de son programme décennal de dragage d'entretien de ses installations portuaires.

Ce faisant, le Ministère de l'environnement, de la lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs (MELCCFP) dans le cadre de la deuxième série de questions et commentaires, à la question 13, demandait de déposer le rapport ayant été produit dans le but d'établir la présence ou l'absence de lien entre la zone C et les cours d'eau avoisinants (QC2-13 a) ainsi que de justifier la modification de la zone C et de préciser si le système de traitement de l'eau et le déversoir relié au fossé ont été retirés ou ensevelis (QC2-13 b).

La présente note technique a pour but de présenter au MELCCFP une note technique d'écrivant l'investigation effectuée par la SIPB et ainsi répondre à la question 13 de la deuxième série de questions.

QC2-13 a) L'analyse des Plans tels que construits produits en 1985 dans le cadre du projet d'aménagement du bassin No2 a permis de déterminer l'endroit approximatif des déversoirs et du ponceau. Cependant, il est important de mentionner que, considérant l'âge des plans, ceux-

ci ne sont pas géoréférencés. L'absence de bornes ou d'installations permettant le géoréférencement, tel que des bornes-fontaines ou des lampadaires sur le plan ne rend pas possible la mise à jour de cette information.

Ce faisant, le 13 novembre 2023, un technicien en génie civil ainsi qu'un technicien en géomatique, tous deux travaillant pour la Société du parc industriel et portuaire de Bécancour ce sont rendu aux installations de la zone C pour effectuer un relever terrain. Ils ont parcouru l'ensemble de la périphérie du bassin en apportant une attention particulière aux endroits où auraient dû se trouver les déversoirs et le ponceau apparaissant sur la carte. La structure de béton de l'un des déversoirs a été constatée, mais celui-ci est complètement inopérant (voir annexe 1).

Le 2 octobre 2023, l'équipe du Ministère de l'environnement, de la Lutte contre les changements climatique, de la Faune et des Parcs, dans le cadre de l'analyse du projet, est venue visiter les installations reliées au dossier 3211-02-319 Programme décennal de dragage d'entretien des installations portuaires de Bécancour, dont la zone C fait partie en tant que zone de dépôt de sédiments. Une professionnelle en environnement travaillant pour Stantec ainsi que la directrice du département de soutien technique et environnement de la Société du parc industriel et portuaire de Bécancour les accompagnaient. L'ensemble des intervenants ont fait le tour des installations de la zone C et le constat fut le même.

QC2-13 b) C'est lors de la construction de la phase IV du port en 1984-1985 que le bassin de sédiments existant, appelé bassin no2 dans la documentation, a été construit. À ce moment, le volume estimé de dragages était de 360 000 m³ soit 100 000 m³ pour l'emplacement prévu des nouveaux caissons jusqu'à l'aire draguée, 100 000 m³ dans le prolongement du quai futur et 160 000 m³ pour le dragage d'entretien. De ce fait, une drague hydraulique de type suceuse-refouleuse fut utilisée. Les sédiments étaient déversés sur la berge, appelée Bassin no1 (actuellement l'aire de stockage) via un système de pompe et de pipeline. Par la suite, les sédiments circulaient via un déversoir et un fossé vers le bassin No 2 où ils suivaient le chemin décrit ci-dessous (voir annexe 2) ;

- Décantation primaire dans le bassin de rétention ;
- Suivi du matériel dans un bassin de mélange rapide d'alun dosé au plus à 100 mg/l ;
- Suivi du matériel dans un bassin de flocculation ;
- Suivi du matériel dans un bassin de décantation secondaire ;
- Rejet de l'effluent vers le fossé central de la route du quai.

Cette technique a comporté son lot d'enjeu dû à la très grande quantité d'eau à gérer. De plus les volumes de sédiments à gérer par dragage d'entretien sont nettement inférieurs au 360 000 m³ du dragage de construction de la phase IV du port. La technique décrite précédemment fut donc remplacée par la méthode actuelle (assèchement des boues et ensuite disposition dans les cellules). Ce faisant, les installations telles que les bassins de floculation et de décantation ainsi que les déversoirs furent laissées à l'abandon.

En conclusion, selon les plans tels que construits de 1985 dans le cadre du projet d'aménagement du bassin No2 il y avait deux déversoirs et un ponceau. Cependant, suite à la conclusion des travaux d'aménagement phase IV effectué en 1983-1984, ceux-ci ont été laissés à l'abandon. Leur construction datant de 40 ans, il est fort probable que ceux-ci soient ensevelis.

Préparé par :



Karine Richard B. Sc.

Directrice soutien technique et environnement

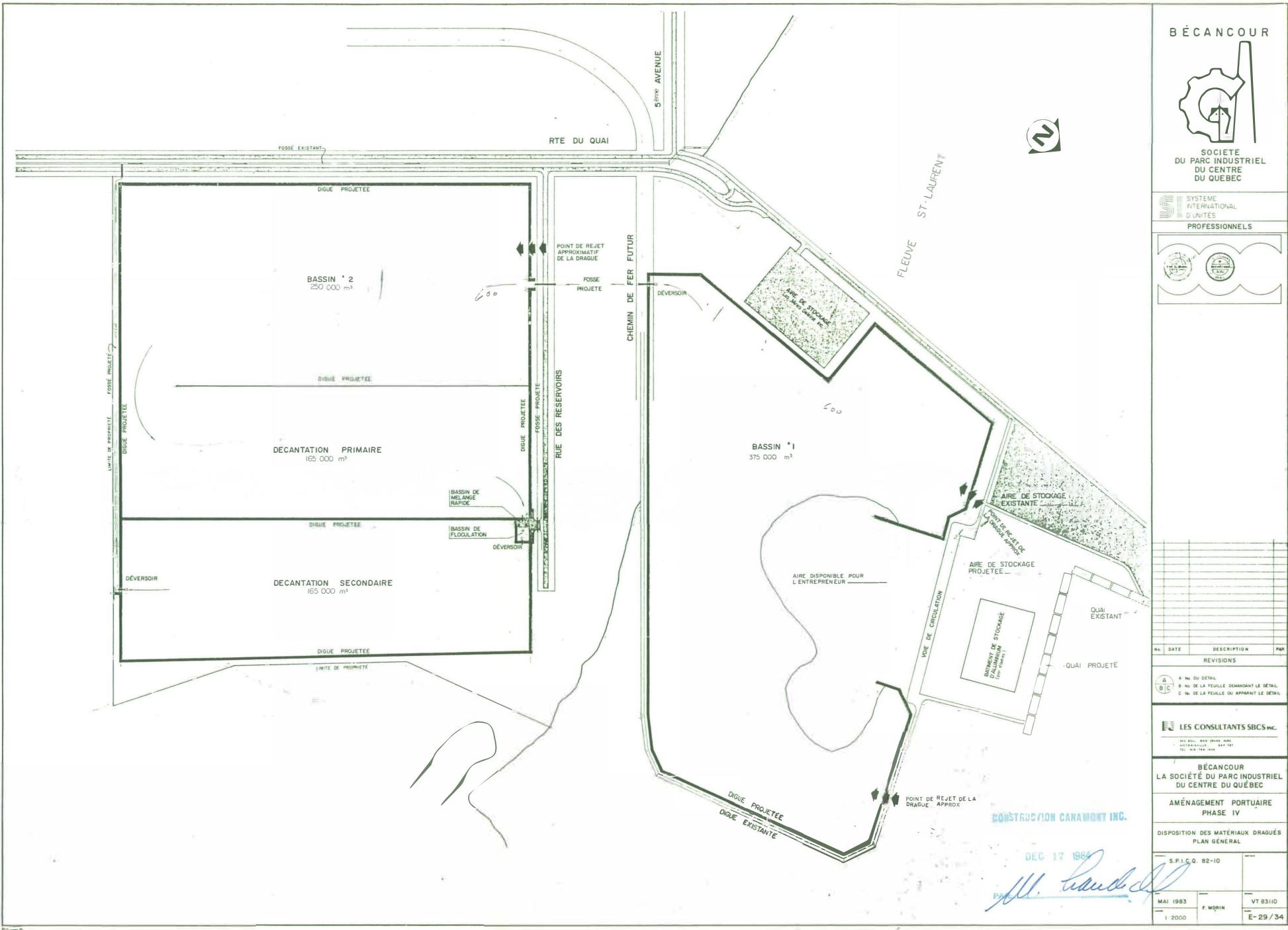
Cellules à sédiments de dragage (Connectivité hydrique)

A : Aucun ponceau ou lien hydrique entre la cellule à sédiment et le fossé.

B : Aucun ponceau ou lien hydrique entre la cellule à sédiment et le fossé.
Structure de béton rectangulaire abandonnée dans la cellule à sédiment.

Source d'information:
Image Satellite MAXAR/ESRI, 2022
Base de données topographiques du Québec (BDTO), 2019
Ministère des Affaires municipales et de l'Occupation du territoire MAMOT);
Ministère de la Sécurité Publique (MSP);
Ministère des Transports (MTQ)
© Gouvernement du Québec

Date de réalisation : 13 Novembre 2023



ANNEXE H - Caractérisation des sédiments de la darse du port de Bécancour, 2024





**Caractérisation environnementale des
sédiments autour du port de Bécancour
(Québec)**

RAPPORT FINAL

Préparé pour :

Société du parc industriel et portuaire de
Bécancour

Préparé par :

Stantec Experts-conseils ltée

Numéro du livrable :

167040596-200-EN-R-0001-0
19 février 2025

Registre d'approbation

Les conclusions du Rapport, intitulé *Caractérisation environnementale des sédiments autour du port de Bécancour (Québec)* reflètent l'opinion professionnelle de Stantec au moment de la rédaction du Rapport et concernent la portée du mandat décrite dans le Rapport. Les opinions contenues dans ce document sont basées sur les conditions et les informations existantes au moment de la publication du document et ne tiennent compte d'aucune modification ultérieure. Le Rapport ne concerne que le projet pour lequel les services de Stantec ont été retenus et l'objectif énoncé pour lequel le Rapport a été préparé. Le Rapport ne doit pas être utilisé afin de modifier ou de prolonger le projet, ou à tout autre fin ou projet, et toute utilisation non autorisée par quiconque est aux risques de ce dernier.

Stantec a présumé que toutes les informations reçues de la Société du parc industriel et portuaire de Bécancour (le « Client ») et de tierces parties pour la préparation du Rapport sont exactes. Bien que Stantec ait exercé un jugement et une diligence raisonnable dans l'utilisation de ces informations, Stantec n'assume aucune responsabilité quant aux conséquences découlant d'omissions ou d'erreurs qui pourraient être incluses dans lesdites informations.

Ce Rapport est destiné à l'usage exclusif du Client, en conformité avec le contrat conclu entre Stantec et le Client. Bien que le Rapport puisse être remis aux autorités compétentes applicables et autres parties envers lesquelles le Client est responsable, Stantec ne garantit les services à aucune tierce partie. Aucune autre partie ne pourra avoir recours au rapport sans le consentement exprès de Stantec, lequel sera accordé à l'entièvre discréction de Stantec.

| | | | |
|---------------|-------------------------------------|---|---|
| PRÉPARÉ PAR : | Sébastien Dupuis, M. Env., chimiste | Dupuis, Sébastien | Signature numérique de Dupuis, Sébastien Date : 2025.02.19 10:04:07 -05'00' |
| | Patrick Leblanc-DiStefano, ing. | Leblanc- DiStefano, Patrick | Signature numérique de Leblanc-DiStefano, Patrick Date : 2025.02.19 10:08:01 -05'00' |
| VÉRIFIÉ PAR : | Fabien Pitre, géo., M. Sc. |  Fabien Pitre | 2025.02.19 11:09:00 -05'00' |

| Révision | Description | Auteurs | Vérification qualité | Revue indépendante |
|----------|---------------|--------------------------------------|----------------------|--------------------|
| 0 | Rapport final | S. Dupuis / P. Leblanc-Di Stefano | F. Pitre | |
| | | | | |
| | | | | |



CARACTÉRISATION ENVIRONNEMENTALE DES SÉDIMENTS AUTOUR DU PORT DE BÉCANCOUR (QUÉBEC)

Résumé

Stantec Experts-conseils ltée (Stantec) a été mandatée par la Société du parc industriel et portuaire de Bécancour (SPPIB) (le « Client ») afin de réaliser une caractérisation environnementale des sédiments autour du port de Bécancour, donc de la darse (eau) en périphérie du lot 3 294 083. La propriété portuaire est située au 50, 355 et 375, boulevard Alphonse-Deshaires, Bécancour, QC (le « site »). Un plan du site est inclus à l'annexe A du présent rapport.

Ce rapport présente les objectifs définis, une description du site, une description des travaux réalisés et des méthodologies utilisées, les caractéristiques physiques inhérentes au site, les résultats obtenus ainsi que les conclusions et recommandations associées.

Le site est situé dans la zone industrielle du secteur Bécancour dans la Ville de Bécancour. Les quais installés sur ces lots ont été construits entre les années 1976 et 1987.

Les travaux de terrain ont été réalisés le 20 novembre 2024 par une équipe de Stantec de deux employés. Au total, neuf prélèvements, atteignant une profondeur maximale de 0,70 m, ont été réalisés à l'emplacement des huit stations prévues. Au total neuf échantillons de sédiments, dont un duplicata de terrain, ont été soumis à l'analyse en laboratoire pour une combinaison des paramètres suivants : métaux, soufre, hydrocarbures pétroliers C₁₀-C₅₀, butylétains, hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP), cyanures disponibles et totaux, biphenyles polychlorés (BPC) congénères, carbone organique total (COT), granulométrie et sédimentométrie, azote Kjeldahl, azote ammoniacal, nitrites et nitrates, phosphore, composés phénoliques, pesticides organochlorés et dioxines et furanes.

De façon générale, les sédiments rencontrés ont généralement consisté en un limon sableux brun pâle à gris et d'une texture molle.

Seul l'échantillon BEC24-4 a présenté des concentrations en HAP dépassant la concentration d'effets occasionnels (CEO). Les concentrations mesurées dans les autres échantillons et, ou d'autres paramètres étaient inférieures aux CEO. Aucun excès de la concentration produisant un effet probable (CEP) ou de la concentration d'effets fréquents (CEF) n'a été noté.

Puisque les échantillons de sédiments soumis à l'analyse ont présenté des concentrations inférieures à la CEP, aucune réhabilitation de site n'est recommandée à ce moment.



Table des matières

| | | |
|-------|--|----|
| 1.0 | INTRODUCTION..... | 1 |
| 1.1 | Contexte des travaux | 1 |
| 1.2 | Mandat et objectifs | 1 |
| 2.0 | DESCRIPTION DU SITE | 2 |
| 3.0 | ÉTUDES ANTÉRIEURES | 3 |
| 4.0 | SOMMAIRE DES TRAVAUX ET MÉTHODOLOGIE..... | 7 |
| 4.1 | Général | 7 |
| 4.2 | Sommaire des travaux | 7 |
| 4.3 | Caractérisation des sédiments | 8 |
| 4.3.1 | Échantillonnage des sédiments | 8 |
| 4.3.2 | Transport et conservation des échantillons..... | 8 |
| 4.4 | Localisation des sites de prélèvement | 8 |
| 4.5 | Santé et sécurité | 9 |
| 5.0 | ANALYSES CHIMIQUES AU LABORATOIRE..... | 10 |
| 5.1 | Programme analytique | 10 |
| 5.2 | Programme d'assurance et de contrôle qualité..... | 10 |
| 5.2.1 | Programme d'assurance et de contrôle de la qualité lors des travaux de terrain | 11 |
| 5.2.2 | Programme d'assurance et contrôle de la qualité des analyses en laboratoire | 11 |
| 6.0 | CRITÈRES D'INTERPRÉTATION..... | 12 |
| 6.1 | Sédiments | 12 |
| 6.1.1 | Critères pour l'évaluation de la qualité des sédiments au Québec et cadres d'application : prévention, dragage et restauration (CEQSQ) | 12 |
| 7.0 | RÉSULTATS DES TRAVAUX DE TERRAIN..... | 13 |
| 7.1 | Description des sédiments | 13 |
| 7.2 | Qualité environnementale des sédiments | 13 |
| 7.2.1 | Excès de la CEO | 14 |
| 7.2.2 | Excès de la CER et/ou CSE..... | 14 |
| 7.2.3 | Excès du critère A du guide d'intervention – protection des sols réhabilitation des terrains contaminés | 15 |
| 7.3 | Programme de contrôle et d'assurance de la qualité | 16 |
| 7.3.1 | Programme d'assurance et de contrôle de la qualité lors des travaux de terrain | 16 |
| 7.3.2 | Programme d'assurance et contrôle de la qualité des analyses en laboratoire | 17 |
| 8.0 | CONCLUSIONS | 18 |
| 9.0 | LIMITATIONS | 19 |
| 10.0 | RÉFÉRENCES | 21 |



**CARACTÉRISATION ENVIRONNEMENTALE DES SÉDIMENTS AUTOUR DU PORT DE BÉCANCOUR
(QUÉBEC)**

LISTE DES TABLEAUX

| | | |
|-----------|--|----|
| Tableau 1 | Principales caractéristiques du site | 2 |
| Tableau 2 | Coordonnées X, Y des sites d'échantillonnage | 8 |
| Tableau 3 | Description des échantillons..... | 13 |
| Tableau 4 | Échantillons présentant un excès des CEO | 14 |
| Tableau 5 | Échantillons présentant des concentrations inférieures aux CEO, mais excédant les CER et, ou CSE | 14 |
| Tableau 6 | Échantillons présentant des concentrations inférieures au critère B, mais excédant le critère A..... | 15 |

LISTE DES ANNEXES

| | |
|----------|---|
| ANNEXE A | DESCRIPTION DU SITE ET SITES D'ÉCHANTILLONNAGES |
| ANNEXE B | TABLEAUX DES RÉSULTATS ANALYTIQUES |
| ANNEXE C | CERTIFICATS ANALYTIQUES |



1.0 Introduction

Stantec Experts-conseils ltée (Stantec) a été mandatée par la Société du parc industriel et portuaire de Bécancour (SPIP) (le « Client ») afin de réaliser une caractérisation environnementale des sédiments autour du Port de Bécancour, dont les coordonnées géographiques sont 46° 24' 00,08" Nord en latitude et 72° 22' 46,28" Ouest en longitude. Un plan du site est inclus à l'annexe A de ce rapport.

Ce rapport présente les objectifs définis, une description du site, une description des travaux réalisés et des méthodologies utilisées, les caractéristiques physiques inhérentes au site, les résultats obtenus ainsi que les conclusions et recommandations associées.

1.1 Contexte des travaux

Les travaux s'inscrivent dans le cadre du Programme décennal de dragage d'entretien des installations portuaires de Bécancour, pour lequel la SPIPB, propriétaire du site, souhaite connaître l'état environnemental des sédiments autour du port de Bécancour.

1.2 Mandat et objectifs

Les termes régissant le présent mandat s'appuient sur notre offre de services 1102523 datée du 21 octobre 2024 et la commande CS14027 de la SPIPB.

Les objectifs principaux de cette étude sont de :

- Mettre à jour l'état environnemental des sédiments du site;
- Effectuer une caractérisation environnementale des sédiments afin d'évaluer l'étendue et le volume des sédiments contaminés présents sur le site;
- Émettre des recommandations pour la gestion de la contamination sur le site.

Le mandat comprenait les éléments principaux suivants :

- Préparation d'un plan de caractérisation des sédiments;
- Réalisation de neuf (9) prélèvements manuels, à l'aide d'une benne;
- Soumission des échantillons de sédiments, incluant un duplicata de terrain, pour des analyses chimiques auprès d'un laboratoire accrédité par le Conseil canadien des normes (CCN) et par le ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs (MELCCFP) pour l'analyse des paramètres visés en vertu du Programme d'accréditation des laboratoires d'analyse (PALA);
- Compilation et interprétation de l'ensemble des résultats obtenus; et,
- Rédaction d'un rapport de caractérisation environnementale présentant les résultats obtenus et les recommandations qui sont associées à l'objectif du mandat.



2.0 Description du site

Tableau 1 Principales caractéristiques du site

| | |
|-----------------------------------|---|
| Propriétaire du site | Le port appartient au Client. Le fond de la zone à caractériser et/ou draguer fait partie de la zone portuaire du Port de Bécancour, à proximité du lot 3 294 083. |
| Accès au site | Le site est accessible par l'autoroute 30 (route 132) qui traverse le parc industriel. Par le biais de l'autoroute 55, cette dernière fait la jonction entre les autoroutes 20 et 40, reliant les villes de Montréal et Québec. |
| Localisation approximative | <ul style="list-style-type: none">• 46° 24'00,08" Nord en latitude• 72° 22'46,28" Ouest en longitude |
| Données cadastrales | Près du lot 3 294 083, du Cadastre du Québec |
| Superficie | 62 598 m ² (approximative selon l'étude bathymétrique effectuée en 2024) |

Le site est situé dans la zone industrielle du secteur Bécancour dans la Ville de Bécancour. Il est occupé par les quais (quais nos B1 à B5), un espace de 61 hectares pour la manutention et l'entreposage des marchandises (bâtiments, aires pavées et secteur recouvert de gravier utilisé pour l'entreposage [conteneurs, véhicules, grains, etc.]), un terminal de vrac liquide, des embranchements ferroviaires qui sont connectés au réseau ferroviaire du Canadien National (CN), des bassins de décantation de sédiments de dragage. Il y a également des chemins d'accès, un convoyeur, trois pipelines allant jusqu'aux quatre embranchements ferroviaires et des réservoirs hors sol de produits chimiques, pétrochimiques et agroalimentaires. Les installations portuaires sont, quant à elles, accessibles et en activité tout au long de l'année et peuvent accueillir des bateaux requérant une profondeur d'eau maximale de 10,67 mètres (ou 35 pieds). Du côté ouest du port, une première jetée s'avance dans le fleuve Saint-Laurent où cinq postes d'amarrage totalisant 1 130 mètres sont disponibles. Sur son flanc est, une seconde jetée a été construite au cours des années 1980, dans le but de limiter la sédimentation dans la darse du port et, par conséquent, de réduire les occurrences de recours à des dragages d'entretien.

Plusieurs bâtiments et structures sont présents sur le site : le poste de guérite, une balance à camion, les réservoirs hors-sol de Servitank, des bâtiments administratifs (3) occupées par les locataires, un atelier/garage occupé par QSL, des hangars (4) de type MegaDome occupés par QSL, un bâtiment à l'usage exclusif de l'Aluminerie de Bécancour inc. (au sud du quai B5), un convoyeur d'alumine et un enclos de grain (pour l'usine Viterra). Les bâtiments et structures présents ont été évalués visuellement de l'extérieur seulement.

3.0 Études antérieures

Des études précédentes ont été réalisées au site et ont été rendues disponibles à Stantec. Ces études ont servi à élaborer le plan d'échantillonnage et d'analyse. Ces études incluent :

- « *Caractérisation environnementale de site - Phase I, Agrandissement de l'aire d'entreposage du port de Bécancour, Ville de Bécancour (Québec)* », préparé par SNC Lavalin inc. pour la SPIPB, février 2023, N/Réf. : 690424-4E-L29A-00.
- « *Caractérisation environnementale de site - Phase II, Agrandissement de l'aire d'entreposage du port de Bécancour, Ville de Bécancour (Québec)* », préparé par SNC Lavalin inc. pour la SPIPB, février 2023, N/Réf. : 690424-4E-L29B-PA.
- « *Évaluation environnementale de site – Phase I - Propriété portuaire (lot 3 294 083) ainsi que pour la darse (eau), Bécancour, QC* », préparé par Stantec pour la SPIPB, octobre 2023 (préliminaire), N/Réf. : 167040272.

Caractérisation environnementale de site - Phase I, SNC Lavalin, 2023

Cette étude a été préparée pour la SPIPB dans le cadre d'un projet visant l'agrandissement de l'aire d'entreposage du port de Bécancour. Le but de la caractérisation environnementale de site – Phase I était de déterminer si le terrain à l'étude était exposé à des risques de contamination ou s'il était déjà contaminé. La portée de l'étude a inclus un terrain vacant en partie boisé, constitué d'une partie du lot 3 294 083 du cadastre du Québec. Il est délimité au nord et à l'est par le fleuve Saint-Laurent, au sud par un terrain vacant boisé et à l'ouest par l'aire d'entreposage du port. Il couvre une superficie approximative de 40 770 m².

Les risques ou indices de contamination potentielle suivants ont été identifiés sur ou autour du terrain à l'étude :

- Remblai de qualité environnementale inconnue :
 - Remblai en place sur l'ensemble du terrain, associé à la construction du port avec des sédiments de dragage du fleuve (risque de contamination diffus);
 - Travaux de remaniement de sols ou de remblayage sur le terrain, observés antérieurement dans les portions nord et est du site;
 - Pile de remblai composée de terre végétale, observée dans la partie centrale du terrain lors de la visite de reconnaissance;
 - Remblai en place ou en pile sur des terrains voisins, observé antérieurement ou lors de la visite de reconnaissance.
- Entreposage antérieur de véhicules sur la portion nord du terrain à l'étude;
- Contamination des sols en HP C10-C50 sur un terrain à environ 500 m à l'ouest (site à l'étude);
- Réservoir de produits pétroliers d'une capacité de 25 250 L et réservoirs de produits chimiques et industriels liquides de l'entreprise Servitank inc., à environ 550 m à l'ouest du terrain;

CARACTÉRISATION ENVIRONNEMENTALE DES SÉDIMENTS AUTOUR DU PORT DE BÉCANCOUR (QUÉBEC)

- Entreposage de matériaux en pile à différents endroits sur le port depuis la fin des années 1980, dont l'entreposage de sel en vrac;
- Voie ferrée présente à environ 450 m à l'ouest du site depuis le début des années 2000;
- Divers équipements et matériaux entreposés sur un terrain adjacent à l'ouest depuis minimalement 2020;
- Déchets identifiés à environ 300 m au sud-ouest du site, sur une carte topographique datant de 1999.

Parmi les risques identifiés, SNC Lavalin a évalué que seules les activités de remblayage ou d'entreposage temporaire de remblai et les activités d'entreposage de véhicules neufs sur le site ont pu avoir un impact sur la qualité environnementale du site.

Une caractérisation environnementale complémentaire de site a été recommandée pour vérifier la qualité environnementale des sols à l'endroit ou à proximité des emplacements indiqués par la présente étude. Aucune caractérisation des eaux souterraines n'a été recommandée vu que :

- Le site a été aménagé directement dans le fleuve à l'aide de sédiments de dragage durant les années 1970;
- Les enjeux environnementaux significatifs à l'endroit du site sont associés à des activités de remblayage ou d'entreposage de véhicules neufs, ayant un impact très limité sur la qualité des eaux souterraines.

Caractérisation environnementale de site - Phase II, SNC Lavalin, 2023

Cette étude a été préparée pour la SPIPB dans le cadre d'un projet visant l'agrandissement de l'aire d'entreposage du port de Bécancour. L'objectif de la caractérisation environnementale de site - Phase II était d'établir des recommandations pour la gestion environnementale des sols, en vue des travaux d'excavation futurs pour l'aménagement du site. L'étude a été réalisée afin de donner suite aux recommandations de la caractérisation environnementale de site - Phase I.

Dix (10) puits d'exploration environnementaux d'une profondeur approximative de 2 m ont été réalisés, notamment dans les secteurs où des enjeux environnementaux ont été identifiés. Des échantillons de sols ont été prélevés en continu et une sélection d'échantillons a été analysée en laboratoire.

Les résultats obtenus indiquent qu'à l'exception de deux échantillons présentant des concentrations en hydrocarbures pétroliers C₁₀-C₅₀ comprises dans la plage A-B des critères du Guide d'intervention – Protection des sols et réhabilitation des terrains contaminés, l'ensemble des échantillons analysés présentait des concentrations inférieures aux critères A, et ce, pour l'ensemble des paramètres analysés.

Comme l'ensemble des résultats analytiques indique des concentrations inférieures au critère B, aucun travaux de réhabilitation n'ont été recommandés.

Évaluation environnementale de site - Phase I, Stantec, 2024

Stantec a été mandatée par la SPIPB afin d'effectuer une évaluation environnementale de site Phase I (ÉES Phase I) de la propriété portuaire (lot 3 294 083) ainsi que de la darse (eau), Bécancour, QC. La propriété portuaire est située au 50, 355 et 375, boulevard Alphonse-Deshaires, Bécancour, QC. Cette



CARACTÉRISATION ENVIRONNEMENTALE DES SÉDIMENTS AUTOUR DU PORT DE BÉCANCOUR (QUÉBEC)

étude est réalisée dans le cadre du projet Étude d'impact sur l'environnement pour le projet d'entretien des installations portuaires (V/Réf. : SPIPB-19-26), et plus précisément, afin de répondre à la question QC2-11 de la deuxième série de questions reçues du ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs (MELCCFP) émise le 15 mars 2024.

Une demande spécifique du client avait été faite en ce qui concerne cette ÉES Phase I :

- Évaluer si les activités historiques et actuelles sur le site pourraient avoir un impact sur les sédiments pour le programme décennal de dragage.
- Évaluer si des paramètres additionnels devraient être ajoutés à la caractérisation préalable des zones à draguer. Selon la note technique *Protocoles de caractérisation de la qualité physico-chimique des sédiments dans la zone de dragage d'entretien*¹ préparée par Stantec, les analyses suivantes seront réalisées sur tous les échantillons prélevés :
 - Métaux : aluminium (Al), arsenic (As), cadmium (Cd), chrome (Cr), cuivre (Cu), mercure (Hg), nickel (Ni), plomb (Pb), zinc (Zn), argent (Ag), baryum (Ba), cobalt (Co), étain (Sn), manganèse (Mn), sélénium (Se);
 - Soufre;
 - Hydrocarbures pétroliers C₁₀-C₅₀;
 - Butylétains;
 - Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) de hauts et bas poids moléculaires;
 - Cyanures disponibles et totaux;
 - Biphenyles polychlorés (BPC) congénères;
 - Carbone organique total (COT);
 - Granulométrie et sédimentométrie.

Conclusions

Sur la base des informations recueillies lors de la visite de site et de l'examen de la documentation disponible relative à l'historique de la propriété et de ses environs, l'ÉES Phase I a identifié les préoccupations environnementales et, ou sources de contamination réelles associées au site suivant :

- Remblayage de l'ensemble du site à l'étude avec des sédiments de dragage contenant des matières résiduelles et, ou des sols de source et de qualité environnementale inconnues;
- Présence des bassins de décantation de sédiments de dragage possiblement contaminés sur le site à l'étude;

¹ « *Protocoles de caractérisation de la qualité physico-chimique des sédiments dans la zone de dragage d'entretien* », préparé par Stantec. pour le MELCC, 18 juillet 2023, N/Réf. : 167040272-200-EN-N-0001-0 (V/Réf. : SPIPB-19-26, Dossier MELCC : 3211-02-319).



CARACTÉRISATION ENVIRONNEMENTALE DES SÉDIMENTS AUTOUR DU PORT DE BÉCANCOUR (QUÉBEC)

- Opérations portuaires, incluant les activités de soutien (entretien mécanique (huiles usées, etc.), réservoirs de diesel, déblais de camion-balai);
- Transport par convoyeur de poudre d'alumine sur le site à l'étude depuis les années 1970 ou 1980;
- Transport par pipelines de paraffine et d'alkylbenzène linéaire sur le site à l'étude depuis environ 2002;
- Entreposage de matières dangereuses et non dangereuses (produits chimiques, pétrochimiques et agroalimentaires) dans seize (16) réservoirs d'une capacité de 1 200 à 6 000 mètres cubes sur le site à l'étude;
- Des embranchements de chemin de fer sont utilisés pour le stationnement temporaire de wagons incluant des wagons-citernes. Une station de transfert chimique pour le transbordement de vrac liquide entre les wagons-citernes et le terminal Servitank est située sur le site à l'étude;
- Déversements de substances, telles que de l'acide sulfurique, du diesel, du nitrate d'ammonium rapportés pour la période de 2012 à 2022 au Port de Bécancour.

Il est recommandé de réaliser une caractérisation environnementale des sols et de l'eau souterraine afin d'évaluer l'impact environnemental réel sur les sols et sur l'eau souterraine des préoccupations environnementales ci-haut mentionnées.

Pour la caractérisation préalable des zones à draguer afin d'établir les caractéristiques des sédiments, les paramètres suivants pourraient être inclus :

- L'azote Kjeldahl et l'azote ammoniacal;
- Les nitrites et nitrates;
- Le phosphore;
- Les composés phénoliques;
- Les pesticides organochlorés;
- Les dioxines et furanes.

4.0 Sommaire des travaux et méthodologie

4.1 Général

La méthodologie appliquée dans le cadre du présent mandat est détaillée dans les sections suivantes. Notons que la section 10.0 contient une liste des références utilisées dans le cadre du présent mandat.

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

Environnement Canada

- *Document d'orientation sur le prélèvement et la préparation de sédiments en vue de leur caractérisation physicochimique et d'essais biologiques / par Gladys L. Stephenson (1995);*
- *Guide d'échantillonnage des sédiments du Saint-Laurent pour les projets de dragage et de génie maritime (2002).*

Ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs (MELCCFP)

- *Guide de caractérisation des terrains (MELCCFP, 2024);*
- *Guide d'échantillonnage à des fins d'analyses environnementales, Cahier 1 : Généralités (MELCCFP, 2023);*
- *Guide d'échantillonnage à des fins d'analyses environnementales, Cahier 5 : Échantillonnage des sols (MDDEP, 2010).*

MELCCFP et Environnement Canada

- *Guide de caractérisation physico-chimique et toxicologique des sédiments, Plan d'action Saint-Laurent 2011-2016 (2016).*

4.2 Sommaire des travaux

Les travaux de terrain ont été réalisés le 20 novembre 2024, donc le prélèvement des échantillons BEC24-1 à BEC24-9.

La figure 2 de l'annexe A présente l'emplacement des prélèvements. Il est à noter que l'échantillon BEC24-1 n'a pas pu être échantillonné à l'emplacement prévu puisque l'échantilleur manuel collectait seulement des moules d'eau douce. Un échantillonnage a donc été effectué un peu plus au nord-est, comme démontré à la figure 2 de l'annexe A.

4.3 Caractérisation des sédiments

Au total, neuf prélèvements ont été réalisés à l'emplacement des huit sites prévus selon le plan de caractérisation soumis et approuvé par le MELCCFP. Deux prélèvements ont été réalisés à la même station afin de constituer un duplicata de terrain.

4.3.1 Échantillonnage des sédiments

La procédure générale d'échantillonnage et de prélèvement des échantillons de sédiments qui a été suivie dans le cadre des présents travaux est conforme aux méthodes préconisées dans les guides énumérés à la section 3.1.

Le prélèvement des sédiments a été effectué à l'aide d'un échantillonner manuel à boue/sédiments (Wildco – Petite Ponar). Ces échantillons ont été prélevés à partir de la surface des sédiments jusqu'à 0,70 m de profondeur sous la surface des sédiments.

Lors du prélèvement et de la manipulation des échantillons, le personnel de Stantec portait des gants en nitrile à usage unique. Les échantillons récupérés ont été mis dans des contenants hermétiques en verre de 120 ml recouvert d'une feuille de téflon sous le bouchon. Les contenants ont été fournis par le laboratoire analytique Bureau Veritas.

4.3.2 Transport et conservation des échantillons

À la suite de leur prélèvement sur le terrain, les échantillons ont été conservés dans des glacières contenant de la glace avant d'être livrées au laboratoire Bureau Veritas de Montréal (arrondissement Saint-Laurent). Les échantillons du 20 novembre ont été livrés à Bureau Veritas le 21 novembre par le personnel de Stantec. Chacun des échantillons a été clairement identifié (date de l'échantillonnage, nom et numéro d'échantillon, numéro de projet, etc.) et les procédures de conservation du laboratoire ont été suivies tout au long du processus. La liste des analyses requises a été fournie au moment du dépôt des échantillons au laboratoire.

4.4 Localisation des sites de prélèvement

Les huit sites ont été localisés en utilisant un GPS par le personnel de Stantec. Les coordonnées XY de l'ensemble de ces sites dans le système de coordonnées UTM, zone 20, NAD83 SCRS sont données au tableau 2.

Tableau 2 Coordonnées X, Y des sites d'échantillonnage

| Site d'échantillonnage | COORDONNÉES GÉOGRAPHIQUES | |
|------------------------|---------------------------|-----------|
| | (UTM18 NAD83 SCRS) | |
| | X (m) | Y (m) |
| BEC24-1 | 391 070 | 5 141 290 |
| BEC24-2 | 391 081 | 5 141 200 |
| BEC24-3 | 391 017 | 5 141 130 |

CARACTÉRISATION ENVIRONNEMENTALE DES SÉDIMENTS AUTOUR DU PORT DE BÉCANCOUR (QUÉBEC)

| Site d'échantillonnage | COORDONNÉES GÉOGRAPHIQUES | |
|--------------------------------|---------------------------|-----------|
| | (UTM18 NAD83 SCRS) | |
| | X (m) | Y (m) |
| BEC24-4 | 390 962 | 5 140 980 |
| BEC24-5 | 391 342 | 5 140 910 |
| BEC24-6 | 391 330 | 5 141 020 |
| BEC24-7 | 391 309 | 5 141 220 |
| BEC24-8 et BEC24-9 (duplicata) | 391 281 | 5 141 220 |

À noter que le BEC24-1 a dû être échantillonné à un emplacement éloigné de ce qui était prévu en raison de l'incapacité d'échantillonner les sédiments à cet endroit.

4.5 Santé et sécurité

Les employés de Stantec, qui ont participé au présent projet, ont pris connaissance des règles de santé et de sécurité au travail appliquées lors de la réalisation du projet. Un formulaire de préchantier identifiant les risques de santé et sécurité a également été signé par les intervenants sur le chantier. Ce formulaire a eu pour but d'identifier les dangers afin de prévenir les accidents en chantier.

De plus, des communications soutenues avec le maître de port ont permis à l'équipe terrain d'effectuer l'échantillonnage des sédiments en dehors des périodes de manœuvres de navire dans le port.

Un programme de santé, sécurité et environnement a été élaboré par Stantec, une copie a été fournie au personnel de terrain et appliqué durant les travaux. Ce programme a été consulté, révisé et accepté par le personnel impliqué dans les travaux.

Aucun incident n'a été rapporté lors des travaux. Cependant, il est à noter qu'un vent du nord-est s'est développé au cours des travaux, ce qui donnait des vagues très importantes. Toutefois, ceci a été pris en considération et les travaux ont été débutés plus tôt afin d'éviter le plus que possible cette situation dangereuse.

5.0 Analyses chimiques au laboratoire

5.1 Programme analytique

Les paramètres chimiques à analyser pendant le projet ont été proposés par le client et acceptés par Stantec dans la demande de proposition. Les analyses chimiques réalisées dans le cadre du mandat ont été confiées au laboratoire Bureau Véritas. 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.

Au total, neuf échantillons de sédiments, incluant un duplicata de terrain, ont été soumis au laboratoire pour l'analyse de l'un et/ou plusieurs des paramètres suivants :

- Métaux : aluminium (Al), arsenic (As), cadmium (Cd), chrome (Cr), cuivre (Cu), mercure (Hg), nickel (Ni), plomb (Pb), zinc (Zn), argent (Ag), baryum (Ba), cobalt (Co), étain (Sn), manganèse (Mn), sélénium (Se);
- Soufre;
- Hydrocarbures pétroliers C₁₀-C₅₀;
- Butylétains;
- Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP);
- Cyanures disponibles et totaux;
- Biphényles polychlorés (BPC) congénères;
- Carbone organique total (COT);
- Granulométrie et sédimentométrie;
- Azote Kjeldahl et azote ammoniacal;
- Nitrites et nitrates;
- Phosphore;
- Composés phénoliques;
- Pesticides organochlorés;
- Dioxines et furanes.
- Les méthodes d'analyses utilisées sont présentées dans les certificats d'analyses disponibles à l'annexe C.

5.2 Programme d'assurance et de contrôle qualité

Des procédures standards d'assurance de la qualité (AQ) et de contrôle de la qualité (CQ) ont été appliquées lors des travaux de terrain, par exemple par l'élaboration d'un programme de travail spécifique au chantier.



5.2.1 Programme d'assurance et de contrôle de la qualité lors des travaux de terrain

Le programme AQ/CQ de terrain comprenait le prélèvement de duplicata de terrain d'un échantillon de sédiments afin d'évaluer les méthodes d'échantillonnage, la précision analytique et l'homogénéité des échantillons. Les résultats du programme AQ/CQ de terrain sont présentés dans le tableau B-2 inclus à l'annexe B.

Le duplicata de terrain analysé représente au moins 10 % du total des échantillons prélevés (un duplicata analysé pour huit (8) échantillons originaux). Les méthodologies de prélèvement ou de constitution de ces échantillons sont celles qui sont prescrites dans les guides applicables listés à la section 3.1.

5.2.2 Programme d'assurance et contrôle de la qualité des analyses en laboratoire

Dans son programme d'assurance/contrôle de la qualité, Bureau Véritas a effectué différents types d'analyses de AQ/CQ, y compris celles des duplicatas de laboratoire, des échantillons fortifiés, des blancs de laboratoire. Les résultats du programme AQ/CQ du laboratoire sont présentés sur les certificats d'analyses chimiques insérés à l'annexe C.

Stantec a consulté le contrôle qualité du laboratoire afin de s'assurer que les éventuelles anomalies ont été rapportées et que les commentaires fournis correspondent à des situations qui n'impactent pas la qualité des résultats fournis.

6.0 Critères d'interprétation

6.1 Sédimens

6.1.1 Critères pour l'évaluation de la qualité des sédiments au Québec et cadres d'application : prévention, dragage et restauration (CEQSQ)

Les critères définis dans le document *Critères pour l'évaluation de la qualité des sédiments au Québec et cadres d'application : prévention, dragage et restauration* (CEQSQ) ont été développés conjointement par Environnement Canada et le ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs du Québec (2007) dans le cadre de l'élaboration d'un plan de gestion du fleuve Saint-Laurent.

Les critères CEQSQ ont été créés afin de protéger la vie aquatique dans les environnements d'eau douce et marine. En tout, cinq critères sont définis pour évaluer la qualité environnementale des sédiments soit, en ordre croissant :

- La concentration d'effets rares (CER);
- La concentration seuil produisant un effet (CSE), aussi utilisé par le CCME;
- La concentration d'effets occasionnels (CEO);
- La concentration produisant un effet probable (CEP), aussi utilisé par le CCME;
- La concentration d'effets fréquents (CEF).

Afin de se conformer à l'énoncé des travaux, considérant que le site à l'étude est situé dans le fleuve du Saint-Laurent, les concentrations seuils CEO, CEP et CEF des sédiments d'eau douce des CEQSQ ont été retenues à des fins de comparaison afin de couvrir l'ensemble des cadres d'application spécifique (dragage ou restauration).

Aucun critère n'est disponible pour les HP C₁₀-C₅₀ dans les CEQSQ. Les concentrations mesurées de HP C₁₀-C₅₀ étaient inférieures aux limites de détection du laboratoire.

En l'absence de critère de qualité canadien pour l'évaluation de la qualité des sédiments par les butylétains, les critères de qualité de tributylétain élaborés en Norvège pour les sédiments d'eaux salées (Bakke et coll., 2010) et le critère « intérieur » proposé pour les zones portuaires dans les Grands Lacs (Bartlett et coll., 2005) ont été utilisés comme valeurs guides. Trois classes de contamination (peu ou pas contaminé, contaminé et très contaminé) ont été établies.

Également, dans le cas d'une gestion en milieu terrestre, les sédiments doivent respecter les critères de qualité pour les sols. Les résultats des analyses chimiques effectuées sur les échantillons ont été comparés aux critères génériques de qualité proposés (A, B et C) dans le *Guide d'intervention-Protection des sols et réhabilitation des terrains contaminés* (Guide d'intervention) du MELCCFP.

Selon les cartes géologiques disponibles, le substrat rocheux appartient à la province géologique de la Plate-forme du Saint-Laurent. Les concentrations mesurées en métaux dans les échantillons de sols sont alors comparées aux teneurs de fond (critère A du *Guide d'intervention* du MELCCFP) de la province géologique de la Plate-forme du Saint-Laurent, comme préconisé dans le *Guide d'intervention* du MELCCFP.



7.0 Résultats des travaux de terrain

7.1 Description des sédiments

La nature des sédiments rencontrés lors de la réalisation des sondages a été déterminée visuellement à partir de la texture des échantillons prélevés. La description complète des sédiments rencontrés est détaillée dans le tableau 3 à la fin de la section 7.1.

De façon générale, les sédiments rencontrés ont généralement consisté en un limon sableux de couleur brun pâle à gris et d'une texture molle.

Tableau 3 Description des échantillons

| Numéro d'échantillon | Caractéristiques |
|----------------------|--|
| BEC24-1 | Sans odeur, mou, brun pâle à gris, présence de matière organique, sans matière résiduelle |
| BEC24-2 | Sans odeur, mou, brun pâle à gris, sans matière résiduelle. |
| BEC24-3 | Sans odeur, mou, brun pâle à gris, présence de petits morceaux de métal. |
| BEC24-4 | Sans odeur, mou, gris, sans matière résiduelle |
| BEC24-5 | Sans odeur, mou, brun pâle à gris, sans matière résiduelle |
| BEC24-6 | Sans odeur, brun pâle, couleur typique, sans matière résiduelle |
| BEC24-7 | Sans odeur, mou, brun pâle , sans matière résiduelle |
| BEC24-8 + BEC24-9 | Sans odeur, mou, brun pâle à gris, présence de matières organiques (algues) et de petits morceaux de métal |

7.2 Qualité environnementale des sédiments

Au total, neuf échantillons de sédiments, dont un duplicata de terrain, ont été sélectionnés pour des analyses en laboratoire. En comparant les résultats analytiques obtenus aux CEQSQ, un échantillon a présenté des concentrations en HAP supérieures à la CEO, mais inférieures à la CEP, soit le BEC24-4. Les concentrations mesurées dans les autres échantillons étaient inférieures à la CEO.

À titre indicatif, aucun échantillon ne présente des concentrations dépassant les critères B du Guide d'intervention – protection des sols et réhabilitation des terrains contaminés.

CARACTÉRISATION ENVIRONNEMENTALE DES SÉDIMENTS AUTOUR DU PORT DE BÉCANCOUR (QUÉBEC)

Les résultats détaillés pour les échantillons de sédiments prélevés par Stantec dans le cadre du présent mandat sont présentés au tableau B-1 de l'annexe B, ainsi que sur les certificats d'analyses joints à l'annexe C.

Le sommaire des résultats analytiques des échantillons de sédiments prélevés et analysés est présenté aux tableaux 4, 5 et 6 ci-bas.

7.2.1 **Excès de la CEO**

L'objectif du programme de caractérisation était d'identifier les zones de sédiments présentant des concentrations excédant la CEO du CEQSQ. Le tableau suivant présente les échantillons ayant des concentrations excédant la CEO, les paramètres chimiques présentant ces excès ainsi que la plage de contamination de l'échantillon.

Tableau 4 Échantillons présentant un excès des CEO

| Nom de l'échantillon | Paramètre chimique | Plage de contamination |
|----------------------|--------------------|------------------------|
| BEC24-4 | HAP | CEO-CEP |

7.2.2 **Excès de la CER et/ou CSE**

Bien que l'un des objectifs des travaux était d'identifier les sédiments présentant des concentrations supérieures à la CEO, ces résultats sont présentés à titre indicatif.

Tableau 5 Échantillons présentant des concentrations inférieures aux CEO, mais excédant les CER et, ou CSE

| Nom de l'échantillon | Paramètre chimique | Plage de contamination |
|----------------------|-----------------------------|------------------------|
| BEC24-1 | HAP et métaux | CER-CSE |
| BEC24-2 | HAP et métaux | CER-CSE |
| BEC24-3 | HAP | CER-CSE |
| BEC24-3 | Métaux | CSE-CEO |
| BEC24-4 | Métaux | CER-CSE |
| BEC24-4 | Dioxines et furanes | CSE-CEO |
| BEC24-5 | HAP | CER-CSE |
| BEC24-5 | Métaux, dioxines et furanes | CSE-CEO |
| BEC24-6 | HAP | CER-CSE |
| BEC24-6 | Métaux | CSE-CSO |



CARACTÉRISATION ENVIRONNEMENTALE DES SÉDIMENTS AUTOUR DU PORT DE BÉCANCOUR (QUÉBEC)

| Nom de l'échantillon | Paramètre chimique | Plage de contamination |
|----------------------|--------------------|------------------------|
| BEC24-7 | HAP | CER-CSE |
| BEC24-7 | Métaux | CSE-CSO |
| BEC24-8 | HAP | CER-CSE |
| BEC24-8 | Métaux | CSE-CSO |
| BEC24-9 | HAP | CER-CSE |
| BEC24-9 | Métaux | CSE-CSO |

7.2.3 Excès du critère A du guide d'intervention – protection des sols réhabilitation des terrains contaminés

Afin d'orienter la gestion terrestre de sédiments contaminés, les résultats d'analyse des sols sont présentés par paramètre chimique et par plage de contamination du Guide d'intervention – protection des sols et réhabilitation des terrains contaminés.

Tableau 6 Échantillons présentant des concentrations inférieures au critère B, mais excédant le critère A

| Nom de l'échantillon | Paramètre chimique | Plage de contamination |
|----------------------|--------------------|------------------------|
| BEC24-1 | Soufre | A-B |
| BEC24-2 | Soufre | A-B |
| BEC24-3 | Soufre | A-B |
| BEC24-4 | HAP et soufre | A-B |
| BEC24-5 | Soufre | A-B |
| BEC24-6 | Soufre | A-B |
| BEC24-7 | Soufre | A-B |
| BEC24-8 | Soufre | A-B |
| BEC24-9 | Soufre | A-B |



7.3 Programme de contrôle et d'assurance de la qualité

7.3.1 Programme d'assurance et de contrôle de la qualité lors des travaux de terrain

La méthode de vérification des résultats analytiques et des méthodes d'échantillonnage a consisté en l'analyse en laboratoire de duplicitas prélevés sur le terrain.

L'échantillon duplicita prélevé lors des travaux est identifié BEC24-9 et les résultats analytiques obtenus pour c sont présentés dans le tableau B-2 à l'annexe B. Ces contrôles de la qualité sont inclus dans les certificats d'analyses insérés à l'annexe C.

Les critères d'acceptabilité du CCME pour le calcul de la variation relative de pourcentage (VRP) sont décrits dans le *Guide sur la caractérisation environnementale des sites dans le cadre de l'évaluation des risques pour l'environnement et la santé humaine (volume 1 Orientations)* produit par le CCME. La VRP est la différence absolue entre deux valeurs (l'échantillon original et l'échantillon duplicita de terrain), divisée par la moyenne des deux valeurs, multipliée par cent. Pour le CCME, le critère d'acceptabilité pour la VRP est de 60 % pour des solides. Le MELCCFP accepte typiquement 30 % comme critère d'acceptabilité pour la VRP.

La méthodologie suivante est indiquée dans le Guide de caractérisation des terrains (2024) du MELCCFP et s'applique aux sols. En absence d'une méthode proposée pour les sédiments, la méthode susmentionnée a été retenue.

Pour chaque paire d'échantillons, la VRP entre les concentrations détectées dans l'échantillon de référence et son duplicita est évalué selon la formule suivante :

$$VRP = \left| \frac{C_1 - C_2}{(C_1 + C_2)/2} \right| \times 100$$

Où :

- C_1 représente la concentration de l'échantillon original;
- C_2 représente la concentration de l'échantillon duplicita.

Il est à noter que lorsque les résultats d'analyse de l'échantillon sont faibles ou proches de la valeur de la limite de quantification de la méthode (LQM), ou équivalents à environ 3 fois la limite de détection de la méthode (LDM), il est possible qu'une faible variation du résultat et de celui du duplicita entraîne une grande VRP. Pour contrer cet effet, il est proposé que la VRP de 30 % s'applique lorsque la somme des valeurs (échantillon et duplicita) divisée par deux est supérieure à dix (10) fois la limite de quantification de la méthode ou à 30 fois la limite de détection de la méthode (ci-après nommée valeur seuil). Si le résultat de la somme des valeurs (échantillon et duplicita) divisée par deux est supérieur à la valeur seuil pour un paramètre donné, la VRP de 30 % doit être respectée. Si le résultat de la somme des valeurs (échantillon et duplicita) divisée par deux est inférieur à la valeur seuil, le résultat de la VRP sera considéré comme non significatif et aucune justification ne sera nécessaire même si la VRP est supérieure à 30 %. Les valeurs seuils ont été déterminées à l'aide des LDM établies par le Centre



CARACTÉRISATION ENVIRONNEMENTALE DES SÉDIMENTS AUTOUR DU PORT DE BÉCANCOUR (QUÉBEC)

d'expertise en analyse environnementale du Québec (CEAEQ) pour plusieurs paramètres analytiques. Ces valeurs seuils sont présentées dans le tableau de l'annexe 9 du Guide de caractérisation des terrains (2024) du MELCCFP.

Les VRP ont été calculées pour les paires d'échantillons de sédiment, lorsque la VRP de 30 % doit être respectée (résultat significatif). Les VRP ont été calculées pour les certains paramètres conventionnels et les métaux. Toutes les VRP calculées étaient inférieures à 30 %.

Les résultats du programme de contrôle et d'assurance de la qualité des sédiments sont donc considérés comme acceptables pour les travaux réalisés.

Enfin, les concentrations les plus élevées entre l'échantillon d'origine et son duplicita de terrain ont été retenues pour fins de comparaison aux critères.

7.3.2 **Programme d'assurance et contrôle de la qualité des analyses en laboratoire**

Dans le cadre de son propre programme d'assurance/contrôle de la qualité, Bureau Véritas a également procédé à leurs propres contrôles internes sur les échantillons analysés. Leurs résultats des contrôles de la qualité internes sont présentés aux certificats d'analyses inclus à l'annexe E du rapport. Ces certificats présentent les résultats de toutes les analyses de AQ/CQ (tels blancs fortifiés, blanc de méthode, duplicita, etc.). Également, les résultats de la récupération des surrogates sont inclus au bas des tableaux de résultats.

Selon les rapports d'assurance qualité du laboratoire fournis à l'annexe C, les résultats ont satisfait les critères d'acceptabilité pour toutes les analyses effectuées. Les rapports d'assurance qualité accompagnent les certificats d'analyses du laboratoire.



8.0 Conclusions

De façon générale, les sédiments rencontrés ont généralement consisté en un limon sableux de couleur brun pâle à gris et d'une texture molle.

Seul l'échantillon BEC24-4 a présenté des concentrations de HAP dépassant la CEO. Les concentrations mesurées dans les autres échantillons et, ou d'autres paramètres étaient inférieures aux CEO. Aucun excès de la CEP ou de la CEF n'a été noté. En support à la gestion terrestre des sédiments, les résultats ont été comparés aux critères de sols du Guide d'intervention – protection des sols et réhabilitation des terrains. Les concentrations mesurées de soufre et/ou HAP étaient dans la plage A-B.

Puisque les échantillons de sédiments soumis à l'analyse ont présenté des concentrations inférieures à la CEP, aucune réhabilitation de site n'est recommandée à ce moment.

9.0 Limitations

Le présent rapport documente des travaux menés conformément aux normes professionnelles généralement reconnues et applicables au moment et à l'endroit où les services ont été fournis. Aucune autre déclaration n'est faite et aucune autre garantie n'est donnée quant à l'exactitude et à l'exhaustivité des données ou des conclusions du présent rapport, y compris aucune assurance qu'il englobe tous les risques possibles associés à la propriété en question.

Le présent rapport propose une évaluation de certaines conditions environnementales associées à la partie désignée de la propriété évaluée, au moment où les travaux ont été menés, et est fondé sur les renseignements obtenus par Stantec à ce moment. Aucune garantie n'est donnée quant à l'exactitude et à l'exhaustivité de ces renseignements. Stantec a présumé corrects tous les renseignements fournis par le client ou un tiers dans le cadre de la préparation du présent rapport. Stantec n'est aucunement responsable de toute lacune ou de toute inexactitude des renseignements reçus d'autres parties.

Les opinions énoncées dans le présent rapport sont uniquement fiables lorsqu'elles sont liées aux conditions de la partie de la propriété désignée évaluée au moment où les travaux ont été effectués. Les activités menées sur la propriété après l'évaluation de Stantec pourraient avoir considérablement modifié l'état de la propriété. Stantec ne peut émettre aucun commentaire sur les autres zones de la propriété qui n'ont pas été évaluées.

Les conclusions formulées dans le présent rapport reflètent l'opinion professionnelle de Stantec au moment de sa rédaction et sont uniquement fondées sur la portée des travaux qui y sont décrits, sur la quantité restreinte de données disponibles et les résultats des travaux. Elles ne certifient pas les conditions environnementales de la propriété. Le présent rapport ne devrait pas être considéré comme un avis juridique.

Le rapport est limité par les éléments suivants :

- Les faibles concentrations des critères de sédiments pour les HAP et les limites de détection associées;
- Les conditions de mer lors des travaux de terrain.

Le présent rapport a été préparé pour l'utilisation exclusive du client qui y est désigné, et son utilisation par un tiers est interdite. Stantec n'est pas responsable des pertes, dommages, risques ou demandes de règlement découlant de quelque manière que ce soit de l'utilisation du présent rapport par un tiers.

L'emplacement des services publics (incluant, sans s'y limiter, les fils aériens, les conduites souterraines ou d'autres services publics souterrains), des bâtiments, des structures et les limites de la propriété illustrées ou décrites dans le présent rapport ne sont pas garantis. L'emplacement précis de ces services publics où ces structures devraient être confirmées avant la réalisation de travaux et Stantec n'est aucunement responsable des dommages qui peuvent y être causés.



CARACTÉRISATION ENVIRONNEMENTALE DES SÉDIMENTS AUTOUR DU PORT DE BÉCANCOUR (QUÉBEC)

Les conclusions sont basées sur l'état du site observé par Stantec au moment où les travaux ont été réalisés aux emplacements particuliers de l'analyse ou de l'échantillonnage, et cet état peut différer selon l'emplacement. Des facteurs comme de possibles domaines de préoccupation déterminés dans des études précédentes, des conditions sur le site (ex. : services publics) et le coût peuvent avoir limité les emplacements d'échantillonnage ayant servi à l'évaluation. De plus, les analyses ont seulement été faites pour un nombre limité de paramètres chimiques; on ne peut donc pas déduire que d'autres éléments chimiques ne sont pas présents. En raison de la nature de l'évaluation et de la quantité restreinte des données disponibles, Stantec ne peut offrir de garanties pour les risques environnementaux non identifiés ni garantir que les résultats de l'échantillonnage représentent l'état de l'ensemble du site. Comme le présent rapport vise à déterminer les conditions du site qui pourraient représenter un risque pour l'environnement, la portée de l'évaluation ne comprend pas la détermination des risques non environnementaux pour les structures ou les personnes sur le site.

Si des renseignements supplémentaires qui diffèrent considérablement de notre compréhension des conditions présentées dans le présent rapport deviennent disponibles, Stantec se décharge de toute responsabilité quant à la mise à jour des conclusions du présent rapport.

10.0 Références

- Association canadienne de normalisation, 2013. Norme CSA Z769-01 Évaluation environnementale de site, phase 2, 22 p.
- Conseil canadien des ministres de l'Environnement. 1999. Protocole pour l'élaboration de recommandations pour la qualité des sédiments en vue de la protection de la vie aquatique, 41 p.
- Environnement Canada. 2002. Guide d'échantillonnage des sédiments du Saint-Laurent pour les projets de dragage et de génie maritime. Direction de la protection de l'environnement Canada, Région du Québec, Section innovation technologique et secteurs industriels, Volume 1 et 2.
- Environnement Canada et ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques, 2007. Critères pour l'évaluation de la qualité des sédiments au Québec et cadres d'application : prévention, dragage et restauration, 39 p.
- Ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques, 2021. Guide d'intervention - Protection des sols et réhabilitation des terrains contaminés, 326 p.
- Ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques et Environnement et Changements climatiques Canada, 2016. Guide de caractérisation physico-chimique et toxicologique des sédiments, 62 p. + annexes.
- Ministère de l'Environnement du Québec, 2003. Guide de caractérisation des terrains. Direction des politiques du secteur industriel - Service des lieux contaminés du ministère de l'Environnement. Les publications du Québec, Sainte-Foy, Québec, 111 p.
- Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs du Québec, 2008. Guide d'échantillonnage à des fins d'analyses environnementales : Cahier 1 – Généralités, Centre d'expertise en analyse environnementale du Québec, Québec, 58 p.
- Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs du Québec, 2010. Guide d'échantillonnage à des fins d'analyses environnementales : Cahier 5 – Échantillonnage des sols, Centre d'expertise en analyse environnementale du Québec, Québec, 57 p.
- Environnement Canada. 1994. Document d'orientation sur le prélèvement et la préparation de sédiments en vue de leur caractérisation physicochimique et d'essais biologiques. Centre de technologie environnementale, Section de l'élaboration et de l'application, 178 p.

CARACTÉRISATION ENVIRONNEMENTALE DES SÉDIMENTS AUTOUR DU PORT DE BÉCANCOUR (QUÉBEC)

Recueil des Lois et règlements du Québec (R.L.R.Q.). Versions du 1^{er} novembre 2017 :

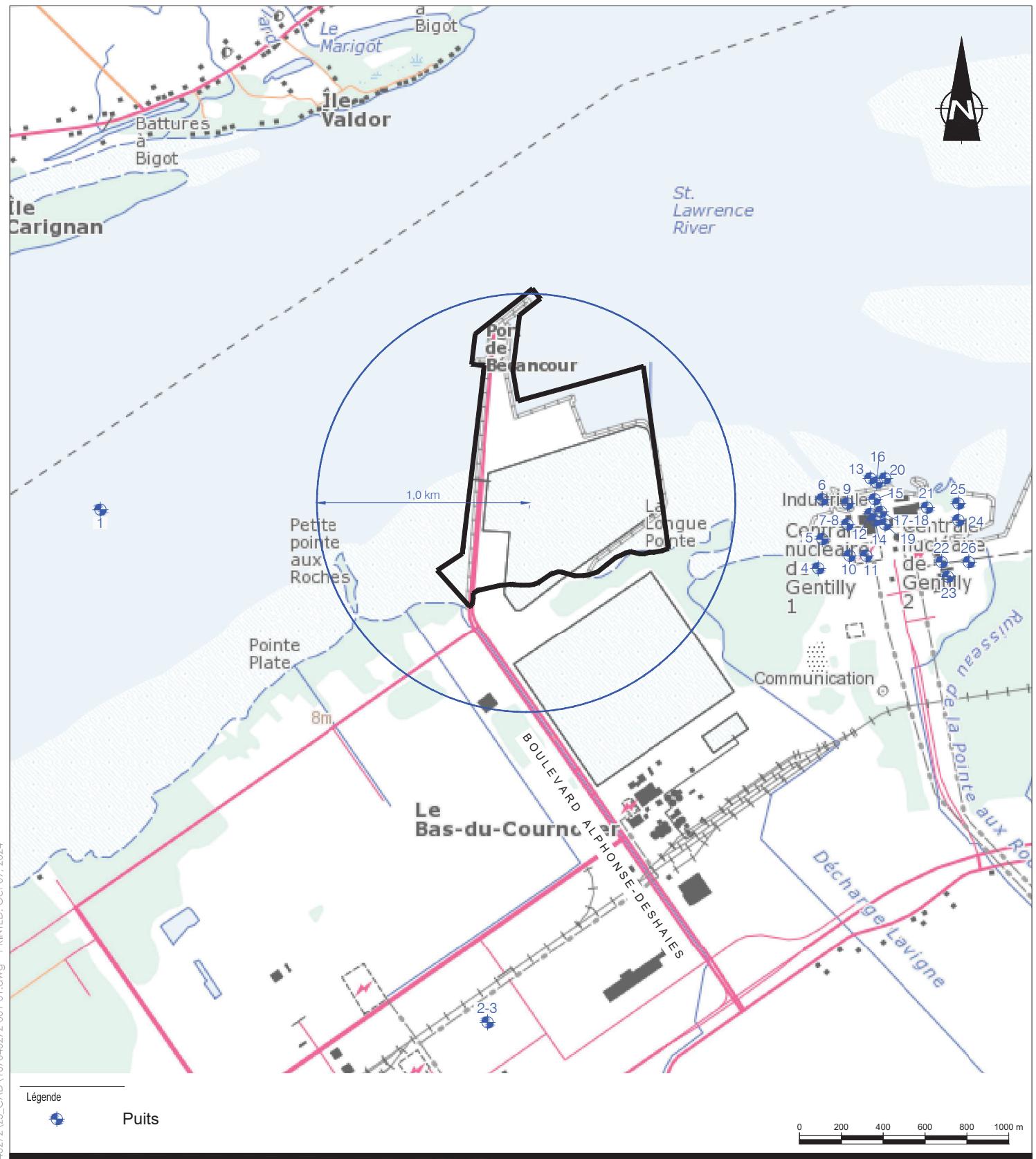
- Loi sur la qualité de l'environnement (R.L.R.Q., chapitre Q-2)
- Règlement sur les déchets solides (R.L.R.Q., chapitre Q-2, r. 13)
- Règlement sur l'entassement des sols contaminés (R.L.R.Q., chapitre Q-2, r. 18)
- Règlement sur l'entassement et l'incinération de matières résiduelles (R.L.R.Q., chapitre Q-2, r. 19)
- Règlement sur les matières dangereuses (R.L.R.Q., chapitre Q-2, r. 32)
- Règlement sur la protection et la réhabilitation des terrains (R.L.R.Q., chapitre Q-2, r. 37)
- Règlement sur le stockage et les centres de transfert de sols contaminés (R.L.R.Q., chapitre Q-2, r. 46)



**CARACTÉRISATION ENVIRONNEMENTALE DES SÉDIMENTS AUTOUR DU PORT DE BÉCANCOUR
(QUÉBEC)**

**Annexe A DESCRIPTION DU SITE ET SITES
D'ÉCHANTILLONNAGES**





Stantec Experts-conseils ltée
100, boulevard Alexis-Nihon, bureau 110
Saint-Laurent, Québec H4M 2N6
Tel: 514.739.0708
Fax: 514.739.8499
www.stantec.com

Note importante

Toutes les dimensions montrées sur cette figure sont approximatives et l'utilisateur est responsable de les vérifier. Stantec devrait être avisé de toute erreur ou omission dans les plus brefs délais.

Client/Projet

SOCIÉTÉ DU PARC INDUSTRIEL ET PORTUAIRE DE BÉCANCOUR

ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE DE SITE – PHASE I
- PROPRIÉTÉ PORTUAIRE (LOT 3 294 083) AINSI QUE POUR LA DARSE (EAU)

50, 355 & 375, BOULEVARD ALPHONSE-DESHAIES,
BÉCANCOUR, QC

Source

Ressources naturelles Canada
Carte no. 31108

Titre de la figure

CARTE TOPOGRAPHIQUE

No. de projet

167040272

Dessiné par

J.C.

Approuvé par

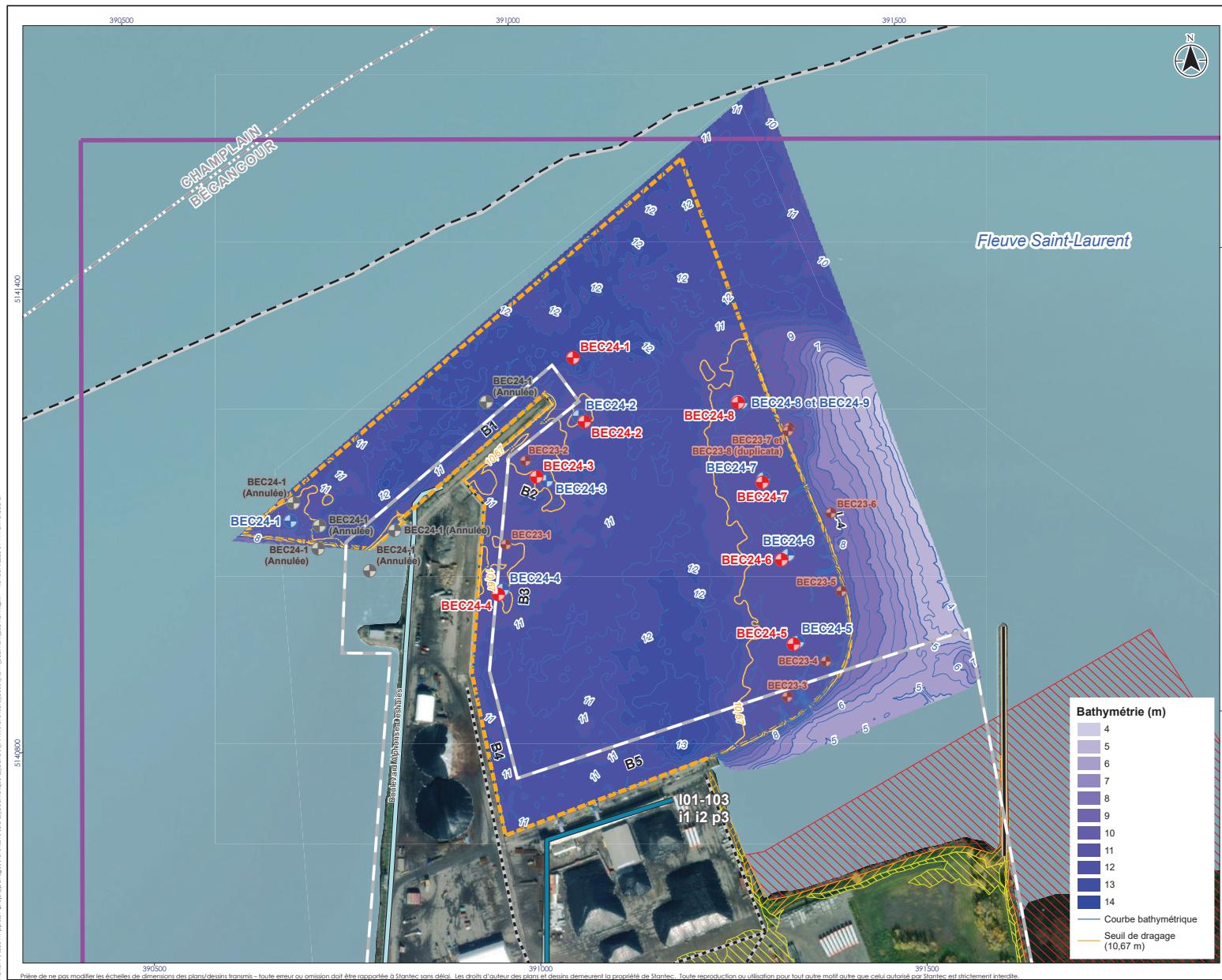
M.C.

Date

2023-09-17

Figure

1



 Stantec

Composante du projet

- Zone de dragage d'entretien**

Station d'échantillonnage de sédiments de 2024 (BEC24-X)

 - Réalisée
 - Annulée
 - Théorique
 - Chemin d'accès aux sites de dépôt

Limite

 - Zone d'étude restreinte
 - Municipalité
 - Société du parc industriel et portuaire de Bécancour (SPIB)
 - Fleuve Saint-Laurent

Infrastructure

 - Convoyeur
 - Râtelier (vrac liquide)
 - Jetée
 - Voie ferrée

Utilisation du sol

 - Infrastructure portuaire

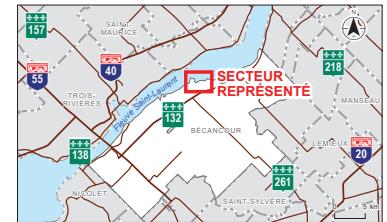
Zonage municipal

 - Industriel (I)

* La zone inondable fournie par la SPIPB ne couvre pas entièrement la zone d'étude restreinte

Sources

- 1. Système de coordonnées : NAD 1983 CSRS MTM 8
- 2. Composante du projet, stations : Stantec, 2023-2024
- 3. Bathymétrie : WSP, 9 mai 2024
- 4. Limite de municipalité : SDA, 2021
- 5. Limite de terrains inondables : SPIBIB, 2023
- 6. Hydrographie : Géo-Canada, 2023
- 7. Composante du projet superficielle : Genivar, 2008
- 8. Réseau ferroviaire : Adresses Québec, 2020
- 9. Convoyeur, râtelier : Photo interprétation Stantec, 2023
- 10. Orthophoto : World Imagery, 2022



Localisation du projet 167040596-C0001 REV
Bécanconur Préparé par Véronique Faucher le 2025-01-11
Québec Vérifié par Émilie Charest le 2025-01-11
Révision indépendante par Julie Massicotte le 2025-01-11

Client/Projet
Société du parc industriel et portuaire de Bécancour
Programme décennal de dragage d'entretien et
agrandissement de deux quais des installations portuaires
Étude d'impact sur l'environnement – Caractérisation de
l'habitat aquatique

Carte No.

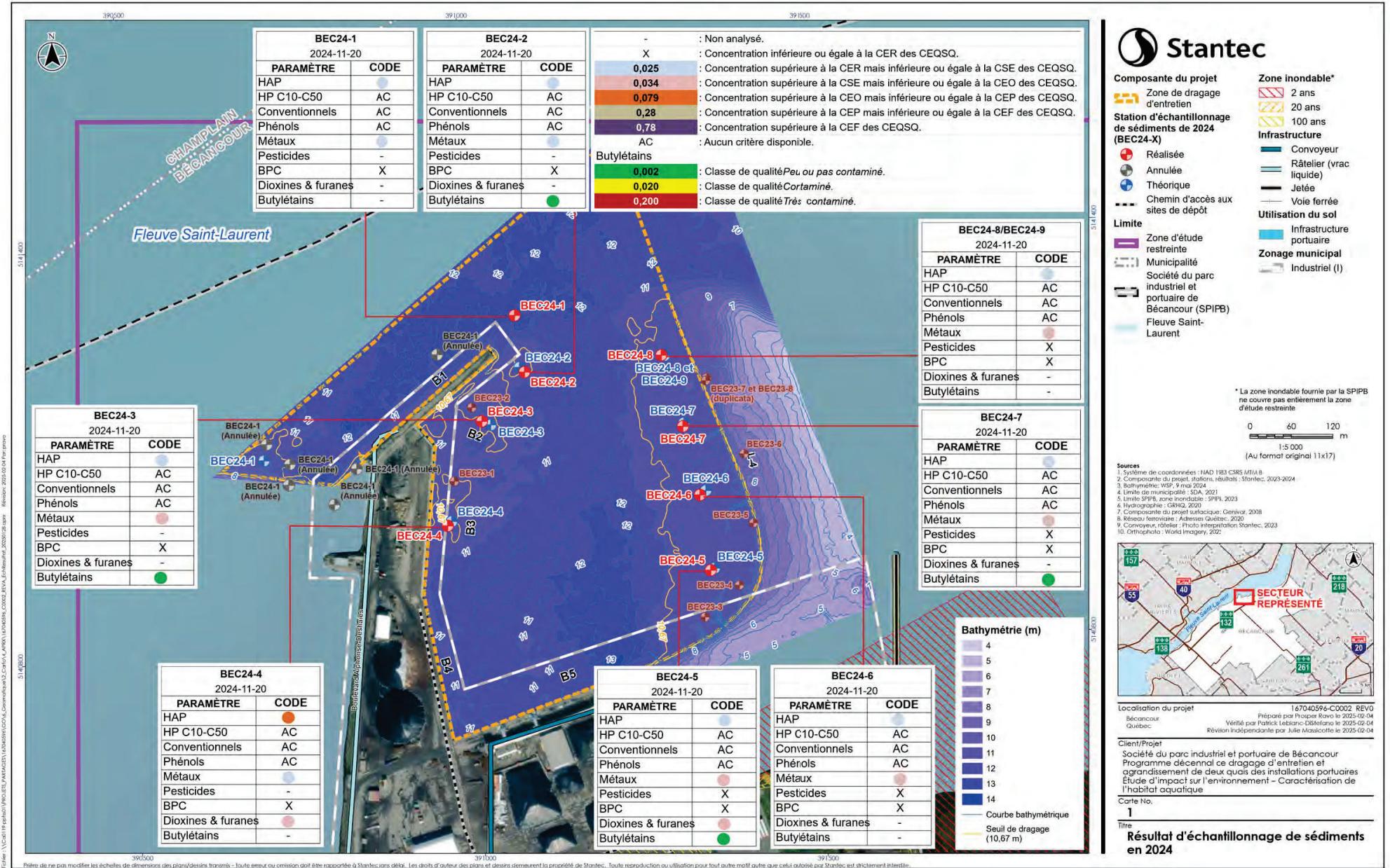
1

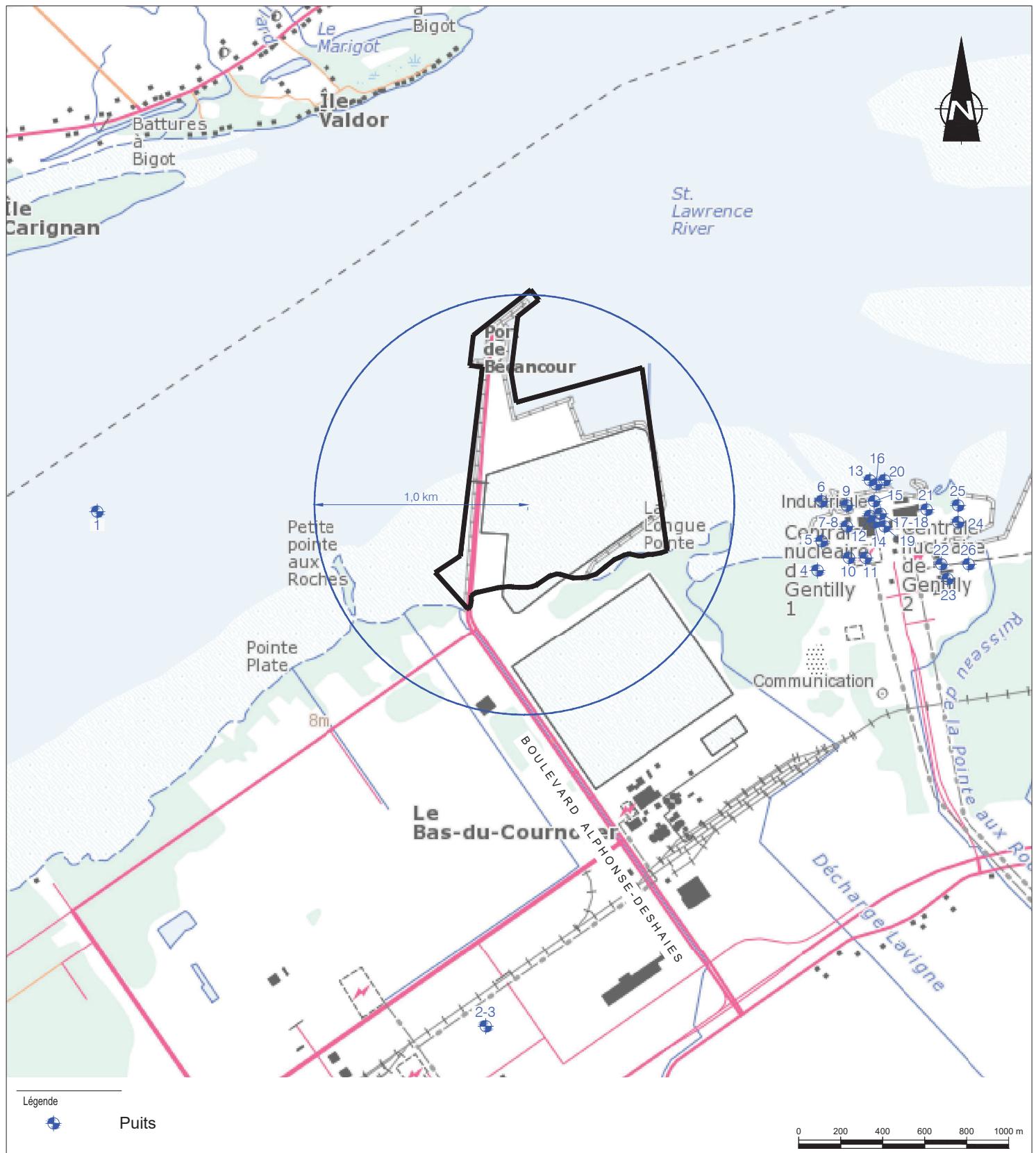
Titre

Localisation des stations

l'échantillonnage de sédiments

Localisation des stations d'échantillonnage de sédiments





Stantec Experts-conseils ltée
100, boulevard Alexis-Nihon, bureau 110
Saint-Laurent, Québec H4M 2N6
Tel: 514.739.0708
Fax: 514.739.8499
www.stantec.com

Note importante

Toutes les dimensions montrées sur cette figure sont approximatives et l'utilisateur est responsable de les vérifier. Stantec devrait être avisé de toute erreur ou omission dans les plus brefs délais.

Client/Projet

SOCIÉTÉ DU PARC INDUSTRIEL ET PORTUAIRE DE BÉCANCOUR

Caractérisation environnementale des sédiments autour du port de Bécancour

50, 355 & 375, BOULEVARD ALPHONSE-DESHAIES,
BÉCANCOUR, QC

Source

Ressources naturelles Canada
Carte no. 31I08

Titre de la figure

CARTE TOPOGRAPHIQUE

No. de projet
167040596

Dessiné par
J.C.

Approuvé par
P.L-D

Date
2025-01-17

Figure

**CARACTÉRISATION ENVIRONNEMENTALE DES SÉDIMENTS AUTOUR DU PORT DE BÉCANCOUR
(QUÉBEC)**

Annexe B TABLEAUX DES RÉSULTATS ANALYTIQUES



Tableau B - 1 : Sommaire des résultats analytiques pour les échantillons de Sédiments

Nom du projet: Caractérisation environnementale des sédiments autour du port de Bécancour (Québec)

Site: Port de Bécancour (darse (eau) en périphérie du lot 3 294 083)

Projet: 167040596

| Échantillon | Unités | CEQSQ ¹ | | | | | BEC24-1 | BEC24-2 | BEC24-3 | BEC24-4 | BEC24-5 | BEC24-6 | BEC24-7 | BEC24-8 | BEC24-9 | LDR | |
|--|--------|--------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|--------|--|
| | | CER ² | CSE ³ | CEO ⁴ | CEP ⁵ | CEF ⁶ | 2024-11-20 | 2024-11-20 | 2024-11-20 | 2024-11-20 | 2024-11-20 | 2024-11-20 | 2024-11-20 | 2024-11-20 | 2024-11-20 | | |
| | | | | | | | C470060 | | |
| HYDROCARBURES AROMATIQUES POLYCYCLIQUES | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Acénaphthène | mg/kg | 0,0037 | 0,0067 | 0,021 | 0,069 | 0,94 | 0,0038 | <0,0030 | <0,0030 | 0,046 | <0,0030 | <0,0030 | <0,0030 | <0,0030 | <0,0030 | 0,0030 | |
| Acénaphthylène | mg/kg | 0,0033 | 0,0059 | 0,030 | 0,13 | 0,34 | <0,0030 | <0,0030 | 0,0031 | <0,0039* | <0,0035* | <0,0040* | <0,0030 | <0,0030 | <0,0030 | 0,0030 | |
| Anthracène | mg/kg | 0,016 | 0,047 | 0,11 | 0,24 | 1,1 | <0,010 | <0,010 | 0,048 | <0,010 | <0,010 | <0,010 | <0,010 | <0,010 | <0,010 | 0,010 | |
| Benzol(a)anthracène | mg/kg | 0,014 | 0,032 | 0,12 | 0,39 | 0,76 | 0,031 | 0,023 | 0,032 | 0,17 | 0,026 | 0,021 | 0,020 | 0,019 | 0,019 | 0,010 | |
| Benzol(ghi)pyrène | mg/kg | 0,011 | 0,032 | 0,15 | 0,78 | 3,2 | 0,030 | 0,023 | 0,031 | 0,14 | 0,024 | 0,022 | 0,023 | 0,019 | 0,019 | 0,010 | |
| Benzol(h)fluoranthène | mg/kg | AC | AC | AC | AC | AC | 0,029 | 0,024 | 0,029 | 0,12 | 0,024 | 0,024 | 0,022 | 0,022 | 0,022 | 0,010 | |
| Benzol(h)fluoranthène | mg/kg | AC | AC | AC | AC | AC | 0,012 | 0,010 | 0,013 | 0,056 | 0,013 | 0,011 | <0,010 | <0,010 | <0,010 | 0,010 | |
| Benzol(h)fluoranthène | mg/kg | AC | AC | AC | AC | AC | 0,011 | <0,010 | 0,011 | 0,059 | 0,010 | <0,010 | <0,010 | <0,010 | <0,010 | 0,010 | |
| Benzol(ghi)pyrène | mg/kg | AC | AC | AC | AC | AC | <0,010 | <0,010 | 0,019 | <0,010 | <0,010 | <0,010 | <0,010 | <0,010 | <0,010 | 0,010 | |
| Benzol(ghi)pyrène | mg/kg | AC | AC | AC | AC | AC | 0,022 | 0,019 | 0,023 | 0,069 | 0,020 | 0,020 | 0,017 | 0,016 | 0,016 | 0,010 | |
| Chrysène | mg/kg | 0,026 | 0,057 | 0,24 | 0,86 | 1,6 | 0,042 | 0,032 | 0,042 | 0,18 | 0,037 | 0,034 | 0,032 | 0,032 | 0,029 | 0,010 | |
| Dibenzo(a,h)anthracène | mg/kg | 0,0033 | 0,0062 | 0,043 | 0,14 | 0,20 | 0,0049 | 0,0036 | 0,0047 | 0,021 | 0,0043 | 0,0034 | 0,0037 | 0,0037 | 0,0034 | 0,0030 | |
| Dibenzo(a,ghi)pyrène | mg/kg | AC | AC | AC | AC | AC | <0,010 | <0,010 | 0,010 | 0,011 | <0,010 | <0,010 | <0,010 | <0,010 | <0,010 | 0,010 | |
| Dibenzo(a,ghi)pyrène | mg/kg | AC | AC | AC | AC | AC | <0,010 | <0,010 | 0,010 | 0,010 | <0,010 | <0,010 | <0,010 | <0,010 | <0,010 | 0,010 | |
| Dibenzo(a,ghi)pyrène | mg/kg | AC | AC | AC | AC | AC | <0,010 | <0,010 | 0,010 | 0,010 | <0,010 | <0,010 | <0,010 | <0,010 | <0,010 | 0,010 | |
| 7,12-Diméthylbenzanthracène | mg/kg | AC | AC | AC | AC | AC | 0,011 | 0,020 | 0,015 | 0,013 | 0,034 | 0,032 | 0,038 | 0,023 | 0,023 | 0,010 | |
| Fluoranthène | mg/kg | 0,047 | 0,11 | 0,45 | 2,4 | 4,9 | 0,058 | 0,047 | 0,058 | 0,38 | 0,048 | 0,044 | 0,045 | 0,044 | 0,039 | 0,010 | |
| Fluorène | mg/kg | 0,010 | 0,021 | 0,061 | 0,14 | 1,2 | <0,010 | <0,010 | 0,010 | 0,057 | <0,010 | <0,010 | <0,010 | <0,010 | <0,010 | 0,010 | |
| Indénof(1,2,3-cd)pyrène | mg/kg | AC | AC | AC | AC | AC | 0,022 | 0,018 | 0,024 | 0,087 | 0,020 | 0,020 | 0,017 | 0,017 | 0,010 | 0,010 | |
| 3-Méthylcholanthrène | mg/kg | AC | AC | AC | AC | AC | <0,010 | <0,010 | 0,010 | 0,010 | <0,010 | <0,010 | <0,010 | <0,010 | <0,010 | 0,010 | |
| Naphthalène | mg/kg | 0,017 | 0,035 | 0,12 | 0,39 | 1,2 | <0,010 | <0,010 | 0,010 | 0,010 | <0,010 | <0,010 | <0,010 | <0,010 | <0,010 | 0,010 | |
| Phénanthrène | mg/kg | 0,025 | 0,042 | 0,13 | 0,52 | 1,1 | 0,032 | 0,027 | 0,029 | 0,41 | 0,018 | 0,017 | 0,019 | 0,019 | 0,017 | 0,010 | |
| Pyrine | mg/kg | 0,029 | 0,053 | 0,23 | 0,88 | 1,5 | 0,046 | 0,037 | 0,048 | 0,27 | 0,038 | 0,035 | 0,035 | 0,032 | 0,010 | 0,010 | |
| 2-Méthynaphthalène | mg/kg | 0,016 | 0,020 | 0,063 | 0,20 | 0,38 | <0,010 | <0,010 | 0,010 | 0,012 | <0,010 | <0,010 | <0,010 | <0,010 | <0,010 | 0,010 | |
| 1-Méthynaphthalène | mg/kg | AC | AC | AC | AC | AC | <0,010 | <0,010 | 0,010 | 0,010 | <0,010 | <0,010 | <0,010 | <0,010 | <0,010 | 0,010 | |
| 1,3-Diméthynaphthalène | mg/kg | AC | AC | AC | AC | AC | <0,010 | <0,010 | 0,010 | 0,014 | 0,012 | <0,011 | <0,010 | <0,011 | <0,010 | 0,010 | |
| 2,3,5-Triméthynaphthalène | mg/kg | AC | AC | AC | AC | AC | <0,010 | <0,010 | 0,010 | <0,010 | <0,010 | <0,010 | <0,010 | <0,010 | <0,010 | 0,010 | |
| HYDROCARBURES PETROLIERS | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Hydrocarbures pétroliers (C ₁₀ -C ₃₀) | mg/kg | AC | AC | AC | AC | AC | <100 | <100 | <100 | <100 | <100 | <100 | <100 | <100 | <100 | 100 | |
| CONVENTIONNELS | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Azote ammoniacal (N-NH ₄ + et N-NH ₃) | mg/kg | AC | AC | AC | AC | AC | 73 | 130 | 150 | 64 | 130 | 170 | 120 | 120 | 130 | 5,0 | |
| Carbone organique total (titrage) | % g/g | AC | AC | AC | AC | AC | 2,4 | 3,0 | 3,1 | 2,5 | 2,8 | 3,2 | 3,1 | 2,8 | 2,6 | 0,15 | |
| Cyanures Totaux | mg/kg | AC | AC | AC | AC | AC | <0,50 | <1,0 | <1,0 | <1,0 | <1,0 | <1,0 | <1,0 | <1,0 | <1,0 | <0,50 | |
| NTK Azote Total Kjeldahl | mg/kg | AC | AC | AC | AC | AC | 1500 | 2100 | 2100 | 1800 | 2500 | 3000 | 2500 | 2000 | 2200 | 50 | |
| Phosphore total (P) | mg/kg | AC | AC | AC | AC | AC | 990 | 940 | 1000 | 780 | 1100 | 1100 | 1000 | 1100 | 980 | 20 | |
| Soufre (S) | % g/g | AC | AC | AC | AC | AC | 0,10 | 0,11 | 0,12 | 0,12 | 0,13 | 0,13 | 0,14 | 0,13 | 0,12 | 0,010 | |
| Cyanures disponibles (CN-) | mg/kg | AC | AC | AC | AC | AC | <0,50 | <1,0 | <1,0 | <1,0 | <1,0 | <1,0 | <1,0 | <1,0 | <1,0 | <0,50 | |
| Nitrates (N-NO ₃ -) | mg/kg | AC | AC | AC | AC | AC | <1,0 | <1,0 | <1,0 | <1,0 | <1,0 | <1,0 | <1,0 | <1,0 | <1,0 | 1,0 | |
| Nitriles (N-NO ₂ -) | mg/kg | AC | AC | AC | AC | AC | <0,20 | <0,20 | <0,20 | <0,20 | <0,20 | <0,20 | <0,24 | <0,21 | <0,20 | 0,20 | |
| Nitrate(N) et Nitrite(N) | mg/kg | AC | AC | AC | AC | AC | <1,0 | <1,0 | <1,0 | <1,0 | <1,0 | <1,0 | <1,0 | <1,0 | <1,0 | 1,0 | |

Notes:

(1) : Critères pour l'évaluation de la qualité des Sédiments au Québec et cadres d'application : prévention, dragage et restauration (CEQSQ), Sédiments d'eau douce.

(2) : Concentration d'effets rares (CER).

(3) : Concentration seuil produisant un effet (CSE).

(4) : Concentration d'effets occasionnels (CEO).

(5) : Concentration produisant un effet probable (CEP).

(6) : Concentration d'effets fréquents (CEF).

LDR : Limites de détection rapportées par le laboratoire.

AC : Autre valeur disponible.

+: LDR supérieure au critère CER.

-: Non analysé.

0,01 : Concentration inférieure ou égale à la CER des CEQSQ.

0,025 : Concentration supérieure à la CER mais inférieure ou égale à la CSE des CEQSQ.

0,033 : Concentration supérieure à la CSE mais inférieure ou égale à la CEO des CEQSQ.

0,079 : Concentration supérieure à la CEO mais inférieure ou égale à la CEP des CEQSQ.

0,28 : Concentration supérieure à la CEP mais inférieure ou égale à la CEF des CEQSQ.

0,78 : Concentration supérieure à la CEF des CEQSQ.

Tableau B - 1 : Sommaire des résultats analytiques pour les échantillons de Sédiments

Nom du projet: Caractérisation environnementale des sédiments autour du port de Bécancour (Québec)

Site: Port de Bécancour (darse (eau) en périphérie du lot 3 294 083)

Projet: 167040596

| Échantillon | Unités | CEQSQ ¹ | | | | | BEC24-1 | BEC24-2 | BEC24-3 | BEC24-4 | BEC24-5 | BEC24-6 | BEC24-7 | BEC24-8 | BEC24-9 | LDR |
|---------------------------|--------|--------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|-------|
| | | CER ² | CSE ³ | CEO ⁴ | CEP ⁵ | CEF ⁶ | 2024-11-20 | 2024-11-20 | 2024-11-20 | 2024-11-20 | 2024-11-20 | 2024-11-20 | 2024-11-20 | 2024-11-20 | 2024-11-20 | |
| CERTIFICAT | | | | | | | | | | | | | | | | |
| PHENOLS | | | | | | | | | | | | | | | | |
| o-Crésol | mg/kg | AC | AC | AC | AC | AC | <0,10 | <0,10 | <0,10 | <0,10 | <0,10 | <0,10 | <0,10 | <0,10 | <0,10 | 0,10 |
| m-Crésol | mg/kg | AC | AC | AC | AC | AC | <0,10 | <0,10 | <0,10 | <0,10 | <0,10 | <0,10 | <0,10 | <0,10 | <0,10 | 0,10 |
| p-Crésol | mg/kg | AC | AC | AC | AC | AC | <0,10 | <0,10 | <0,10 | <0,10 | <0,10 | <0,10 | <0,10 | <0,10 | <0,10 | 0,10 |
| 2,4-Diméthylphénol | mg/kg | AC | AC | AC | AC | AC | <0,10 | <0,10 | <0,10 | <0,10 | <0,10 | <0,10 | <0,10 | <0,10 | <0,10 | 0,10 |
| 2-Nitrophénol | mg/kg | AC | AC | AC | AC | AC | <0,10 | <0,10 | <0,10 | <0,10 | <0,10 | <0,10 | <0,10 | <0,10 | <0,10 | 0,10 |
| 4-Nitrophénol | mg/kg | AC | AC | AC | AC | AC | <0,10 | <0,10 | <0,10 | <0,10 | <0,10 | <0,10 | <0,10 | <0,10 | <0,10 | 0,10 |
| Phénol | mg/kg | AC | AC | AC | AC | AC | <0,10 | <0,10 | <0,10 | <0,10 | <0,10 | <0,10 | <0,10 | <0,10 | <0,10 | 0,10 |
| 2-Chlorophénol | mg/kg | AC | AC | AC | AC | AC | <0,10 | <0,10 | <0,10 | <0,10 | <0,10 | <0,10 | <0,10 | <0,10 | <0,10 | 0,10 |
| 3-Chlorophénol | mg/kg | AC | AC | AC | AC | AC | <0,10 | <0,10 | <0,10 | <0,10 | <0,10 | <0,10 | <0,10 | <0,10 | <0,10 | 0,10 |
| 4-Chlorophénol | mg/kg | AC | AC | AC | AC | AC | <0,10 | <0,10 | <0,10 | <0,10 | <0,10 | <0,10 | <0,10 | <0,10 | <0,10 | 0,10 |
| 2,3-Dichlorophénol | mg/kg | AC | AC | AC | AC | AC | <0,10 | <0,10 | <0,10 | <0,10 | <0,10 | <0,10 | <0,10 | <0,10 | <0,10 | 0,10 |
| 2,4 & 2,5-Dichlorophénol | mg/kg | AC | AC | AC | AC | AC | <0,10 | <0,10 | <0,10 | <0,10 | <0,10 | <0,10 | <0,10 | <0,10 | <0,10 | 0,10 |
| 2,6-Dichlorophénol | mg/kg | AC | AC | AC | AC | AC | <0,10 | <0,10 | <0,10 | <0,10 | <0,10 | <0,10 | <0,10 | <0,10 | <0,10 | 0,10 |
| 3,4-Dichlorophénol | mg/kg | AC | AC | AC | AC | AC | <0,10 | <0,10 | <0,10 | <0,10 | <0,10 | <0,10 | <0,10 | <0,10 | <0,10 | 0,10 |
| 3,5-Dichlorophénol | mg/kg | AC | AC | AC | AC | AC | <0,10 | <0,10 | <0,10 | <0,10 | <0,10 | <0,10 | <0,10 | <0,10 | <0,10 | 0,10 |
| Pentachlorophénol | mg/kg | AC | AC | AC | AC | AC | <0,10 | <0,10 | <0,10 | <0,10 | <0,10 | <0,10 | <0,10 | <0,10 | <0,10 | 0,10 |
| 2,3,4,5-Tétrachlorophénol | mg/kg | AC | AC | AC | AC | AC | <0,10 | <0,10 | <0,10 | <0,10 | <0,10 | <0,10 | <0,10 | <0,10 | <0,10 | 0,10 |
| 2,3,4,6-Tétrachlorophénol | mg/kg | AC | AC | AC | AC | AC | <0,10 | <0,10 | <0,10 | <0,10 | <0,10 | <0,10 | <0,10 | <0,10 | <0,10 | 0,10 |
| 2,3,5,6-Tétrachlorophénol | mg/kg | AC | AC | AC | AC | AC | <0,10 | <0,10 | <0,10 | <0,10 | <0,10 | <0,10 | <0,10 | <0,10 | <0,10 | 0,10 |
| 2,3,4-Trichlorophénol | mg/kg | AC | AC | AC | AC | AC | <0,10 | <0,10 | <0,10 | <0,10 | <0,10 | <0,10 | <0,10 | <0,10 | <0,10 | 0,10 |
| 2,3,5-Trichlorophénol | mg/kg | AC | AC | AC | AC | AC | <0,10 | <0,10 | <0,10 | <0,10 | <0,10 | <0,10 | <0,10 | <0,10 | <0,10 | 0,10 |
| 2,3,6-Trichlorophénol | mg/kg | AC | AC | AC | AC | AC | <0,10 | <0,10 | <0,10 | <0,10 | <0,10 | <0,10 | <0,10 | <0,10 | <0,10 | 0,10 |
| 2,4,5-Trichlorophénol | mg/kg | AC | AC | AC | AC | AC | <0,10 | <0,10 | <0,10 | <0,10 | <0,10 | <0,10 | <0,10 | <0,10 | <0,10 | 0,10 |
| 2,4,6-Trichlorophénol | mg/kg | AC | AC | AC | AC | AC | <0,10 | <0,10 | <0,10 | <0,10 | <0,10 | <0,10 | <0,10 | <0,10 | <0,10 | 0,10 |
| 3,4,5-Trichlorophénol | mg/kg | AC | AC | AC | AC | AC | <0,10 | <0,10 | <0,10 | <0,10 | <0,10 | <0,10 | <0,10 | <0,10 | <0,10 | 0,10 |
| METAUX | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Aluminium (Al) | mg/kg | AC | AC | AC | AC | AC | 15000 | 14000 | 14000 | 11000 | 17000 | 18000 | 17000 | 16000 | 15000 | 20 |
| Argent (Ag) | mg/kg | AC | AC | AC | AC | AC | <2,0 | <2,0 | <2,0 | <2,0 | <2,0 | <2,0 | <2,0 | <2,0 | <2,0 | 2,0 |
| Arsenic (As) | mg/kg | 4,1 | 5,9 | 7,6 | 17 | 23 | 3,7 | 3,5 | 4,0 | 3,0 | 4,6 | 5,1 | 4,5 | 4,3 | 4,3 | 2,0 |
| Baryum (Ba) | mg/kg | AC | AC | AC | AC | AC | 110 | 94 | 100 | 81 | 120 | 130 | 120 | 110 | 100 | 5,0 |
| Cadmium (Cd) | mg/kg | 0,33 | 0,60 | 1,7 | 3,5 | 12 | 0,36 | 0,37 | 0,38 | 0,30 | 0,39 | 0,42 | 0,40 | 0,39 | 0,36 | 0,10 |
| Chrome (Cr) | mg/kg | 25 | 37 | 57 | 90 | 120 | 37 | 37 | 39 | 30 | 46 | 48 | 45 | 43 | 38 | 2,0 |
| Cuivre (Cu) | mg/kg | 22 | 36 | 63 | 200 | 700 | 24 | 25 | 29 | 21 | 30 | 31 | 29 | 28 | 26 | 1,0 |
| Cobalt (Co) | mg/kg | AC | AC | AC | AC | AC | 11 | 11 | 12 | 8,9 | 13 | 14 | 13 | 11 | 2,0 | |
| Etain (Sn) | mg/kg | AC | AC | AC | AC | AC | <5,0 | <5,0 | <5,0 | <5,0 | <5,0 | <5,0 | <5,0 | <5,0 | <5,0 | 5,0 |
| Manganèse (Mn) | mg/kg | AC | AC | AC | AC | AC | 570 | 610 | 680 | 470 | 810 | 900 | 760 | 740 | 670 | 2,0 |
| Mercur (Hg) | mg/kg | AC | AC | AC | AC | AC | 0,054 | 0,062 | 0,060 | 0,050 | 0,072 | 0,075 | 0,076 | 0,064 | 0,068 | 0,050 |
| Molybdène (Mo) | mg/kg | AC | AC | AC | AC | AC | <2,0 | <2,0 | <2,0 | <2,0 | <2,0 | <2,0 | <2,0 | <2,0 | <2,0 | 2,0 |
| Nickel (Ni) | mg/kg | ND | 4,7 | ND | ND | ND | 33 | 33 | 33 | 41 | 15 | 15 | 35 | 35 | 35 | 1,0 |
| Plomb (Pb) | mg/kg | 25 | 35 | 52 | 91 | 150 | 13 | 12 | 13 | 10 | 14 | 15 | 14 | 13 | 13 | 5,0 |
| Sélénium (Se) | mg/kg | AC | AC | AC | AC | AC | <1,0 | <1,0 | <1,0 | <1,0 | <1,0 | <1,0 | <1,0 | <1,0 | <1,0 | 1,0 |
| Zinc (Zn) | mg/kg | 60 | 120 | 170 | 310 | 770 | 100 | 96 | 100 | 81 | 110 | 120 | 110 | 110 | 120 | 5,0 |

Notes:

(1) : Critères pour l'évaluation de la qualité des Sédiments au Québec et cadres d'application : prévention, dragage et restauration (CEQSQ), Sédiments d'eau douce.

(2) : Concentration d'effets rares (CER).

(3) : Concentration seuil produisant un effet (CSE).

(4) : Concentration d'effets occasionnels (CEO).

(5) : Concentration produisant un effet probable (CEP).

(6) : Concentration d'effets fréquents (CEF).

LDR : Limites de détection rapportées par le laboratoire.

AC : Aucun critère disponible.

0,025 : Concentration supérieure à la CER mais inférieure ou égale à la CSE des CEQSQ.

0,034 : Concentration supérieure à la CSE mais inférieure ou égale à la CEO des CEQSQ.

0,079 : Concentration supérieure à la CEO mais inférieure ou égale à la CEP des CEQSQ.

0,28 : Concentration supérieure à la CEP mais inférieure ou égale à la CEF des CEQSQ.

0,78 : Concentration supérieure à la CEF des CEQSQ.

Tableau B - 1 : Sommaire des résultats analytiques pour les échantillons de Sédiments

Nom du projet: Caractérisation environnementale des sédiments autour du port de Bécancour (Québec)

Site: Port de Bécancour (darse (eau) en périphérie du lot 3 294 083)

Projet: 167040596

| Échantillon | Unités | CEQSQ ¹ | | | | | BEC24-1 | BEC24-2 | BEC24-3 | BEC24-4 | BEC24-5 | BEC24-6 | BEC24-7 | BEC24-8 | BEC24-9 | LDR |
|---------------------------------|--------|--------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|-----|
| | | CER ² | CSE ³ | CEO ⁴ | CEP ⁵ | CEF ⁶ | 2024-11-20 | 2024-11-20 | 2024-11-20 | 2024-11-20 | 2024-11-20 | 2024-11-20 | 2024-11-20 | 2024-11-20 | 2024-11-20 | |
| PESTICIDES ORGANOCHLORES | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Chlorothalalon | mg/kg | AC | AC | AC | AC | AC | - | - | - | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | - | - | N/A |
| DDT+Métabolites | mg/kg | AC | AC | AC | AC | AC | - | - | - | <0.010 | <0.020 | <0.019 | <0.019 | - | - | N/A |
| Endrin cétone | mg/kg | AC | AC | AC | AC | AC | - | - | - | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | - | - | N/A |
| Hexachlorbutadiène | mg/kg | AC | AC | AC | AC | AC | - | - | - | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | - | - | N/A |
| Hexachlorocyclopentadiène | mg/kg | AC | AC | AC | AC | AC | - | - | - | <0.040 | <0.040 | <0.040 | <0.040 | - | - | N/A |
| Hexachlorobutane | mg/kg | AC | AC | AC | AC | AC | - | - | - | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | - | - | N/A |
| Octachlorostyrène | mg/kg | AC | AC | AC | AC | AC | - | - | - | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | - | - | N/A |
| Oxychlordane ⁷ | mg/kg | 0.0015 | 0.0045 | 0.0067 | 0.0089 | 0.015 | - | - | - | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | - | - | N/A |
| a-Chlordane ⁸ | mg/kg | 0.0015 | 0.0045 | 0.0067 | 0.0089 | 0.015 | - | - | - | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | - | - | N/A |
| g-Chlordane ⁸ | mg/kg | 0.0015 | 0.0045 | 0.0067 | 0.0089 | 0.015 | - | - | - | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | - | - | N/A |
| a-BHC | mg/kg | AC | AC | AC | AC | AC | - | - | - | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | - | - | N/A |
| b-BHC | mg/kg | AC | AC | AC | AC | AC | - | - | - | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | - | - | N/A |
| d-BHC | mg/kg | AC | AC | AC | AC | AC | - | - | - | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | - | - | N/A |
| Lindane | mg/kg | 0.00022 | 0.0094 | 0.0114 | 0.0014 | 0.011 | - | - | - | <0.010* | <0.010* | <0.010* | <0.010* | - | - | N/A |
| Aldrine | mg/kg | AC | AC | AC | AC | AC | - | - | - | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | - | - | N/A |
| Endrine | mg/kg | 0.00063 | 0.0027 | 0.036 | 0.062 | 0.33 | - | - | - | <0.010* | <0.010* | <0.010* | <0.010* | - | - | N/A |
| Dieldrine | mg/kg | 0.00044 | 0.0029 | 0.0039 | 0.0067 | 0.017 | - | - | - | <0.010* | <0.010* | <0.010* | <0.010* | - | - | N/A |
| Heptachlore | mg/kg | AC | AC | AC | AC | AC | - | - | - | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | - | - | N/A |
| Epoxyde d'heptachlore | mg/kg | 0.00026 | 0.00060 | 0.0027 | 0.0027 | 0.0040 | - | - | - | <0.010* | <0.010* | <0.010* | <0.010* | - | - | N/A |
| o,p'-DDD ⁹ | mg/kg | 0.00035 | 0.0035 | 0.0085 | 0.0085 | 0.015 | - | - | - | <0.010* | <0.010* | <0.010* | <0.010* | - | - | N/A |
| p,p'-DDD ⁹ | mg/kg | 0.00035 | 0.0035 | 0.0085 | 0.0085 | 0.015 | - | - | - | <0.010* | <0.010* | <0.010* | <0.010* | - | - | N/A |
| o,p'-DDE ¹⁰ | mg/kg | 0.00025 | 0.0014 | 0.0026 | 0.0068 | 0.019 | - | - | - | <0.010* | <0.010* | <0.010* | <0.010* | - | - | N/A |
| p,p'-DDE ¹⁰ | mg/kg | 0.00025 | 0.0014 | 0.0026 | 0.0068 | 0.019 | - | - | - | <0.010* | <0.020* | <0.019* | <0.019* | - | - | N/A |
| o,p'-DDT ¹¹ | mg/kg | 0.00033 | 0.0012 | 0.0038 | 0.0048 | 0.010 | - | - | - | <0.010* | <0.010* | <0.010* | <0.010* | - | - | N/A |
| p,p'-DDT ¹¹ | mg/kg | 0.00033 | 0.0012 | 0.0038 | 0.0048 | 0.010 | - | - | - | <0.010* | <0.010* | <0.010* | <0.010* | - | - | N/A |
| Endosulfane I | mg/kg | AC | AC | AC | AC | AC | - | - | - | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | - | - | N/A |
| Endosulfane II | mg/kg | AC | AC | AC | AC | AC | - | - | - | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | - | - | N/A |
| Sulfate d'endosulfane | mg/kg | AC | AC | AC | AC | AC | - | - | - | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | - | - | N/A |
| Aldehyde d'endrine | mg/kg | AC | AC | AC | AC | AC | - | - | - | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | - | - | N/A |
| Méthoxichlore | mg/kg | AC | AC | AC | AC | AC | - | - | - | <0.050 | <0.050 | <0.050 | <0.050 | - | - | N/A |
| Hexachlorobenzène | mg/kg | AC | AC | AC | AC | AC | - | - | - | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | - | - | N/A |
| Mirex | mg/kg | AC | AC | AC | AC | AC | - | - | - | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | - | - | N/A |

Notes:

(1) : Critères pour l'évaluation de la qualité des Sédiments au Québec et cadres d'application : prévention, dragage et restauration (CEQSQ), Sédiments d'eau douce.

(2) : Concentration d'effets rares (CER).

(3) : Concentration seuil produisant un effet (CSE).

(4) : Concentration d'effets occasionnels (CEO).

(5) : Concentration d'effets fréquents (CEP).

(6) : Concentration d'effets fréquents (CEF).

(7) : Substance identifiée comme Chlordane dans le CEQSQ.

(8) : Ce critère s'applique à la somme des isomères p,p' et o,p'.

LDR : Limites de détection rapportées par le laboratoire.

AC : Aucun critère disponible.

* : LDR supérieure au critère CER.

- : Non analysé.

0.01 : Concentration inférieure ou égale à la CER des CEQSQ.

0.025 : Concentration supérieure à la CER mais inférieure ou égale à la CSE des CEQSQ.

0.034 : Concentration supérieure à la CSE mais inférieure ou égale à la CEO des CEQSQ.

0.079 : Concentration supérieure à la CEO mais inférieure ou égale à la CEP des CEQSQ.

0.28 : Concentration supérieure à la CEP mais inférieure ou égale à la CEF des CEQSQ.

0.78 : Concentration supérieure à la CEF des CEQSQ.

Tableau B - 1 : Sommaire des résultats analytiques pour les échantillons de Sédiments

Nom du projet: Caractérisation environnementale des sédiments autour du port de Bécancour (Québec)

Site: Port de Bécancour (darse (eau) en périphérie du lot 3 294 083)

Projet: 167040596

| Échantillon | Unités | CEQSQ ¹ | | | | | BEC24-1 | BEC24-2 | BEC24-3 | BEC24-4 | BEC24-5 | BEC24-6 | BEC24-7 | BEC24-8 | BEC24-9 | LDR | |
|------------------------------|--------|--------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|-------|--|
| | | CER ² | CSE ³ | CEO ⁴ | CEP ⁵ | CEF ⁶ | 2024-11-20 | 2024-11-20 | 2024-11-20 | 2024-11-20 | 2024-11-20 | 2024-11-20 | 2024-11-20 | 2024-11-20 | 2024-11-20 | | |
| | | | | | | | C470060 | | |
| BPC | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| CL3-IUPAC-17+18 | mg/kg | AC | AC | AC | AC | AC | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | 0.010 | |
| CL3-IUPAC-28+31 | mg/kg | AC | AC | AC | AC | AC | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | 0.010 | |
| CL3-IUPAC-33 | mg/kg | AC | AC | AC | AC | AC | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | 0.010 | |
| CL4-IUPAC-52 | mg/kg | AC | AC | AC | AC | AC | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | 0.010 | |
| CL4-IUPAC-39 | mg/kg | AC | AC | AC | AC | AC | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | 0.010 | |
| CL4-IUPAC-44 | mg/kg | AC | AC | AC | AC | AC | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | 0.010 | |
| CL4-IUPAC-74 | mg/kg | AC | AC | AC | AC | AC | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | 0.010 | |
| CL4-IUPAC-70 | mg/kg | AC | AC | AC | AC | AC | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | 0.010 | |
| CL5-IUPAC-45 | mg/kg | AC | AC | AC | AC | AC | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | 0.010 | |
| CL5-IUPAC-101 | mg/kg | AC | AC | AC | AC | AC | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | 0.010 | |
| CL5-IUPAC-99 | mg/kg | AC | AC | AC | AC | AC | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | 0.010 | |
| CL5-IUPAC-87 | mg/kg | AC | AC | AC | AC | AC | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | 0.010 | |
| CL5-IUPAC-110 | mg/kg | AC | AC | AC | AC | AC | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | 0.010 | |
| CL5-IUPAC-82 | mg/kg | AC | AC | AC | AC | AC | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | 0.010 | |
| CL6-IUPAC-151 | mg/kg | AC | AC | AC | AC | AC | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | 0.010 | |
| CL6-IUPAC-149 | mg/kg | AC | AC | AC | AC | AC | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | 0.010 | |
| CL5-IUPAC-118 | mg/kg | AC | AC | AC | AC | AC | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | 0.010 | |
| CL6-IUPAC-153 | mg/kg | AC | AC | AC | AC | AC | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | 0.010 | |
| CL6-IUPAC-132 | mg/kg | AC | AC | AC | AC | AC | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | 0.010 | |
| CL5-IUPAC-105 | mg/kg | AC | AC | AC | AC | AC | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | 0.010 | |
| CL6-IUPAC-138+158 | mg/kg | AC | AC | AC | AC | AC | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | 0.010 | |
| CL7-IUPAC-187 | mg/kg | AC | AC | AC | AC | AC | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | 0.010 | |
| CL7-IUPAC-183 | mg/kg | AC | AC | AC | AC | AC | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | 0.010 | |
| CL6-IUPAC-128 | mg/kg | AC | AC | AC | AC | AC | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | 0.010 | |
| CL7-IUPAC-177 | mg/kg | AC | AC | AC | AC | AC | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | 0.010 | |
| CL7-IUPAC-171 | mg/kg | AC | AC | AC | AC | AC | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | 0.010 | |
| CL6-IUPAC-156 | mg/kg | AC | AC | AC | AC | AC | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | 0.010 | |
| CL7-IUPAC-180 | mg/kg | AC | AC | AC | AC | AC | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | 0.010 | |
| CL7-IUPAC-191 | mg/kg | AC | AC | AC | AC | AC | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | 0.010 | |
| CL6-IUPAC-169 | mg/kg | AC | AC | AC | AC | AC | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | 0.010 | |
| CL7-IUPAC-170 | mg/kg | AC | AC | AC | AC | AC | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | 0.010 | |
| CL8-IUPAC-199 | mg/kg | AC | AC | AC | AC | AC | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | 0.010 | |
| CL9-IUPAC-208 | mg/kg | AC | AC | AC | AC | AC | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | 0.010 | |
| CL8-IUPAC-195 | mg/kg | AC | AC | AC | AC | AC | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | 0.010 | |
| CL8-IUPAC-194 | mg/kg | AC | AC | AC | AC | AC | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | 0.010 | |
| CL8-IUPAC-205 | mg/kg | AC | AC | AC | AC | AC | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | 0.010 | |
| CL9-IUPAC-206 | mg/kg | AC | AC | AC | AC | AC | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | 0.010 | |
| CL10-IUPAC-209 | mg/kg | AC | AC | AC | AC | AC | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | 0.010 | |
| Trichlorobiphényles totaux | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | mg/kg | AC | AC | AC | AC | AC | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | 0.010 | |
| Tétrachlorobiphényles totaux | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | mg/kg | AC | AC | AC | AC | AC | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | 0.010 | |
| Pentachlorobiphényles totaux | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | mg/kg | AC | AC | AC | AC | AC | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | 0.010 | |
| Hexachlorobiphényles totaux | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | mg/kg | AC | AC | AC | AC | AC | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | 0.010 | |
| Heptachlorobiphényles totaux | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | mg/kg | AC | AC | AC | AC | AC | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | 0.010 | |
| Octachlorobiphényles totaux | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | mg/kg | AC | AC | AC | AC | AC | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | 0.010 | |
| Nonachlorobiphényles totaux | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | mg/kg | AC | AC | AC | AC | AC | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | 0.010 | |
| Décachlorobiphényles totaux | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | mg/kg | AC | AC | AC | AC | AC | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | 0.010 | |
| BPC totaux | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | mg/kg | 0.025 | 0.034 | 0.079 | 0.28 | 0.78 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | 0.010 | |

Notes:

(1) : Critères pour l'évaluation de la qualité des Sédiments au Québec et cadres d'application : prévention, dragage et restauration (CEQSQ), Sédiments d'eau douce.

(2) : Concentration d'effets rares (CER).

Tableau B - 1 : Sommaire des résultats analytiques pour les échantillons de Sédiments

Nom du projet: Caractérisation environnementale des sédiments autour du port de Bécancour (Québec)

Site: Port de Bécancour (darse (eau) en périphérie du lot 3 294 083)

Projet: 167040596

| Échantillon | Unités | CEQSQ ¹ | | | | | BEC24-1 | BEC24-2 | BEC24-3 | BEC24-4 | BEC24-5 | BEC24-6 | BEC24-7 | BEC24-8 | BEC24-9 | LDR |
|-------------------------------------|--------|--------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|-------|
| | | CER ² | CSE ³ | CEO ⁴ | CEP ⁵ | CEF ⁶ | 2024-11-20 | 2024-11-20 | 2024-11-20 | 2024-11-20 | 2024-11-20 | 2024-11-20 | 2024-11-20 | 2024-11-20 | 2024-11-20 | |
| GRANULOMÉTRIE | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <-1 Phi (2 mm) | % | AC | AC | AC | AC | AC | 99 | - | 100 | - | 100 | - | 100 | - | - | 0,10 |
| <0 Phi (1 mm) | % | AC | AC | AC | AC | AC | 99 | - | 100 | - | 100 | - | 100 | - | - | 0,10 |
| <+1 Phi (0,5 mm) | % | AC | AC | AC | AC | AC | 98 | - | 99 | - | 100 | - | 100 | - | - | 0,10 |
| <+2 Phi (0,25 mm) | % | AC | AC | AC | AC | AC | 93 | - | 96 | - | 99 | - | 99 | - | - | 0,10 |
| <+3 Phi (0,12 mm) | % | AC | AC | AC | AC | AC | 83 | - | 89 | - | 98 | - | 97 | - | - | 0,10 |
| <+4 Phi (0,062 mm) | % | AC | AC | AC | AC | AC | 76 | - | 84 | - | 96 | - | 95 | - | - | 0,10 |
| <+5 Phi (0,031 mm) | % | AC | AC | AC | AC | AC | 61 | - | 70 | - | 82 | - | 86 | - | - | 0,10 |
| <+6 Phi (0,016 mm) | % | AC | AC | AC | AC | AC | 45 | - | 52 | - | 62 | - | 66 | - | - | 0,10 |
| <+7 Phi (0,0076 mm) | % | AC | AC | AC | AC | AC | 31 | - | 36 | - | 42 | - | 46 | - | - | 0,10 |
| <+8 Phi (0,0038 mm) | % | AC | AC | AC | AC | AC | 28 | - | 33 | - | 37 | - | 40 | - | - | 0,10 |
| <+9 Phi (0,0020 mm) | % | AC | AC | AC | AC | AC | 23 | - | 26 | - | 29 | - | 32 | - | - | 0,10 |
| Gravier (>2mm) | % | AC | AC | AC | AC | AC | 0,85 | - | <0,10 | - | <0,10 | - | <0,10 | - | - | 0,10 |
| Sable (0,06-2mm) | % | AC | AC | AC | AC | AC | 23 | - | 16 | - | 41 | - | 53 | - | - | 0,10 |
| Silt (0,004-0,06mm) | % | AC | AC | AC | AC | AC | 48 | - | 52 | - | 59 | - | 54 | - | - | 0,10 |
| Argile (<0,004mm) | % | AC | AC | AC | AC | AC | 28 | - | 33 | - | 37 | - | 40 | - | - | 0,10 |
| DIOXINES & FURANES | | | | | | | | | | | | | | | | |
| équivalence Toxique Totale | pg/g | 0,27 | 0,85 | 10 | 22 | 36 | - | - | - | 1,0 | 1,1 | - | - | - | - | N/A |
| 2,3,7,8-Tetra CDD | pg/g | AC | AC | AC | AC | AC | - | - | - | <0,067 | <0,11 | - | - | - | - | N/A |
| 1,2,3,7,8-Penta CDD | pg/g | AC | AC | AC | AC | AC | - | - | - | 0,30 | 0,39 | - | - | - | - | N/A |
| 1,2,3,4,7,8-Hexa CDD | pg/g | AC | AC | AC | AC | AC | - | - | - | 0,34 | DNQ | - | - | - | - | N/A |
| 1,2,3,6,7,8-Hexa CDD | pg/g | AC | AC | AC | AC | AC | - | - | - | 1,1 | 1,3 | - | - | - | - | N/A |
| 1,2,3,7,8,9-Hexa CDD | pg/g | AC | AC | AC | AC | AC | - | - | - | 0,73 | 0,86 | - | - | - | - | N/A |
| 1,2,3,4,6,7,8-Hepta CDD | pg/g | AC | AC | AC | AC | AC | - | - | - | 21 | 23 | - | - | - | - | N/A |
| Octachlorodibenzo-p-dioxine | pg/g | AC | AC | AC | AC | AC | - | - | - | 200 | 170 | - | - | - | - | N/A |
| Tétrachlorodibenzo-p-dioxines total | pg/g | AC | AC | AC | AC | AC | - | - | - | 1,8 | 1,3 | - | - | - | - | N/A |
| Pentachlorodibenzo-p-dioxines total | pg/g | AC | AC | AC | AC | AC | - | - | - | 2,2 | 2,2 | - | - | - | - | N/A |
| Hexachlorodibenzo-p-dioxines total | pg/g | AC | AC | AC | AC | AC | - | - | - | 10 | 10 | - | - | - | - | N/A |
| Heptachlorodibenzo-p-dioxines total | pg/g | AC | AC | AC | AC | AC | - | - | - | 44 | 44 | - | - | - | - | N/A |
| Chlorodibenz-p-dioxines total | pg/g | AC | AC | AC | AC | AC | - | - | - | 260 | 230 | - | - | - | - | N/A |
| 2,3,7,8-Tetra CDF | pg/g | AC | AC | AC | AC | AC | - | - | - | 0,79 | 0,99 | - | - | - | - | N/A |
| 1,2,3,7,8-Penta CDF | pg/g | AC | AC | AC | AC | AC | - | - | - | DNQ | DNQ | - | - | - | - | N/A |
| 2,3,4,7,8-Penta CDF | pg/g | AC | AC | AC | AC | AC | - | - | - | DNQ | DNQ | - | - | - | - | N/A |
| 1,2,3,4,7,8-Hexa CDF | pg/g | AC | AC | AC | AC | AC | - | - | - | 0,44 | 0,55 | - | - | - | - | N/A |
| 1,2,3,6,7,8-Hexa CDF | pg/g | AC | AC | AC | AC | AC | - | - | - | 0,33 | 0,43 | - | - | - | - | N/A |
| 2,3,4,6,7,8-Hexa CDF | pg/g | AC | AC | AC | AC | AC | - | - | - | 0,42 | 0,56 | - | - | - | - | N/A |
| 1,2,3,7,8,9-Hexa CDF | pg/g | AC | AC | AC | AC | AC | - | - | - | <0,11 | <0,15 | - | - | - | - | N/A |
| 1,2,3,4,6,7,8-Hepta CDF | pg/g | AC | AC | AC | AC | AC | - | - | - | 4,9 | 5,7 | - | - | - | - | N/A |
| 1,2,3,4,7,8,9-Hepta CDF | pg/g | AC | AC | AC | AC | AC | - | - | - | 0,37 | 0,42 | - | - | - | - | N/A |
| Octachlorodibenzofurannes | pg/g | AC | AC | AC | AC | AC | - | - | - | 16 | 14 | - | - | - | - | N/A |
| Tétrachlorodibenzofurannes total | pg/g | AC | AC | AC | AC | AC | - | - | - | 5,6 | 6,8 | - | - | - | - | N/A |
| Pentachlorodibenzofurannes total | pg/g | AC | AC | AC | AC | AC | - | - | - | 3,5 | 4,0 | - | - | - | - | N/A |
| Hexachlorodibenzofurannes total | pg/g | AC | AC | AC | AC | AC | - | - | - | 6,1 | 7,1 | - | - | - | - | N/A |
| Heptachlorodibenzofurannes total | pg/g | AC | AC | AC | AC | AC | - | - | - | 14 | 15 | - | - | - | - | N/A |
| Chlorodibenzofurannes total | pg/g | AC | AC | AC | AC | AC | - | - | - | 45 | 47 | - | - | - | - | N/A |
| Butylétains⁹ | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Monobutylétain | µg/g | AC | AC | AC | AC | AC | - | <0,001 | 0,001 | - | 0,001 | - | <0,001 | - | - | 0,001 |
| Dibutylétain | µg/g | AC | AC | AC | AC | AC | - | <0,001 | <0,001 | - | <0,001 | - | <0,001 | - | - | 0,001 |
| Tributylétain | µg/g | AC | AC | AC | AC | AC | - | 0,001 | 0,001 | - | <0,001 | - | <0,001 | - | - | 0,001 |

(1) : Critères pour l'évaluation de la qualité des Sédiments au Québec et cadres d'application : prévention, dragage et restauration (CEQSQ), Sédiments d'eau douce.

(2) : Concentration d'effets rares (CER).

(3) : Concentration seuil produisant un effet (CSE).

(4) : Concentration d'effets occasionnels (CEO).

(5) : Concentration produisant un effet probable (CEP).

(6) : Concentration d'effets fréquents (CEF).

(9) : En l'absence de critère de qualité canadien, les valeurs guides utilisées sont les critères de qualité de tributylétain élaborés en Norvège pour les sédiments d'eaux salées (Bakke et al., 2010) et le critère «intérimaire» proposé pour les zones portuaires dans les Grands Lacs (Bartlett et al., 2005). Considérant le total des trois formes de butylétains, trois (3) classes de contamination ont été établis: Peu ou pas contaminé (< 0,005 µg/g), Contaminé (0,005 à 0,100 µg/g) et Très Contaminé (> 0,100 µg/g).

LDR : Limites de détection rapportées par le laboratoire.

AC : Aucun critère disponible.

LDE : Pour les dioxydes & furanes, limite de détection estimée.

DNQ : Détection Non Quantifiée (Résultat < 3,33 * LDE).

DNQ : Non analysé.

0,01 : Concentration inférieure ou égale à la CER des CEQSQ.

0,025 : Concentration supérieure à la CER mais inférieure ou égale à la CSE des CEQSQ.

0,034 : Concentration supérieure à la CSE mais inférieure ou égale à la CEO des CEQSQ.

0,079 : Concentration supérieure à la CEO mais inférieure ou égale à la CEP des CEQSQ.

0,28 : Concentration supérieure à la CEP mais inférieure ou égale à la CEF des CEQSQ.

0,78 : Concentration supérieure à la CEF des CEQSQ.

0,092 : Classe de qualité Peu ou pas contaminé.

0,020 : Classe de qualité Contaminé.

0,200 : Classe de qualité Très contaminé.

Tableau B - 2 : Sommaire des résultats analytiques pour les duplcatas de Sédiments

Nom du projet: Caractérisation environnementale des sédiments autour du port de Bécancour (Québec)

Site: Port de Bécancour (darse (eau) en périphérie du lot 3 294 083)

Projet: 167040596

| Échantillon | Unités | Valeur seuil ¹ | LDR | BEC24-8 | BEC24-9 | VRP ² (%) | Interprétation du duplcata |
|--|--------|---------------------------|--------|------------|------------|----------------------|----------------------------|
| | | | | 2024-11-20 | 2024-11-20 | | |
| | | | | C470060 | C470060 | | |
| HYDROCARBURES AROMATIQUES POLYCYCLIQUES | | | | | | | |
| Acénaphthène | mg/kg | 0,60 | 0,0030 | <0,0030 | <0,0030 | - | Identique |
| Acénaphthylène | mg/kg | 0,60 | 0,0030 | <0,0030 | <0,0030 | - | Identique |
| Anthracène | mg/kg | 0,60 | 0,010 | <0,010 | <0,010 | - | Identique |
| Benzo(a)anthracène | mg/kg | 0,60 | 0,010 | 0,020 | 0,019 | - | Non significatif |
| Benzo(a)pyrène | mg/kg | 0,60 | 0,010 | 0,021 | 0,019 | - | Non significatif |
| Benzo(b)fluoranthène | mg/kg | 0,60 | 0,010 | 0,022 | 0,022 | - | Identique |
| Benzo(i)fluoranthène | mg/kg | 0,60 | 0,010 | <0,010 | <0,010 | - | Identique |
| Benzo(k)fluoranthène | mg/kg | 0,60 | 0,010 | <0,010 | <0,010 | - | Identique |
| Benzo(c)phénanthrène | mg/kg | 0,60 | 0,010 | <0,010 | <0,010 | - | Identique |
| Benzo(ghi)pérylène | mg/kg | 0,60 | 0,010 | 0,017 | 0,016 | - | Non significatif |
| Benzo(e)pyrène | mg/kg | 0,60 | 0,010 | 0,017 | 0,017 | - | Identique |
| Chrysène | mg/kg | 0,60 | 0,010 | 0,032 | 0,029 | - | Non significatif |
| Dibenzo(a,h)anthracène | mg/kg | 0,60 | 0,0030 | 0,0037 | 0,0034 | - | Non significatif |
| Dibenzo(a,i)pyrène | mg/kg | 0,60 | 0,010 | <0,010 | <0,010 | - | Identique |
| Dibenzo(a,h)pyrène | mg/kg | 0,60 | 0,010 | <0,010 | <0,010 | - | Identique |
| Dibenzo(a,l)pyrène | mg/kg | 0,60 | 0,010 | <0,010 | <0,010 | - | Identique |
| 7,12-Diméthylbenzanthrène | mg/kg | 0,60 | 0,010 | 0,023 | 0,023 | - | Identique |
| Fluoranthène | mg/kg | 0,60 | 0,010 | 0,044 | 0,039 | - | Non significatif |
| Fluorène | mg/kg | 0,60 | 0,010 | <0,010 | <0,010 | - | Identique |
| Indénoc(1,2,3-cd)pyrène | mg/kg | 0,60 | 0,010 | 0,017 | 0,017 | - | Identique |
| 3-Méthylcholanthrène | mg/kg | 0,60 | 0,010 | <0,010 | <0,010 | - | Identique |
| Naphtalène | mg/kg | 0,60 | 0,010 | <0,010 | <0,010 | - | Identique |
| Phénanthrène | mg/kg | 0,60 | 0,010 | 0,019 | 0,017 | - | Non significatif |
| Pyrène | mg/kg | 0,60 | 0,010 | 0,035 | 0,032 | - | Non significatif |
| 2-Méthynaphtalène | mg/kg | 0,60 | 0,010 | <0,010 | <0,010 | - | Identique |
| 1-Méthynaphtalène | mg/kg | 0,60 | 0,010 | <0,010 | <0,010 | - | Identique |
| 1,3-Diméthynaphtalène | mg/kg | 0,60 | 0,010 | <0,011 | <0,010 | - | Non significatif |
| 2,3,5-Triméthynaphtalène | mg/kg | 0,60 | 0,010 | <0,010 | <0,010 | - | Identique |
| HYDROCARBURES PETROLIERS | | | | | | | |
| Hydrocarbures pétroliers (C ₁₀ -C ₅₀) | mg/kg | 1200 | 100 | <100 | <100 | - | Identique |
| CONVENTIONNELS | | | | | | | |
| Azote ammoniacal (N-NH4+ et N-NH3) | mg/kg | - | 5,0 | 120 | 130 | 8,0 | Acceptable |
| Carbone organique total (titrage) | % g/g | - | 0,15 | 2,8 | 2,6 | 7,4 | Acceptable |
| Cyanures Totaux | mg/kg | 45 | <0,50 | <1,0 | <1,0 | - | Identique |
| NTK Azote Total Kjeldahl | mg/kg | - | 50 | 2000 | 2200 | 9,5 | Acceptable |
| Phosphore total (P) | mg/kg | - | 20 | 1100 | 980 | 11,5 | Acceptable |
| Soufre (S) | % g/g | 450 | 0,01 | 0,13 | 0,12 | - | Non significatif |
| Cyanures disponibles (CN-) | mg/kg | 15 | <0,50 | <1,0 | <1,0 | - | Identique |
| Nitrites (N-NO3-) | mg/kg | - | 1,0 | <1,0 | <1,0 | - | Identique |
| Nitrites (N-NO2-) | mg/kg | - | 0,20 | 0,21 | <0,20 | 4,9 | Acceptable |
| Nitrate (N) et Nitrite(N) | mg/kg | - | 1,0 | 1,1 | <1,0 | 9,5 | Acceptable |

Notes:

(1) : Valeur seuil provenant du tableau 10 de l'annexe 9 du Guide de caractérisation des terrains (MELCCFP, 2024).

(2) : Variation relative en pourcentage.

- : Sans objet.

15 : VRP est inférieur à 30 %, le résultat est acceptable.

39 : VRP est entre 30 et 60 %, le résultat n'est pas conforme.

75 : VRP est supérieur à 60 %, le résultat n'est pas acceptable.

Tableau B - 2 : Sommaire des résultats analytiques pour les duplicitas de Séiments

Nom du projet: Caractérisation environnementale des sédiments autour du port de Bécancour (Québec)

Site: Port de Bécancour (darse (eau) en périphérie du lot 3 294 083)

Projet: 167040596

| Échantillon | Unités | Valeur seuil ¹ | LDR | BEC24-8 | BEC24-9 | VRP ² (%) | Interprétation du duplicita |
|---------------------------|--------|---------------------------|-------|------------|------------|----------------------|-----------------------------|
| | | | | 2024-11-20 | 2024-11-20 | | |
| | | | | C470060 | C470060 | | |
| PHENOLS | | | | | | | |
| o-Crésol | mg/kg | 3,0 | 0,10 | <0,10 | <0,10 | - | Identique |
| m-Crésol | mg/kg | 3,0 | 0,10 | <0,10 | <0,10 | - | Identique |
| p-Crésol | mg/kg | 3,0 | 0,10 | <0,10 | <0,10 | - | Identique |
| 2,4-Diméthylphénol | mg/kg | 3,0 | 0,10 | <0,10 | <0,10 | - | Identique |
| 2-Nitrophénol | mg/kg | 3,0 | 0,10 | <0,10 | <0,10 | - | Identique |
| 4-Nitrophénol | mg/kg | 3,0 | 0,10 | <0,10 | <0,10 | - | Identique |
| Phénol | mg/kg | 3,0 | 0,10 | <0,10 | <0,10 | - | Identique |
| 2-Chlorophénol | mg/kg | 3,0 | 0,10 | <0,10 | <0,10 | - | Identique |
| 3-Chlorophénol | mg/kg | 3,0 | 0,10 | <0,10 | <0,10 | - | Identique |
| 4-Chlorophénol | mg/kg | 3,0 | 0,10 | <0,10 | <0,10 | - | Identique |
| 2,3-Dichlorophénol | mg/kg | 3,0 | 0,10 | <0,10 | <0,10 | - | Identique |
| 2,4 + 2,5-Dichlorophénol | mg/kg | 3,0 | 0,10 | <0,10 | <0,10 | - | Identique |
| 2,6-Dichlorophénol | mg/kg | 3,0 | 0,10 | <0,10 | <0,10 | - | Identique |
| 3,4-Dichlorophénol | mg/kg | 3,0 | 0,10 | <0,10 | <0,10 | - | Identique |
| 3,5-Dichlorophénol | mg/kg | 3,0 | 0,10 | <0,10 | <0,10 | - | Identique |
| Pentachlorophénol | mg/kg | 3,0 | 0,10 | <0,10 | <0,10 | - | Identique |
| 2,3,4,5-Tétrachlorophénol | mg/kg | 3,0 | 0,10 | <0,10 | <0,10 | - | Identique |
| 2,3,4,6-Tétrachlorophénol | mg/kg | 3,0 | 0,10 | <0,10 | <0,10 | - | Identique |
| 2,3,5,6-Tétrachlorophénol | mg/kg | 3,0 | 0,10 | <0,10 | <0,10 | - | Identique |
| 2,3,4-Trichlorophénol | mg/kg | 3,0 | 0,10 | <0,10 | <0,10 | - | Identique |
| 2,3,5-Trichlorophénol | mg/kg | 3,0 | 0,10 | <0,10 | <0,10 | - | Identique |
| 2,3,6-Trichlorophénol | mg/kg | 3,0 | 0,10 | <0,10 | <0,10 | - | Identique |
| 2,4,5-Trichlorophénol | mg/kg | 3,0 | 0,10 | <0,10 | <0,10 | - | Identique |
| 2,4,6-Trichlorophénol | mg/kg | 3,0 | 0,10 | <0,10 | <0,10 | - | Identique |
| 3,4,5-Trichlorophénol | mg/kg | 3,0 | 0,10 | <0,10 | <0,10 | - | Identique |
| METAUX | | | | | | | |
| Aluminium (Al) | mg/kg | - | 20 | 16000 | 15000 | 6,5 | Acceptable |
| Argent (Ag) | mg/kg | 150 | 2,0 | <2,0 | <2,0 | - | Identique |
| Arsenic (As) | mg/kg | 30 | 2,0 | 4,3 | 4,3 | - | Identique |
| Baryum (Ba) | mg/kg | 150 | 5,0 | 110 | 100 | - | Non significatif |
| Cadmium (Cd) | mg/kg | 30 | 0,10 | 0,39 | 0,36 | - | Non significatif |
| Chrome (Cr) | mg/kg | 30 | 2,0 | 43 | 38 | 12 | Acceptable |
| Cuivre (Cu) | mg/kg | 30 | 1,0 | 28 | 26 | - | Non significatif |
| Cobalt (Co) | mg/kg | 150 | 2,0 | 13 | 11 | - | Non significatif |
| Etain (Sn) | mg/kg | 30 | 5,0 | <5,0 | <5,0 | - | Identique |
| Manganèse (Mn) | mg/kg | 30 | 2,0 | 740 | 670 | 9,9 | Acceptable |
| Mercure (Hg) | mg/kg | 1,5 | 0,050 | 0,064 | 0,068 | - | Non significatif |
| Molybdène (Mo) | mg/kg | 30 | 2,0 | <2,0 | <2,0 | - | Identique |
| Nickel (Ni) | mg/kg | 30 | 1,0 | 39 | 35 | 11 | Acceptable |
| Plomb (Pb) | mg/kg | 30 | 5,0 | 14 | 13 | - | Non significatif |
| Sélénium (Se) | mg/kg | 30 | 1,0 | <1,0 | <1,0 | - | Identique |
| Zinc (Zn) | mg/kg | 150 | 5,0 | 110 | 120 | - | Non significatif |

Notes:

(1) : Valeur seuil provenant du tableau 10 de l'annexe 9 du Guide de caractérisation des terrains (MELCCFP, 2024).

(2) : Variation relative en pourcentage.

- : Sans objet.

15 : VRP est inférieur à 30 %, le résultat est acceptable.

39 : VRP est entre 30 et 60 %, le résultat n'est pas conforme.

75 : VRP est supérieur à 60 %, le résultat n'est pas acceptable.

Tableau B - 2 : Sommaire des résultats analytiques pour les duplicates de Séiments

Nom du projet: Caractérisation environnementale des sédiments autour du port de Bécancour (Québec)

Site: Port de Bécancour (darse (eau) en périphérie du lot 3 294 083)

Projet: 167040596

| Échantillon | Unités | Valeur seuil ¹ | LDR | BEC24-8 | BEC24-9 | VRP ² (%) | Interprétation du duplcata |
|------------------------------|--------|---------------------------|-------|------------|------------|----------------------|----------------------------|
| | | | | 2024-11-20 | 2024-11-20 | | |
| | | | | C470060 | C470060 | | |
| BPC | | | | | | | |
| CL3-IUPAC-17+18 | mg/kg | 0,15 | 0,010 | <0,010 | <0,010 | - | Identique |
| CL3-IUPAC-28+31 | mg/kg | 0,15 | 0,010 | <0,010 | <0,010 | - | Identique |
| CL3-IUPAC-33 | mg/kg | 0,15 | 0,010 | <0,010 | <0,010 | - | Identique |
| CL4-IUPAC-52 | mg/kg | 0,15 | 0,010 | <0,010 | <0,010 | - | Identique |
| CL4-IUPAC-49 | mg/kg | 0,15 | 0,010 | <0,010 | <0,010 | - | Identique |
| CL4-IUPAC-44 | mg/kg | 0,15 | 0,010 | <0,010 | <0,010 | - | Identique |
| CL4-IUPAC-74 | mg/kg | 0,15 | 0,010 | <0,010 | <0,010 | - | Identique |
| CL4-IUPAC-70 | mg/kg | 0,15 | 0,010 | <0,010 | <0,010 | - | Identique |
| CL5-IUPAC-95 | mg/kg | 0,15 | 0,010 | <0,010 | <0,010 | - | Identique |
| CL5-IUPAC-101 | mg/kg | 0,15 | 0,010 | <0,010 | <0,010 | - | Identique |
| CL5-IUPAC-99 | mg/kg | 0,15 | 0,010 | <0,010 | <0,010 | - | Identique |
| CL5-IUPAC-87 | mg/kg | 0,15 | 0,010 | <0,010 | <0,010 | - | Identique |
| CL5-IUPAC-110 | mg/kg | 0,15 | 0,010 | <0,010 | <0,010 | - | Identique |
| CL5-IUPAC-82 | mg/kg | 0,15 | 0,010 | <0,010 | <0,010 | - | Identique |
| CL6-IUPAC-151 | mg/kg | 0,15 | 0,010 | <0,010 | <0,010 | - | Identique |
| CL6-IUPAC-149 | mg/kg | 0,15 | 0,010 | <0,010 | <0,010 | - | Identique |
| CL5-IUPAC-118 | mg/kg | 0,15 | 0,010 | <0,010 | <0,010 | - | Identique |
| CL6-IUPAC-153 | mg/kg | 0,15 | 0,010 | <0,010 | <0,010 | - | Identique |
| CL6-IUPAC-132 | mg/kg | 0,15 | 0,010 | <0,010 | <0,010 | - | Identique |
| CL5-IUPAC-105 | mg/kg | 0,15 | 0,010 | <0,010 | <0,010 | - | Identique |
| CL6-IUPAC-138+158 | mg/kg | 0,15 | 0,010 | <0,010 | <0,010 | - | Identique |
| CL7-IUPAC-187 | mg/kg | 0,15 | 0,010 | <0,010 | <0,010 | - | Identique |
| CL7-IUPAC-183 | mg/kg | 0,15 | 0,010 | <0,010 | <0,010 | - | Identique |
| CL6-IUPAC-128 | mg/kg | 0,15 | 0,010 | <0,010 | <0,010 | - | Identique |
| CL7-IUPAC-177 | mg/kg | 0,15 | 0,010 | <0,010 | <0,010 | - | Identique |
| CL7-IUPAC-171 | mg/kg | 0,15 | 0,010 | <0,010 | <0,010 | - | Identique |
| CL6-IUPAC-156 | mg/kg | 0,15 | 0,010 | <0,010 | <0,010 | - | Identique |
| CL7-IUPAC-180 | mg/kg | 0,15 | 0,010 | <0,010 | <0,010 | - | Identique |
| CL7-IUPAC-191 | mg/kg | 0,15 | 0,010 | <0,010 | <0,010 | - | Identique |
| CL6-IUPAC-169 | mg/kg | 0,15 | 0,010 | <0,010 | <0,010 | - | Identique |
| CL7-IUPAC-170 | mg/kg | 0,15 | 0,010 | <0,010 | <0,010 | - | Identique |
| CL8-IUPAC-199 | mg/kg | 0,15 | 0,010 | <0,010 | <0,010 | - | Identique |
| CL9-IUPAC-208 | mg/kg | 0,15 | 0,010 | <0,010 | <0,010 | - | Identique |
| CL8-IUPAC-195 | mg/kg | 0,15 | 0,010 | <0,010 | <0,010 | - | Identique |
| CL8-IUPAC-194 | mg/kg | 0,15 | 0,010 | <0,010 | <0,010 | - | Identique |
| CL8-IUPAC-205 | mg/kg | 0,15 | 0,010 | <0,010 | <0,010 | - | Identique |
| CL9-IUPAC-206 | mg/kg | 0,15 | 0,010 | <0,010 | <0,010 | - | Identique |
| CL10-IUPAC-209 | mg/kg | 0,15 | 0,010 | <0,010 | <0,010 | - | Identique |
| Trichlorobiphényles totaux | mg/kg | 0,15 | 0,010 | <0,010 | <0,010 | - | Identique |
| Tétrachlorobiphényles totaux | mg/kg | 0,15 | 0,010 | <0,010 | <0,010 | - | Identique |
| Pentachlorobiphényles totaux | mg/kg | 0,15 | 0,010 | <0,010 | <0,010 | - | Identique |
| Hexachlorobiphényles totaux | mg/kg | 0,15 | 0,010 | <0,010 | <0,010 | - | Identique |
| Heptachlorobiphényles totaux | mg/kg | 0,15 | 0,010 | <0,010 | <0,010 | - | Identique |
| Octachlorobiphényles totaux | mg/kg | 0,15 | 0,010 | <0,010 | <0,010 | - | Identique |
| Nonachlorobiphényles totaux | mg/kg | 0,15 | 0,010 | <0,010 | <0,010 | - | Identique |
| Décachlorobiphényles totaux | mg/kg | 0,15 | 0,010 | <0,010 | <0,010 | - | Identique |
| BPC totaux | mg/kg | 0,15 | 0,010 | <0,010 | <0,010 | - | Identique |

Notes:

(1) : Valeur seuil provenant du tableau 10 de l'annexe 9 du Guide de caractérisation des terrains (MELCCFP, 2024).

(2) : Variation relative en pourcentage.

- : Sans objet.

15 : VRP est inférieur à 30 %, le résultat est acceptable.

39 : VRP est entre 30 et 60 %, le résultat n'est pas conforme.

75 : VRP est supérieur à 60 %, le résultat n'est pas acceptable.

**CARACTÉRISATION ENVIRONNEMENTALE DES SÉDIMENTS AUTOUR DU PORT DE BÉCANCOUR
(QUÉBEC)**

Annexe C CERTIFICATS ANALYTIQUES



Votre # de commande: 167040272

Votre # du projet: 167040272

Adresse du site: SPIPB

Votre # Bordereau: 155756

Attention: Patric Leblanc-DiStefano

STANTEC CONSULTING LTD
MONTREAL
100, boulevard Alexis-Nihon
Suite 110
Ville Saint-Laurent, QC
CANADA H4M 2N6

Date du rapport: 2025/02/11

Rapport: R3018559

Version: 5 - Révisé

CERTIFICAT D'ANALYSE – RÉVISÉ

DE DOSSIER BUREAU VERITAS: C470060

Reçu: 2024/11/21, 13:45

Matrice: Sédiment

Nombre d'échantillons reçus: 9

| Analyses | Quantité | Date de l' extraction | Date Analysé | Méthode de laboratoire | Méthode d'analyse |
|---|----------|--------------------------|-----------------|-------------------------------|----------------------|
| Hydrocarbures pét. (C10-C50)-sédiments | 9 | 2024/11/29 | 2024/11/29 | STL SOP-00172 | MA.400-HYD. 1.1 R3 m |
| Cyanures disponibles- sols | 8 | 2024/11/26 | 2024/11/27 | STL SOP-00035 | MA 300-CN 1.2 R8 m |
| Cyanures disponibles- sols | 1 | 2024/11/27 | 2024/11/28 | STL SOP-00035 | MA 300-CN 1.2 R8 m |
| Cyanures Totaux dans les sols | 8 | 2024/11/26 | 2024/11/27 | STL SOP-00035 | MA 300-CN 1.2 R8 m |
| Cyanures Totaux dans les sols | 1 | 2024/11/27 | 2024/11/28 | STL SOP-00035 | MA 300-CN 1.2 R8 m |
| Métaux extractibles tot.-Plan St-Laurent | 9 | 2024/11/27 | 2024/11/27 | STL SOP-00069 | MA.200-Mét. 1.2 R9 m |
| Azote ammoniacal dans les sols | 9 | 2024/11/27 | 2024/11/27 | STL SOP-00040 | MA.300-N 2.0 R2 m |
| Nitrates (NO3-), Nitrites (NO2-)-sol | 8 | 2024/11/27 | 2024/11/28 | STL SOP-00014 | MA.300-Ions 1.3 R6 m |
| Nitrates (NO3-), Nitrites (NO2-)-sol | 1 | 2024/11/28 | 2024/11/28 | STL SOP-00014 | MA.300-Ions 1.3 R6 m |
| Pesticides Organochlorés dans les sols | 3 | 2024/11/28 | 2024/12/03 | STL SOP-00254 | EPA SW-846 8081B R2 |
| Pesticides Organochlorés dans les sols | 1 | 2024/11/30 | 2024/12/03 | STL SOP-00254 | EPA SW-846 8081B R2 |
| HAP (Plan St. Laurent) | 3 | 2024/11/29 | 2024/12/06 | STL SOP-00120 | MA400-HAP 1.1 R5 m |
| HAP (Plan St. Laurent) | 6 | 2024/11/29 | 2024/12/07 | STL SOP-00120 | MA400-HAP 1.1 R5 m |
| BPC Totaux-sédiments | 9 | 2024/12/02 | 2024/12/03 | STL SOP-00133 | MA.400-BPC 1.0 R5 m |
| Dioxines et Furanes- sols | 2 | 2024/12/14 | 2024/12/18 | STL SOP-00171 / STL SOP-00179 | MA400 D.F. 1.1 R6 m |
| Composés acides (Phénols) dans les sols | 8 | 2024/11/27 | 2024/11/28 | STL SOP-00135 | MA.400-Phé 1.0 R3 m |
| Composés acides (Phénols) dans les sols | 1 | 2024/11/28 | 2024/11/28 | STL SOP-00135 | MA.400-Phé 1.0 R3 m |
| Soufre | 9 | N/A | 2024/12/02 | STL SOP-00028 | MA.310-CS 1.0 R5 m |
| Mono-, Di- et Tributylétain (1) | 4 | N/A | N/A | | |
| Azote total KJELDAHL (TKN)-sols | 8 | 2024/11/26 | 2024/11/27 | STL SOP-00043 | MA.300-NTPT 2.0 R2 m |
| Azote total KJELDAHL (TKN)-sols | 1 | 2024/11/28 | 2024/11/29 | STL SOP-00043 | MA.300-NTPT 2.0 R2 m |
| Carbone org.total par titrage-sédiments (2) | 9 | 2024/11/28 | 2024/11/28 | QUE SOP-00153 | MA. 405 – C 1.1 r4 m |
| Granulométrie et sédimentométrie (3, 4) | 4 | N/A | 2024/12/13 | ATL SOP 00012 | MSAMS'78/WREP-125R3m |

Remarques:

Bureau Veritas est certifié ISO/IEC 17025 pour certains paramètres précis des portées d'accréditation. Sauf indication contraire, les méthodes d'analyses utilisées par Bureau Veritas s'inspirent des méthodes de référence d'organismes provinciaux, fédéraux et américains, tels que le CCME, l'EPA, l'APHA ou le ministère de l'environnement du Québec.



BUREAU
VERITAS

Votre # de commande: 167040272

Votre # du projet: 167040272

Adresse du site: SPIPB

Votre # Bordereau: 155756

Attention: Patric Leblanc-DiStefano

STANTEC CONSULTING LTD
MONTREAL
100, boulevard Alexis-Nihon
Suite 110
Ville Saint-Laurent, QC
CANADA H4M 2N6

Date du rapport: 2025/02/11

Rapport: R3018559

Version: 5 - Révisé

CERTIFICAT D'ANALYSE – RÉVISÉ

DE DOSSIER BUREAU VERITAS: C470060

Reçu: 2024/11/21, 13:45

Toutes les analyses présentées ont été réalisées conformément aux procédures et aux pratiques relatives à la méthodologie, à l'assurance qualité et au contrôle de la qualité généralement appliqués par les employés de Bureau Veritas (sauf s'il en a été convenu autrement par écrit entre le client et Bureau Veritas). Toutes les données de laboratoire rencontrent les contrôles statistiques et respectent tous les critères de CQ et les critères de performance des méthodes, sauf s'il en a été signalé autrement. Tous les blancs de méthode sont rapportés, toutefois, les données des échantillons correspondants ne sont pas corrigées pour la valeur du blanc, sauf indication contraire. Le cas échéant, sauf indication contraire, l'incertitude de mesure n'a pas été prise en considération lors de la déclaration de la conformité à la norme de référence.

Les responsabilités de Bureau Veritas sont restreintes au coût réel de l'analyse, sauf s'il en a été convenu autrement par écrit. Il n'existe aucune autre garantie, explicite ou implicite. Le client a fait appel à Bureau Veritas pour l'analyse de ses échantillons conformément aux méthodes de référence mentionnées dans ce rapport. L'interprétation et l'utilisation des résultats sont sous l'entièvre responsabilité du client et ne font pas partie des services offerts par Bureau Veritas, sauf si convenu autrement par écrit. Bureau Veritas ne peut pas garantir l'exactitude des résultats qui dépendent des renseignements fournis par le client ou son représentant.

Les résultats des échantillons solides, sauf les biotes, sont rapportés en fonction de la masse sèche, sauf indication contraire. Les analyses organiques ne sont pas corrigées en fonction de la récupération, sauf pour les méthodes de dilution isotopique.

Les résultats s'appliquent seulement aux échantillons analysés. Si l'échantillonnage n'est pas effectué par Bureau Veritas, les résultats se rapportent aux échantillons fournis pour analyse.

Le présent rapport ne doit pas être reproduit, sinon dans son intégralité, sans le consentement écrit du laboratoire.

Lorsque la méthode de référence comprend un suffixe « m », cela signifie que la méthode d'analyse du laboratoire contient des modifications validées et appliquées afin 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 Pacific Rim Laboratories Inc., #103, 19575-55A Avenue , Surrey, BC, V3S 8P8

(2) Cette analyse a été effectuée par Bureau Veritas - Québec, 2690 Avenue Dalton , Quebec, QC, G1P 3S4

(3) Cette analyse a été effectuée par Bureau Veritas Bedford, Suit 105, 200 Bluewater Rd. , Bedford, NS, B4B1G9

(4) Remarque: La représentation graphique des plus grandes fractions (PHI-4, PHI -3 et PHI -2) n'est pas applicable à moins que ces paramètres facultatifs ne soient spécifiquement demandés.

Note : Les paramètres inclus dans le présent certificat sont accrédités par le ministère de l'environnement du Québec, à moins d'indication contraire.



BUREAU
VERITAS

Votre # de commande: 167040272
Votre # du projet: 167040272
Adresse du site: SPIPB
Votre # Bordereau: 155756

Attention: Patric Leblanc-DiStefano

STANTEC CONSULTING LTD
MONTREAL
100, boulevard Alexis-Nihon
Suite 110
Ville Saint-Laurent, QC
CANADA H4M 2N6

Date du rapport: 2025/02/11
Rapport: R3018559
Version: 5 - Révisé

CERTIFICAT D'ANALYSE – RÉVISÉ

DE DOSSIER BUREAU VERITAS: C470060

Reçu: 2024/11/21, 13:45

clé de cryptage

Veuillez adresser toute question concernant ce certificat d' analyse à:

Sarah Beaudry, Chargée de projets
Courriel: Sarah.Beaudry@bureauveritas.com
Téléphone (438)355-7268

=====
Bureau Veritas a mis en place des procédures qui protègent contre l'utilisation non autorisée de la signature électronique et emploie les «signataires» requis, conformément à l'ISO/CEI17025. Pour la validation spécifique à un groupe de services, veuillez vous référer à la page des Signatures de validation si elle est incluse, sinon disponible sur demande. Pour les noms de validation des analystes/superviseurs spécifiques à un service, veuillez vous référer à la section Résumé de l'analyse si elle est incluse, sinon disponible sur demande. Ce rapport est autorisé par Aglaia Yannakis, Directrice générale, responsable des opérations du laboratoire Environnementale - Québec.



BUREAU
VERITAS

Dossier Bureau Veritas: C470060

Date du rapport: 2025/02/11

STANTEC CONSULTING LTD

Votre # du projet: 167040272

Adresse du site: SPIPB

Votre # de commande: 167040272

RÉSULTATS D'ANALYSES POUR LES ÉCHANTILLONS DE SÉDIMENT

| ID Bureau Veritas | | NV7106 | NV7107 | NV7109 | NV7111 | |
|-------------------------------|--------|------------|------------|------------|------------|--------|
| Date d'échantillonnage | | 2024/11/20 | 2024/11/20 | 2024/11/20 | 2024/11/20 | |
| # Bordereau | | 155756 | 155756 | 155756 | 155756 | |
| | Unités | BEC24-2 | BEC24-3 | BEC24-5 | BEC24-7 | Lot CQ |
| % HUMIDITÉ | % | 60 | 54 | 63 | 64 | N/A |
| Lot CQ = Lot contrôle qualité | | | | | | |
| N/A = Non Applicable | | | | | | |



BUREAU
VERITAS

Dossier Bureau Veritas: C470060

Date du rapport: 2025/02/11

STANTEC CONSULTING LTD

Votre # du projet: 167040272

Adresse du site: SPIPB

Votre # de commande: 167040272

HAP PAR GCMS (SÉDIMENT)

| ID Bureau Veritas | | | | | NV7105 | NV7106 | NV7107 | NV7108 | | NV7109 | | |
|-------------------------------|--------|------------|----|-----|------------|------------|------------|-------------|--------|-------------|--------|---------|
| Date d'échantillonnage | | | | | 2024/11/20 | 2024/11/20 | 2024/11/20 | 2024/11/20 | | 2024/11/20 | | |
| # Bordereau | | | | | 155756 | 155756 | 155756 | 155756 | | 155756 | | |
| | Unités | A | B | C | BEC24-1 | BEC24-2 | BEC24-3 | BEC24-4 | LDR | BEC24-5 | LDR | Lot CQ |
| % HUMIDITÉ | % | - | - | - | 50 | 60 | 54 | 55 | N/A | 63 | N/A | N/A |
| HAP | | | | | | | | | | | | |
| Naphtalène † | mg/kg | 0.1 | 5 | 50 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | 0.010 | <0.010 | 0.010 | 2599841 |
| Acénaphtylène † | mg/kg | 0.1 | 10 | 100 | <0.0030 | <0.0030 | 0.0031 | 0.0031 | 0.0030 | <0.0039 (1) | 0.0039 | 2599841 |
| Acénaphtène † | mg/kg | 0.1 | 10 | 100 | 0.0038 | <0.0030 | <0.0030 | 0.046 | 0.0030 | <0.0030 | 0.0030 | 2599841 |
| Fluorène † | mg/kg | 0.1 | 10 | 100 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | 0.057 | 0.010 | <0.010 | 0.010 | 2599841 |
| Phénanthrène † | mg/kg | 0.1 | 5 | 50 | 0.032 | 0.027 | 0.029 | 0.41 | 0.010 | 0.018 | 0.010 | 2599841 |
| Anthracène † | mg/kg | 0.1 | 10 | 100 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | 0.048 | 0.010 | <0.010 | 0.010 | 2599841 |
| Fluoranthène † | mg/kg | 0.1 | 10 | 100 | 0.058 | 0.047 | 0.058 | 0.38 | 0.010 | 0.048 | 0.010 | 2599841 |
| Pyrène † | mg/kg | 0.1 | 10 | 100 | 0.046 | 0.037 | 0.048 | 0.27 | 0.010 | 0.038 | 0.010 | 2599841 |
| Benzo(a)anthracène † | mg/kg | 0.1 | 1 | 10 | 0.031 | 0.023 | 0.032 | 0.17 | 0.010 | 0.026 | 0.010 | 2599841 |
| Chrysène † | mg/kg | 0.1 | 1 | 10 | 0.042 | 0.032 | 0.042 | 0.18 | 0.010 | 0.037 | 0.010 | 2599841 |
| Benzo(b)fluoranthène † | mg/kg | 0.1 | 1 | 10 | 0.029 | 0.024 | 0.029 | 0.12 | 0.010 | 0.027 | 0.010 | 2599841 |
| Benzo(j)fluoranthène † | mg/kg | 0.1 | 1 | 10 | 0.012 | 0.010 | 0.013 | 0.056 | 0.010 | 0.013 | 0.010 | 2599841 |
| Benzo(k)fluoranthène † | mg/kg | 0.1 | 1 | 10 | 0.011 | <0.010 | 0.011 | 0.059 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 2599841 |
| Benzo(e)pyrène † | mg/kg | - | - | - | 0.023 | 0.018 | 0.023 | 0.078 | 0.010 | 0.019 | 0.010 | 2599841 |
| Benzo(a)pyrène † | mg/kg | 0.1 | 1 | 10 | 0.030 | 0.023 | 0.031 | 0.14 | 0.010 | 0.024 | 0.010 | 2599841 |
| Indéno(1,2,3-cd)pyrène † | mg/kg | 0.1 | 1 | 10 | 0.022 | 0.018 | 0.024 | 0.087 | 0.010 | 0.020 | 0.010 | 2599841 |
| Dibenzo(a,h)anthracène † | mg/kg | 0.1 | 1 | 10 | 0.0049 | 0.0036 | 0.0047 | 0.021 | 0.0030 | 0.0043 | 0.0030 | 2599841 |
| Benzo(ghi)pérylène † | mg/kg | 0.1 | 1 | 10 | 0.022 | 0.019 | 0.023 | 0.069 | 0.010 | 0.020 | 0.010 | 2599841 |
| 2-Méthynaphtalène † | mg/kg | 0.1 | 1 | 10 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | 0.012 | 0.010 | <0.010 | 0.010 | 2599841 |
| 1-Méthynaphtalène † | mg/kg | 0.1 | 1 | 10 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | 0.010 | <0.010 | 0.010 | 2599841 |
| Benzo(c)phénanthrène † | mg/kg | 0.1 | 1 | 10 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | 0.019 | 0.010 | <0.010 | 0.010 | 2599841 |
| 3-Méthylcholanthrène † | mg/kg | 0.1 | 1 | 10 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | 0.010 | <0.010 | 0.010 | 2599841 |
| 7,12-Diméthylbenzanthracène † | mg/kg | 0.1 | 1 | 10 | 0.011 | 0.020 | 0.015 | 0.013 | 0.010 | 0.034 | 0.010 | 2599841 |
| Dibenzo(a,i)pyrène † | mg/kg | 0.1 | 1 | 10 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | 0.011 | 0.010 | <0.010 | 0.010 | 2599841 |
| Dibenzo(a,l)pyrène † | mg/kg | 0.1 | 1 | 10 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | 0.010 | <0.010 | 0.010 | 2599841 |
| Dibenzo(a,h)pyrène † | mg/kg | 0.1 | 1 | 10 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | 0.010 | <0.010 | 0.010 | 2599841 |
| 1,3-Diméthynaphtalène † | mg/kg | 0.1 | 1 | 10 | <0.010 | <0.010 | 0.010 | 0.014 | 0.010 | 0.012 | 0.010 | 2599841 |
| 2,3,5-Triméthynaphtalène † | mg/kg | 0.1 | 1 | 10 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | 0.010 | <0.010 | 0.010 | 2599841 |

LDR = Limite de détection rapportée

Lot CQ = Lot contrôle qualité

N/A = Non Applicable

† Accréditation non existante pour ce paramètre

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



BUREAU
VERITAS

Dossier Bureau Veritas: C470060

Date du rapport: 2025/02/11

STANTEC CONSULTING LTD

Votre # du projet: 167040272

Adresse du site: SPIPB

Votre # de commande: 167040272

HAP PAR GCMS (SÉDIMENT)

| | | | | | | | | | | | |
|------------------------|--------|---|---|------------|------------|------------|------------|---------|------------|---------|-----|
| ID Bureau Veritas | | | | NV7105 | NV7106 | NV7107 | NV7108 | | NV7109 | | |
| Date d'échantillonnage | | | | 2024/11/20 | 2024/11/20 | 2024/11/20 | 2024/11/20 | | 2024/11/20 | | |
| # Bordereau | | | | 155756 | 155756 | 155756 | 155756 | | 155756 | | |
| | Unités | A | B | C | BEC24-1 | BEC24-2 | BEC24-3 | BEC24-4 | LDR | BEC24-5 | LDR |

Récupération des Surrogates (%)

| | | | | | | | | | | | | |
|--------------------|---|---|---|---|----|-----|----|----|-----|----|-----|---------|
| D10-Anthracène | % | - | - | - | 82 | 100 | 85 | 80 | N/A | 84 | N/A | 2599841 |
| D12-Benzo(a)pyrène | % | - | - | - | 87 | 83 | 88 | 84 | N/A | 83 | N/A | 2599841 |
| D14-Terphenyl | % | - | - | - | 83 | 81 | 84 | 79 | N/A | 81 | N/A | 2599841 |
| D8-Acenaphthylene | % | - | - | - | 87 | 85 | 90 | 88 | N/A | 87 | N/A | 2599841 |
| D8-Naphtalène | % | - | - | - | 61 | 62 | 64 | 64 | N/A | 63 | N/A | 2599841 |

LDR = Limite de détection rapportée

Lot CQ = Lot contrôle qualité

N/A = Non Applicable

BUREAU
VERITAS

Dossier Bureau Veritas: C470060

Date du rapport: 2025/02/11

STANTEC CONSULTING LTD

Votre # du projet: 167040272

Adresse du site: SPIPB

Votre # de commande: 167040272

HAP PAR GCMS (SÉDIMENT)

| ID Bureau Veritas | | | | | NV7109 | | NV7110 | | NV7111 | | |
|-------------------------------|--------|-----|----|-----|----------------------------|--------|-------------|--------|-------------|--------|---------|
| Date d'échantillonnage | | | | | 2024/11/20 | | 2024/11/20 | | 2024/11/20 | | |
| # Bordereau | | | | | 155756 | | 155756 | | 155756 | | |
| | Unités | A | B | C | BEC24-5 Dup. de Lab. | LDR | BEC24-6 | LDR | BEC24-7 | LDR | Lot CQ |
| % HUMIDITÉ | % | - | - | - | 63 | N/A | 64 | N/A | 64 | N/A | N/A |
| HAP | | | | | | | | | | | |
| Naphtalène † | mg/kg | 0.1 | 5 | 50 | <0.010 | 0.010 | <0.010 | 0.010 | <0.010 | 0.010 | 2599841 |
| Acénaphthylène † | mg/kg | 0.1 | 10 | 100 | <0.0032 (1) | 0.0032 | <0.0035 (1) | 0.0035 | <0.0040 (1) | 0.0040 | 2599841 |
| Acénaphthène † | mg/kg | 0.1 | 10 | 100 | <0.0030 | 0.0030 | <0.0030 | 0.0030 | <0.0030 | 0.0030 | 2599841 |
| Fluorène † | mg/kg | 0.1 | 10 | 100 | <0.010 | 0.010 | <0.010 | 0.010 | <0.010 | 0.010 | 2599841 |
| Phénanthrène † | mg/kg | 0.1 | 5 | 50 | 0.024 | 0.010 | 0.017 | 0.010 | 0.019 | 0.010 | 2599841 |
| Anthracène † | mg/kg | 0.1 | 10 | 100 | <0.010 | 0.010 | <0.010 | 0.010 | <0.010 | 0.010 | 2599841 |
| Fluoranthène † | mg/kg | 0.1 | 10 | 100 | 0.052 | 0.010 | 0.044 | 0.010 | 0.045 | 0.010 | 2599841 |
| Pyrène † | mg/kg | 0.1 | 10 | 100 | 0.042 | 0.010 | 0.035 | 0.010 | 0.035 | 0.010 | 2599841 |
| Benzo(a)anthracène † | mg/kg | 0.1 | 1 | 10 | 0.025 | 0.010 | 0.021 | 0.010 | 0.020 | 0.010 | 2599841 |
| Chrysène † | mg/kg | 0.1 | 1 | 10 | 0.035 | 0.010 | 0.034 | 0.010 | 0.032 | 0.010 | 2599841 |
| Benzo(b)fluoranthène † | mg/kg | 0.1 | 1 | 10 | 0.026 | 0.010 | 0.024 | 0.010 | 0.025 | 0.010 | 2599841 |
| Benzo(j)fluoranthène † | mg/kg | 0.1 | 1 | 10 | 0.011 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.011 | 0.010 | 2599841 |
| Benzo(k)fluoranthène † | mg/kg | 0.1 | 1 | 10 | <0.010 | 0.010 | <0.010 | 0.010 | <0.010 | 0.010 | 2599841 |
| Benzo(e)pyrène † | mg/kg | - | - | - | 0.019 | 0.010 | 0.019 | 0.010 | 0.019 | 0.010 | 2599841 |
| Benzo(a)pyrène † | mg/kg | 0.1 | 1 | 10 | 0.024 | 0.010 | 0.022 | 0.010 | 0.023 | 0.010 | 2599841 |
| Indéno(1,2,3-cd)pyrène † | mg/kg | 0.1 | 1 | 10 | 0.020 | 0.010 | 0.020 | 0.010 | 0.020 | 0.010 | 2599841 |
| Dibenzo(a,h)anthracène † | mg/kg | 0.1 | 1 | 10 | 0.0039 | 0.0030 | 0.0034 | 0.0030 | 0.0037 | 0.0030 | 2599841 |
| Benzo(ghi)pérylène † | mg/kg | 0.1 | 1 | 10 | 0.019 | 0.010 | 0.020 | 0.010 | 0.020 | 0.010 | 2599841 |
| 2-Méthylnaphtalène † | mg/kg | 0.1 | 1 | 10 | <0.010 | 0.010 | <0.010 | 0.010 | <0.010 | 0.010 | 2599841 |
| 1-Méthylnaphtalène † | mg/kg | 0.1 | 1 | 10 | <0.010 | 0.010 | <0.010 | 0.010 | <0.010 | 0.010 | 2599841 |
| Benzo(c)phénanthrène † | mg/kg | 0.1 | 1 | 10 | <0.010 | 0.010 | <0.010 | 0.010 | <0.010 | 0.010 | 2599841 |
| 3-Méthylcholanthrène † | mg/kg | 0.1 | 1 | 10 | <0.010 | 0.010 | <0.010 | 0.010 | <0.010 | 0.010 | 2599841 |
| 7,12-Diméthylbenzanthracène † | mg/kg | 0.1 | 1 | 10 | 0.028 | 0.010 | 0.032 | 0.010 | 0.038 | 0.010 | 2599841 |
| Dibenzo(a,i)pyrène † | mg/kg | 0.1 | 1 | 10 | <0.010 | 0.010 | <0.010 | 0.010 | <0.010 | 0.010 | 2599841 |
| Dibenzo(a,l)pyrène † | mg/kg | 0.1 | 1 | 10 | <0.010 | 0.010 | <0.010 | 0.010 | <0.010 | 0.010 | 2599841 |
| Dibenzo(a,h)pyrène † | mg/kg | 0.1 | 1 | 10 | <0.010 | 0.010 | <0.010 | 0.010 | <0.010 | 0.010 | 2599841 |
| 1,3-Diméthylnaphtalène † | mg/kg | 0.1 | 1 | 10 | <0.010 | 0.010 | <0.011 (1) | 0.011 | <0.010 | 0.010 | 2599841 |
| 2,3,5-Triméthylnaphtalène † | mg/kg | 0.1 | 1 | 10 | <0.010 | 0.010 | <0.010 | 0.010 | <0.010 | 0.010 | 2599841 |

LDR = Limite de détection rapportée

Lot CQ = Lot contrôle qualité

Duplicata de laboratoire

N/A = Non Applicable

† Accréditation non existante pour ce paramètre

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



BUREAU
VERITAS

Dossier Bureau Veritas: C470060

Date du rapport: 2025/02/11

STANTEC CONSULTING LTD

Votre # du projet: 167040272

Adresse du site: SPIPB

Votre # de commande: 167040272

HAP PAR GCMS (SÉDIMENT)

| | | | | | | | | | | | |
|------------------------|--------|---|---|---|----------------------------|-----|------------|-----|------------|-----|--------|
| ID Bureau Veritas | | | | | NV7109 | | NV7110 | | NV7111 | | |
| Date d'échantillonnage | | | | | 2024/11/20 | | 2024/11/20 | | 2024/11/20 | | |
| # Bordereau | | | | | 155756 | | 155756 | | 155756 | | |
| | Unités | A | B | C | BEC24-5 Dup. de Lab. | LDR | BEC24-6 | LDR | BEC24-7 | LDR | Lot CQ |

Récupération des Surrogates (%)

| | | | | | | | | | | | |
|--------------------|---|---|---|---|----|-----|----|-----|----|-----|---------|
| D10-Anthracène | % | - | - | - | 81 | N/A | 83 | N/A | 85 | N/A | 2599841 |
| D12-Benzo(a)pyrène | % | - | - | - | 83 | N/A | 84 | N/A | 87 | N/A | 2599841 |
| D14-Terphenyl | % | - | - | - | 80 | N/A | 81 | N/A | 83 | N/A | 2599841 |
| D8-Acenaphthylene | % | - | - | - | 83 | N/A | 84 | N/A | 89 | N/A | 2599841 |
| D8-Naphtalène | % | - | - | - | 60 | N/A | 61 | N/A | 63 | N/A | 2599841 |

LDR = Limite de détection rapportée

Lot CQ = Lot contrôle qualité

Duplicata de laboratoire

N/A = Non Applicable



BUREAU
VERITAS

Dossier Bureau Veritas: C470060

Date du rapport: 2025/02/11

STANTEC CONSULTING LTD

Votre # du projet: 167040272

Adresse du site: SPIPB

Votre # de commande: 167040272

HAP PAR GCMS (SÉDIMENT)

| ID Bureau Veritas | | | | | NV7112 | | NV7113 | | |
|-------------------------------|--------|-----|----|-----|------------|--------|------------|--------|---------|
| Date d'échantillonnage | | | | | 2024/11/20 | | 2024/11/20 | | |
| # Bordereau | | | | | 155756 | | 155756 | | |
| | Unités | A | B | C | BEC24-8 | LDR | BEC24-9 | LDR | Lot CQ |
| % HUMIDITÉ | % | - | - | - | 62 | N/A | 61 | N/A | N/A |
| HAP | | | | | | | | | |
| Naphthalène † | mg/kg | 0.1 | 5 | 50 | <0.010 | 0.010 | <0.010 | 0.010 | 2599841 |
| Acénaphtylène † | mg/kg | 0.1 | 10 | 100 | <0.0030 | 0.0030 | <0.0030 | 0.0030 | 2599841 |
| Acénaphtène † | mg/kg | 0.1 | 10 | 100 | <0.0030 | 0.0030 | <0.0030 | 0.0030 | 2599841 |
| Fluorène † | mg/kg | 0.1 | 10 | 100 | <0.010 | 0.010 | <0.010 | 0.010 | 2599841 |
| Phénanthrène † | mg/kg | 0.1 | 5 | 50 | 0.019 | 0.010 | 0.017 | 0.010 | 2599841 |
| Anthracène † | mg/kg | 0.1 | 10 | 100 | <0.010 | 0.010 | <0.010 | 0.010 | 2599841 |
| Fluoranthène † | mg/kg | 0.1 | 10 | 100 | 0.044 | 0.010 | 0.039 | 0.010 | 2599841 |
| Pyrène † | mg/kg | 0.1 | 10 | 100 | 0.035 | 0.010 | 0.032 | 0.010 | 2599841 |
| Benzo(a)anthracène † | mg/kg | 0.1 | 1 | 10 | 0.020 | 0.010 | 0.019 | 0.010 | 2599841 |
| Chrysène † | mg/kg | 0.1 | 1 | 10 | 0.032 | 0.010 | 0.029 | 0.010 | 2599841 |
| Benzo(b)fluoranthène † | mg/kg | 0.1 | 1 | 10 | 0.022 | 0.010 | 0.022 | 0.010 | 2599841 |
| Benzo(j)fluoranthène † | mg/kg | 0.1 | 1 | 10 | <0.010 | 0.010 | <0.010 | 0.010 | 2599841 |
| Benzo(k)fluoranthène † | mg/kg | 0.1 | 1 | 10 | <0.010 | 0.010 | <0.010 | 0.010 | 2599841 |
| Benzo(e)pyrène † | mg/kg | - | - | - | 0.017 | 0.010 | 0.017 | 0.010 | 2599841 |
| Benzo(a)pyrène † | mg/kg | 0.1 | 1 | 10 | 0.021 | 0.010 | 0.019 | 0.010 | 2599841 |
| Indéno(1,2,3-cd)pyrène † | mg/kg | 0.1 | 1 | 10 | 0.017 | 0.010 | 0.017 | 0.010 | 2599841 |
| Dibenzo(a,h)anthracène † | mg/kg | 0.1 | 1 | 10 | 0.0037 | 0.0030 | 0.0034 | 0.0030 | 2599841 |
| Benzo(ghi)pérylène † | mg/kg | 0.1 | 1 | 10 | 0.017 | 0.010 | 0.016 | 0.010 | 2599841 |
| 2-Méthylnaphtalène † | mg/kg | 0.1 | 1 | 10 | <0.010 | 0.010 | <0.010 | 0.010 | 2599841 |
| 1-Méthylnaphtalène † | mg/kg | 0.1 | 1 | 10 | <0.010 | 0.010 | <0.010 | 0.010 | 2599841 |
| Benzo(c)phénanthrène † | mg/kg | 0.1 | 1 | 10 | <0.010 | 0.010 | <0.010 | 0.010 | 2599841 |
| 3-Méthylcholanthrène † | mg/kg | 0.1 | 1 | 10 | <0.010 | 0.010 | <0.010 | 0.010 | 2599841 |
| 7,12-Diméthylbenzanthracène † | mg/kg | 0.1 | 1 | 10 | 0.023 | 0.010 | 0.023 | 0.010 | 2599841 |
| Dibenzo(a,i)pyrène † | mg/kg | 0.1 | 1 | 10 | <0.010 | 0.010 | <0.010 | 0.010 | 2599841 |
| Dibenzo(a,l)pyrène † | mg/kg | 0.1 | 1 | 10 | <0.010 | 0.010 | <0.010 | 0.010 | 2599841 |
| Dibenzo(a,h)pyrène † | mg/kg | 0.1 | 1 | 10 | <0.010 | 0.010 | <0.010 | 0.010 | 2599841 |
| 1,3-Diméthylnaphtalène † | mg/kg | 0.1 | 1 | 10 | <0.011 (1) | 0.011 | <0.010 | 0.010 | 2599841 |
| 2,3,5-Triméthylnaphtalène † | mg/kg | 0.1 | 1 | 10 | <0.010 | 0.010 | <0.010 | 0.010 | 2599841 |

LDR = Limite de détection rapportée

Lot CQ = Lot contrôle qualité

N/A = Non Applicable

† Accréditation non existante pour ce paramètre

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



BUREAU
VERITAS

Dossier Bureau Veritas: C470060

Date du rapport: 2025/02/11

STANTEC CONSULTING LTD

Votre # du projet: 167040272

Adresse du site: SPIPB

Votre # de commande: 167040272

HAP PAR GCMS (SÉDIMENT)

| ID Bureau Veritas | | | | | NV7112 | | NV7113 | | |
|--|--------|---|---|---|------------|-----|------------|-----|---------|
| Date d'échantillonnage | | | | | 2024/11/20 | | 2024/11/20 | | |
| # Bordereau | | | | | 155756 | | 155756 | | |
| | Unités | A | B | C | BEC24-8 | LDR | BEC24-9 | LDR | Lot CQ |
| Récupération des Surrogates (%) | | | | | | | | | |
| D10-Anthracène | % | - | - | - | 84 | N/A | 83 | N/A | 2599841 |
| D12-Benzo(a)pyrène | % | - | - | - | 85 | N/A | 84 | N/A | 2599841 |
| D14-Terphenyl | % | - | - | - | 82 | N/A | 81 | N/A | 2599841 |
| D8-Acenaphthylene | % | - | - | - | 88 | N/A | 87 | N/A | 2599841 |
| D8-Naphtalène | % | - | - | - | 64 | N/A | 62 | N/A | 2599841 |

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité
N/A = Non Applicable



BUREAU
VERITAS

Dossier Bureau Veritas: C470060

Date du rapport: 2025/02/11

STANTEC CONSULTING LTD

Votre # du projet: 167040272

Adresse du site: SPIPB

Votre # de commande: 167040272

PHÉNOLS PAR GCMS (SÉDIMENT)

| ID Bureau Veritas | | | | | NV7105 | | NV7106 | | NV7107 | NV7108 | | |
|--|--------|-----|-----|----|------------|---------|------------|---------|------------|------------|------|---------|
| Date d'échantillonnage | | | | | 2024/11/20 | | 2024/11/20 | | 2024/11/20 | 2024/11/20 | | |
| # Bordereau | | | | | 155756 | | 155756 | | 155756 | 155756 | | |
| | Unités | A | B | C | BEC24-1 | Lot CQ | BEC24-2 | Lot CQ | BEC24-3 | BEC24-4 | LDR | Lot CQ |
| % HUMIDITÉ | % | - | - | - | 50 | N/A | 60 | N/A | 54 | 55 | N/A | N/A |
| PHÉNOLS | | | | | | | | | | | | |
| o-Crésol † | mg/kg | 0.1 | 1 | 10 | <0.10 | 2598543 | <0.10 | 2599050 | <0.10 | <0.10 | 0.10 | 2598543 |
| m-Crésol † | mg/kg | 0.1 | 1 | 10 | <0.10 | 2598543 | <0.10 | 2599050 | <0.10 | <0.10 | 0.10 | 2598543 |
| p-Crésol † | mg/kg | 0.1 | 1 | 10 | <0.10 | 2598543 | <0.10 | 2599050 | <0.10 | <0.10 | 0.10 | 2598543 |
| 2,4-Diméthylphénol † | mg/kg | 0.1 | 1 | 10 | <0.10 | 2598543 | <0.10 | 2599050 | <0.10 | <0.10 | 0.10 | 2598543 |
| 2-Nitrophénol † | mg/kg | 0.5 | 1 | 10 | <0.10 | 2598543 | <0.10 | 2599050 | <0.10 | <0.10 | 0.10 | 2598543 |
| 4-Nitrophénol † | mg/kg | 0.5 | 1 | 10 | <0.10 | 2598543 | <0.10 | 2599050 | <0.10 | <0.10 | 0.10 | 2598543 |
| Phénol † | mg/kg | 0.2 | 1 | 10 | <0.10 | 2598543 | <0.10 | 2599050 | <0.10 | <0.10 | 0.10 | 2598543 |
| 2-Chlorophénol † | mg/kg | 0.1 | 0.5 | 5 | <0.10 | 2598543 | <0.10 | 2599050 | <0.10 | <0.10 | 0.10 | 2598543 |
| 3-Chlorophénol † | mg/kg | 0.1 | 0.5 | 5 | <0.10 | 2598543 | <0.10 | 2599050 | <0.10 | <0.10 | 0.10 | 2598543 |
| 4-Chlorophénol † | mg/kg | 0.1 | 0.5 | 5 | <0.10 | 2598543 | <0.10 | 2599050 | <0.10 | <0.10 | 0.10 | 2598543 |
| 2,3-Dichlorophénol † | mg/kg | 0.1 | 0.5 | 5 | <0.10 | 2598543 | <0.10 | 2599050 | <0.10 | <0.10 | 0.10 | 2598543 |
| 2,4 + 2,5-Dichlorophénol † | mg/kg | 0.1 | 0.5 | 5 | <0.10 | 2598543 | <0.10 | 2599050 | <0.10 | <0.10 | 0.10 | 2598543 |
| 2,6-Dichlorophénol † | mg/kg | 0.1 | 0.5 | 5 | <0.10 | 2598543 | <0.10 | 2599050 | <0.10 | <0.10 | 0.10 | 2598543 |
| 3,4-Dichlorophénol † | mg/kg | 0.1 | 0.5 | 5 | <0.10 | 2598543 | <0.10 | 2599050 | <0.10 | <0.10 | 0.10 | 2598543 |
| 3,5-Dichlorophénol † | mg/kg | 0.1 | 0.5 | 5 | <0.10 | 2598543 | <0.10 | 2599050 | <0.10 | <0.10 | 0.10 | 2598543 |
| Pentachlorophénol † | mg/kg | 0.1 | 0.5 | 5 | <0.10 | 2598543 | <0.10 | 2599050 | <0.10 | <0.10 | 0.10 | 2598543 |
| 2,3,4,5-Tétrachlorophénol † | mg/kg | 0.1 | 0.5 | 5 | <0.10 | 2598543 | <0.10 | 2599050 | <0.10 | <0.10 | 0.10 | 2598543 |
| 2,3,4,6-Tétrachlorophénol † | mg/kg | 0.1 | 0.5 | 5 | <0.10 | 2598543 | <0.10 | 2599050 | <0.10 | <0.10 | 0.10 | 2598543 |
| 2,3,5,6-Tétrachlorophénol † | mg/kg | 0.1 | 0.5 | 5 | <0.10 | 2598543 | <0.10 | 2599050 | <0.10 | <0.10 | 0.10 | 2598543 |
| 2,3,4-Trichlorophénol † | mg/kg | 0.1 | 0.5 | 5 | <0.10 | 2598543 | <0.10 | 2599050 | <0.10 | <0.10 | 0.10 | 2598543 |
| 2,3,5-Trichlorophénol † | mg/kg | 0.1 | 0.5 | 5 | <0.10 | 2598543 | <0.10 | 2599050 | <0.10 | <0.10 | 0.10 | 2598543 |
| 2,3,6-Trichlorophénol † | mg/kg | 0.1 | 0.5 | 5 | <0.10 | 2598543 | <0.10 | 2599050 | <0.10 | <0.10 | 0.10 | 2598543 |
| 2,4,5-Trichlorophénol † | mg/kg | 0.1 | 0.5 | 5 | <0.10 | 2598543 | <0.10 | 2599050 | <0.10 | <0.10 | 0.10 | 2598543 |
| 2,4,6-Trichlorophénol † | mg/kg | 0.1 | 0.5 | 5 | <0.10 | 2598543 | <0.10 | 2599050 | <0.10 | <0.10 | 0.10 | 2598543 |
| 3,4,5-Trichlorophénol † | mg/kg | 0.1 | 0.5 | 5 | <0.10 | 2598543 | <0.10 | 2599050 | <0.10 | <0.10 | 0.10 | 2598543 |
| Récupération des Surrogates (%) | | | | | | | | | | | | |
| D6-Phénol | % | - | - | - | 108 | 2598543 | 105 | 2599050 | 98 | 99 | N/A | 2598543 |
| Tribromophénol-2,4,6 | % | - | - | - | 124 | 2598543 | 113 | 2599050 | 118 | 119 | N/A | 2598543 |
| Trifluoro-m-crésol | % | - | - | - | 95 | 2598543 | 92 | 2599050 | 88 | 88 | N/A | 2598543 |

LDR = Limite de détection rapportée

Lot CQ = Lot contrôle qualité

N/A = Non Applicable

† Accréditation non existante pour ce paramètre



BUREAU
VERITAS

Dossier Bureau Veritas: C470060

Date du rapport: 2025/02/11

STANTEC CONSULTING LTD

Votre # du projet: 167040272

Adresse du site: SPIPB

Votre # de commande: 167040272

PHÉNOLS PAR GCMS (SÉDIMENT)

| ID Bureau Veritas | | | | | NV7109 | NV7110 | NV7111 | NV7112 | NV7113 | NV7113 | | |
|--|--------|-----|-----|----|------------|------------|------------|------------|------------|----------------------------|------|---------|
| Date d'échantillonnage | | | | | 2024/11/20 | 2024/11/20 | 2024/11/20 | 2024/11/20 | 2024/11/20 | 2024/11/20 | | |
| # Bordereau | | | | | 155756 | 155756 | 155756 | 155756 | 155756 | 155756 | | |
| | Unités | A | B | C | BEC24-5 | BEC24-6 | BEC24-7 | BEC24-8 | BEC24-9 | BEC24-9 Dup. de Lab. | LDR | Lot CQ |
| % HUMIDITÉ | % | - | - | - | 63 | 64 | 64 | 62 | 61 | 61 | N/A | N/A |
| PHÉNOLS | | | | | | | | | | | | |
| o-Crésol † | mg/kg | 0.1 | 1 | 10 | <0.10 | <0.10 | <0.10 | <0.10 | <0.10 | <0.10 | 0.10 | 2598543 |
| m-Crésol † | mg/kg | 0.1 | 1 | 10 | <0.10 | <0.10 | <0.10 | <0.10 | <0.10 | <0.10 | 0.10 | 2598543 |
| p-Crésol † | mg/kg | 0.1 | 1 | 10 | <0.10 | <0.10 | <0.10 | <0.10 | <0.10 | <0.10 | 0.10 | 2598543 |
| 2,4-Diméthylphénol † | mg/kg | 0.1 | 1 | 10 | <0.10 | <0.10 | <0.10 | <0.10 | <0.10 | <0.10 | 0.10 | 2598543 |
| 2-Nitrophénol † | mg/kg | 0.5 | 1 | 10 | <0.10 | <0.10 | <0.10 | <0.10 | <0.10 | <0.10 | 0.10 | 2598543 |
| 4-Nitrophénol † | mg/kg | 0.5 | 1 | 10 | <0.10 | <0.10 | <0.10 | <0.10 | <0.10 | <0.10 | 0.10 | 2598543 |
| Phénol † | mg/kg | 0.2 | 1 | 10 | <0.10 | <0.10 | <0.10 | <0.10 | <0.10 | <0.10 | 0.10 | 2598543 |
| 2-Chlorophénol † | mg/kg | 0.1 | 0.5 | 5 | <0.10 | <0.10 | <0.10 | <0.10 | <0.10 | <0.10 | 0.10 | 2598543 |
| 3-Chlorophénol † | mg/kg | 0.1 | 0.5 | 5 | <0.10 | <0.10 | <0.10 | <0.10 | <0.10 | <0.10 | 0.10 | 2598543 |
| 4-Chlorophénol † | mg/kg | 0.1 | 0.5 | 5 | <0.10 | <0.10 | <0.10 | <0.10 | <0.10 | <0.10 | 0.10 | 2598543 |
| 2,3-Dichlorophénol † | mg/kg | 0.1 | 0.5 | 5 | <0.10 | <0.10 | <0.10 | <0.10 | <0.10 | <0.10 | 0.10 | 2598543 |
| 2,4 + 2,5-Dichlorophénol † | mg/kg | 0.1 | 0.5 | 5 | <0.10 | <0.10 | <0.10 | <0.10 | <0.10 | <0.10 | 0.10 | 2598543 |
| 2,6-Dichlorophénol † | mg/kg | 0.1 | 0.5 | 5 | <0.10 | <0.10 | <0.10 | <0.10 | <0.10 | <0.10 | 0.10 | 2598543 |
| 3,4-Dichlorophénol † | mg/kg | 0.1 | 0.5 | 5 | <0.10 | <0.10 | <0.10 | <0.10 | <0.10 | <0.10 | 0.10 | 2598543 |
| 3,5-Dichlorophénol † | mg/kg | 0.1 | 0.5 | 5 | <0.10 | <0.10 | <0.10 | <0.10 | <0.10 | <0.10 | 0.10 | 2598543 |
| Pentachlorophénol † | mg/kg | 0.1 | 0.5 | 5 | <0.10 | <0.10 | <0.10 | <0.10 | <0.10 | <0.10 | 0.10 | 2598543 |
| 2,3,4,5-Tétrachlorophénol † | mg/kg | 0.1 | 0.5 | 5 | <0.10 | <0.10 | <0.10 | <0.10 | <0.10 | <0.10 | 0.10 | 2598543 |
| 2,3,4,6-Tétrachlorophénol † | mg/kg | 0.1 | 0.5 | 5 | <0.10 | <0.10 | <0.10 | <0.10 | <0.10 | <0.10 | 0.10 | 2598543 |
| 2,3,5,6-Tétrachlorophénol † | mg/kg | 0.1 | 0.5 | 5 | <0.10 | <0.10 | <0.10 | <0.10 | <0.10 | <0.10 | 0.10 | 2598543 |
| 2,3,4-Trichlorophénol † | mg/kg | 0.1 | 0.5 | 5 | <0.10 | <0.10 | <0.10 | <0.10 | <0.10 | <0.10 | 0.10 | 2598543 |
| 2,3,5-Trichlorophénol † | mg/kg | 0.1 | 0.5 | 5 | <0.10 | <0.10 | <0.10 | <0.10 | <0.10 | <0.10 | 0.10 | 2598543 |
| 2,3,6-Trichlorophénol † | mg/kg | 0.1 | 0.5 | 5 | <0.10 | <0.10 | <0.10 | <0.10 | <0.10 | <0.10 | 0.10 | 2598543 |
| 2,4,5-Trichlorophénol † | mg/kg | 0.1 | 0.5 | 5 | <0.10 | <0.10 | <0.10 | <0.10 | <0.10 | <0.10 | 0.10 | 2598543 |
| 2,4,6-Trichlorophénol † | mg/kg | 0.1 | 0.5 | 5 | <0.10 | <0.10 | <0.10 | <0.10 | <0.10 | <0.10 | 0.10 | 2598543 |
| 3,4,5-Trichlorophénol † | mg/kg | 0.1 | 0.5 | 5 | <0.10 | <0.10 | <0.10 | <0.10 | <0.10 | <0.10 | 0.10 | 2598543 |
| Récupération des Surrogates (%) | | | | | | | | | | | | |
| D6-Phénol | % | - | - | - | 91 | 91 | 89 | 93 | 91 | 105 | N/A | 2598543 |
| Tribromophénol-2,4,6 | % | - | - | - | 107 | 108 | 110 | 104 | 110 | 125 | N/A | 2598543 |
| Trifluoro-m-crésol | % | - | - | - | 80 | 80 | 83 | 83 | 81 | 95 | N/A | 2598543 |

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 Bureau Veritas: C470060

Date du rapport: 2025/02/11

STANTEC CONSULTING LTD

Votre # du projet: 167040272

Adresse du site: SPIPB

Votre # de commande: 167040272

PESTICIDES (SÉDIMENT)

| ID Bureau Veritas | | | | NV7109 | | NV7110 | | NV7111 | NV7112 | | | |
|---------------------------------|--------|-----|---|------------|---------|------------|-------------|------------|-------------|-------------|---------|--------|
| Date d'échantillonnage | | | | 2024/11/20 | | 2024/11/20 | | 2024/11/20 | 2024/11/20 | | | |
| # Bordereau | | | | 155756 | | 155756 | | 155756 | 155756 | | | |
| | Unités | A | B | C | BEC24-5 | LDR | BEC24-6 | LDR | BEC24-7 | BEC24-8 | LDR | Lot CQ |
| % HUMIDITÉ | % | - | - | - | 63 | N/A | 64 | N/A | 64 | 62 | N/A | N/A |
| PESTICIDES ORGANOCHLORÉS | | | | | | | | | | | | |
| Chlorothalonil † | mg/kg | - | - | - | <0.0010 | 0.0010 | <0.0010 | 0.0010 | <0.0010 | 0.0010 | 2599171 | |
| d-BHC † | mg/kg | - | - | - | <0.0010 | 0.0010 | <0.0010 | 0.0010 | <0.0010 | 0.0010 | 2599171 | |
| DDT+ Métabolites † | mg/kg | - | - | - | <0.0010 | 0.0010 | <0.0020 | 0.0020 | <0.0019 | <0.0019 | 0.0019 | |
| Endrin cétone † | mg/kg | - | - | - | <0.0010 | 0.0010 | <0.0010 | 0.0010 | <0.0010 | <0.0010 | 0.0010 | |
| Hexachlorobutadiène † | mg/kg | - | - | - | <0.0010 | 0.0010 | <0.0010 | 0.0010 | <0.0010 | <0.0010 | 0.0010 | |
| Hexachlorocyclopentadiène † | mg/kg | - | - | - | <0.0040 | 0.0040 | <0.0040 | 0.0040 | <0.0040 | <0.0040 | 0.0040 | |
| Hexachloroéthane † | mg/kg | - | - | - | <0.0010 | 0.0010 | <0.0010 | 0.0010 | <0.0010 | <0.0010 | 0.0010 | |
| o,p'-DDE † | mg/kg | - | - | - | <0.0010 | 0.0010 | <0.0010 | 0.0010 | <0.0010 | <0.0010 | 0.0010 | |
| Octachlorostyrène † | mg/kg | - | - | - | <0.0010 | 0.0010 | <0.0010 | 0.0010 | <0.0010 | <0.0010 | 0.0010 | |
| Oxychlordane † | mg/kg | - | - | - | <0.0010 | 0.0010 | <0.0010 | 0.0010 | <0.0010 | <0.0010 | 0.0010 | |
| a-BHC † | mg/kg | - | - | - | <0.0010 | 0.0010 | <0.0010 | 0.0010 | <0.0010 | <0.0010 | 0.0010 | |
| b-BHC † | mg/kg | - | - | - | <0.0010 | 0.0010 | <0.0010 | 0.0010 | <0.0010 | <0.0010 | 0.0010 | |
| Lindane † | mg/kg | - | - | - | <0.0010 | 0.0010 | <0.0010 | 0.0010 | <0.0010 | <0.0010 | 0.0010 | |
| Aldrine † | mg/kg | - | - | - | <0.0010 | 0.0010 | <0.0010 | 0.0010 | <0.0010 | <0.0010 | 0.0010 | |
| Endrine † | mg/kg | - | - | - | <0.0010 | 0.0010 | <0.0010 | 0.0010 | <0.0010 | <0.0010 | 0.0010 | |
| Dieldrine † | mg/kg | - | - | - | <0.0010 | 0.0010 | <0.0010 | 0.0010 | <0.0010 | <0.0010 | 0.0010 | |
| Heptachlore † | mg/kg | - | - | - | <0.0010 | 0.0010 | <0.0010 | 0.0010 | <0.0010 | <0.0010 | 0.0010 | |
| Epoxyde d'heptachlore † | mg/kg | - | - | - | <0.0010 | 0.0010 | <0.0010 | 0.0010 | <0.0010 | <0.0010 | 0.0010 | |
| o,p'-DDD † | mg/kg | - | - | - | <0.0010 | 0.0010 | <0.0010 | 0.0010 | <0.0010 | <0.0010 | 0.0010 | |
| p,p'-DDE † | mg/kg | - | - | - | <0.0010 | 0.0010 | <0.0020 (1) | 0.0020 | <0.0019 (1) | <0.0019 (1) | 0.0019 | |
| o,p'-DDT † | mg/kg | - | - | - | <0.0010 | 0.0010 | <0.0010 | 0.0010 | <0.0010 | <0.0010 | 0.0010 | |
| p,p'-DDD † | mg/kg | - | - | - | <0.0010 | 0.0010 | <0.0010 | 0.0010 | <0.0010 | <0.0010 | 0.0010 | |
| p,p'-DDT † | mg/kg | - | - | - | <0.0010 | 0.0010 | <0.0010 | 0.0010 | <0.0010 | <0.0010 | 0.0010 | |
| a-Chlordanne † | mg/kg | - | - | - | <0.0010 | 0.0010 | <0.0010 | 0.0010 | <0.0010 | <0.0010 | 0.0010 | |
| g-Chlordanne † | mg/kg | - | - | - | <0.0010 | 0.0010 | <0.0010 | 0.0010 | <0.0010 | <0.0010 | 0.0010 | |
| Endosulfane I † | mg/kg | - | - | - | <0.0010 | 0.0010 | <0.0010 | 0.0010 | <0.0010 | <0.0010 | 0.0010 | |
| Endosulfane II † | mg/kg | - | - | - | <0.0010 | 0.0010 | <0.0010 | 0.0010 | <0.0010 | <0.0010 | 0.0010 | |
| Sulfate d'endosulfane † | mg/kg | - | - | - | <0.0010 | 0.0010 | <0.0010 | 0.0010 | <0.0010 | <0.0010 | 0.0010 | |
| Aldéhyde d'endrine † | mg/kg | - | - | - | <0.0010 | 0.0010 | <0.0010 | 0.0010 | <0.0010 | <0.0010 | 0.0010 | |
| Méthoxychllore † | mg/kg | - | - | - | <0.0050 | 0.0050 | <0.0050 | 0.0050 | <0.0050 | <0.0050 | 0.0050 | |
| Hexachlorobenzène † | mg/kg | 0.1 | 2 | 10 | <0.0010 | 0.0010 | <0.0010 | 0.0010 | <0.0010 | <0.0010 | 0.0010 | |

LDR = Limite de détection rapportée

Lot CQ = Lot contrôle qualité

N/A = Non Applicable

† Accréditation non existante pour ce paramètre

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



BUREAU
VERITAS

Dossier Bureau Veritas: C470060

Date du rapport: 2025/02/11

STANTEC CONSULTING LTD

Votre # du projet: 167040272

Adresse du site: SPIPB

Votre # de commande: 167040272

PESTICIDES (SÉDIMENT)

| ID Bureau Veritas | | | | | NV7109 | | NV7110 | | NV7111 | NV7112 | | |
|---------------------------------|--------|---|---|---|------------|--------|------------|--------|------------|------------|--------|---------|
| Date d'échantillonnage | | | | | 2024/11/20 | | 2024/11/20 | | 2024/11/20 | 2024/11/20 | | |
| # Bordereau | | | | | 155756 | | 155756 | | 155756 | 155756 | | |
| | Unités | A | B | C | BEC24-5 | LDR | BEC24-6 | LDR | BEC24-7 | BEC24-8 | LDR | Lot CQ |
| Mirex † | mg/kg | - | - | - | <0.0010 | 0.0010 | <0.0010 | 0.0010 | <0.0010 | <0.0010 | 0.0010 | 2599171 |
| Récupération des Surrogates (%) | | | | | | | | | | | | |
| 2-Chloronaphthalène | % | - | - | - | 120 | N/A | 127 | N/A | 130 | 119 | N/A | 2599171 |
| Décachlorobiphényle | % | - | - | - | 92 | N/A | 111 | N/A | 94 | 100 | N/A | 2599171 |

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



BUREAU
VERITAS

Dossier Bureau Veritas: C470060

Date du rapport: 2025/02/11

STANTEC CONSULTING LTD

Votre # du projet: 167040272

Adresse du site: SPIPB

Votre # de commande: 167040272

HYDROCARBURES PAR GCFID (SÉDIMENT)

| | | | | | | | | | | | |
|------------------------|--------|---|---|---|------------|------------|------------|------------|------------|-----|--------|
| ID Bureau Veritas | | | | | NV7105 | NV7106 | NV7107 | NV7108 | NV7109 | | |
| Date d'échantillonnage | | | | | 2024/11/20 | 2024/11/20 | 2024/11/20 | 2024/11/20 | 2024/11/20 | | |
| # Bordereau | | | | | 155756 | 155756 | 155756 | 155756 | 155756 | | |
| | Unités | A | B | C | BEC24-1 | BEC24-2 | BEC24-3 | BEC24-4 | BEC24-5 | LDR | Lot CQ |

| | | | | | | | | | | | |
|------------|---|---|---|---|----|----|----|----|----|-----|-----|
| % HUMIDITÉ | % | - | - | - | 50 | 60 | 54 | 55 | 63 | N/A | N/A |
|------------|---|---|---|---|----|----|----|----|----|-----|-----|

HYDROCARBURES PÉTROLIERS

| | | | | | | | | | | | |
|--------------------------------------|-------|-----|-----|------|------|------|------|------|------|-----|---------|
| Hydrocarbures pétroliers (C10-C50) † | mg/kg | 100 | 700 | 3500 | <100 | <100 | <100 | <100 | <100 | 100 | 2599579 |
|--------------------------------------|-------|-----|-----|------|------|------|------|------|------|-----|---------|

Récupération des Surrogates (%)

| | | | | | | | | | | | |
|--------------------|---|---|---|---|-----|----|-----|----|----|-----|---------|
| 1-Chlorooctadécane | % | - | - | - | 103 | 96 | 100 | 95 | 89 | N/A | 2599579 |
|--------------------|---|---|---|---|-----|----|-----|----|----|-----|---------|

LDR = Limite de détection rapportée

Lot CQ = Lot contrôle qualité

N/A = Non Applicable

† Accréditation non existante pour ce paramètre

| | | | | | | | | | | | |
|------------------------|--------|---|---|---|------------|----------------------------|------------|------------|------------|-----|--------|
| ID Bureau Veritas | | | | | NV7110 | NV7110 | NV7111 | NV7112 | NV7113 | | |
| Date d'échantillonnage | | | | | 2024/11/20 | 2024/11/20 | 2024/11/20 | 2024/11/20 | 2024/11/20 | | |
| # Bordereau | | | | | 155756 | 155756 | 155756 | 155756 | 155756 | | |
| | Unités | A | B | C | BEC24-6 | BEC24-6 Dup. de Lab. | BEC24-7 | BEC24-8 | BEC24-9 | LDR | Lot CQ |

| | | | | | | | | | | | |
|------------|---|---|---|---|----|----|----|----|----|-----|-----|
| % HUMIDITÉ | % | - | - | - | 64 | 64 | 64 | 62 | 61 | N/A | N/A |
|------------|---|---|---|---|----|----|----|----|----|-----|-----|

HYDROCARBURES PÉTROLIERS

| | | | | | | | | | | | |
|--------------------------------------|-------|-----|-----|------|------|------|------|------|------|-----|---------|
| Hydrocarbures pétroliers (C10-C50) † | mg/kg | 100 | 700 | 3500 | <100 | <100 | <100 | <100 | <100 | 100 | 2599579 |
|--------------------------------------|-------|-----|-----|------|------|------|------|------|------|-----|---------|

Récupération des Surrogates (%)

| | | | | | | | | | | | |
|--------------------|---|---|---|---|----|----|----|----|----|-----|---------|
| 1-Chlorooctadécane | % | - | - | - | 96 | 86 | 89 | 91 | 87 | N/A | 2599579 |
|--------------------|---|---|---|---|----|----|----|----|----|-----|---------|

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 Bureau Veritas: C470060

Date du rapport: 2025/02/11

STANTEC CONSULTING LTD

Votre # du projet: 167040272

Adresse du site: SPIPB

Votre # de commande: 167040272

MÉTAUX EXTRACTIBLES TOTAUX (SÉDIMENT)

| ID Bureau Veritas | | | | | NV7105 | NV7106 | NV7107 | NV7108 | NV7109 | | |
|-------------------------------------|--------|------|------|------|------------|------------|------------|------------|------------|-------|---------|
| Date d'échantillonnage | | | | | 2024/11/20 | 2024/11/20 | 2024/11/20 | 2024/11/20 | 2024/11/20 | | |
| # Bordereau | | | | | 155756 | 155756 | 155756 | 155756 | 155756 | | |
| | Unités | A | B | C | BEC24-1 | BEC24-2 | BEC24-3 | BEC24-4 | BEC24-5 | LDR | Lot CQ |
| % HUMIDITÉ | % | - | - | - | 50 | 60 | 54 | 55 | 63 | N/A | N/A |
| MÉTAUX | | | | | | | | | | | |
| Aluminium (Al) Extractible Total † | mg/kg | - | - | - | 15000 | 14000 | 14000 | 11000 | 17000 | 20 | 2598364 |
| Argent (Ag) Extractible Total † | mg/kg | 2 | 20 | 40 | <2.0 | <2.0 | <2.0 | <2.0 | <2.0 | 2.0 | 2598364 |
| Arsenic (As) Extractible Total † | mg/kg | 6 | 30 | 50 | 3.7 | 3.5 | 4.0 | 3.0 | 4.6 | 2.0 | 2598364 |
| Baryum (Ba) Extractible Total † | mg/kg | 340 | 500 | 2000 | 110 | 94 | 100 | 81 | 120 | 5.0 | 2598364 |
| Cadmium (Cd) Extractible Total † | mg/kg | 1.5 | 5 | 20 | 0.36 | 0.37 | 0.38 | 0.30 | 0.39 | 0.10 | 2598364 |
| Chrome (Cr) Extractible Total † | mg/kg | 100 | 250 | 800 | 37 | 37 | 39 | 30 | 46 | 2.0 | 2598364 |
| Cuivre (Cu) Extractible Total † | mg/kg | 50 | 100 | 500 | 24 | 25 | 29 | 21 | 30 | 1.0 | 2598364 |
| Cobalt (Co) Extractible Total † | mg/kg | 25 | 50 | 300 | 11 | 11 | 12 | 8.9 | 13 | 2.0 | 2598364 |
| Etain (Sn) Extractible Total † | mg/kg | 5 | 50 | 300 | <5.0 | <5.0 | <5.0 | <5.0 | <5.0 | 5.0 | 2598364 |
| Manganèse (Mn) Extractible Total † | mg/kg | 1000 | 1000 | 2200 | 570 | 610 | 680 | 470 | 810 | 2.0 | 2598364 |
| Molybdène (Mo) Extractible Total † | mg/kg | 2 | 10 | 40 | <2.0 | <2.0 | <2.0 | <2.0 | <2.0 | 2.0 | 2598364 |
| Nickel (Ni) Extractible Total † | mg/kg | 50 | 100 | 500 | 33 | 33 | 35 | 28 | 41 | 1.0 | 2598364 |
| Mercure (Hg) Extractible Total † | mg/kg | 0.2 | 2 | 10 | 0.054 | 0.062 | 0.060 | 0.050 | 0.072 | 0.050 | 2604508 |
| Phosphore total Extractible Total † | mg/kg | - | - | - | 990 | 940 | 1000 | 780 | 1100 | 20 | 2598364 |
| Plomb (Pb) Extractible Total † | mg/kg | 50 | 500 | 1000 | 13 | 12 | 13 | 10 | 14 | 5.0 | 2598364 |
| Sélénium (Se) Extractible Total † | mg/kg | 1 | 3 | 10 | <1.0 | <1.0 | <1.0 | <1.0 | <1.0 | 1.0 | 2598364 |
| Zinc (Zn) Extractible Total † | mg/kg | 140 | 500 | 1500 | 100 | 96 | 100 | 81 | 110 | 5.0 | 2598364 |

LDR = Limite de détection rapportée

Lot CQ = Lot contrôle qualité

N/A = Non Applicable

† Accréditation non existante pour ce paramètre

BUREAU
VERITAS

Dossier Bureau Veritas: C470060

Date du rapport: 2025/02/11

STANTEC CONSULTING LTD

Votre # du projet: 167040272

Adresse du site: SPIPB

Votre # de commande: 167040272

MÉTAUX EXTRACTIBLES TOTAUX (SÉDIMENT)

| ID Bureau Veritas | | | | | NV7110 | NV7111 | NV7112 | NV7113 | | |
|-------------------------------------|--------|------|------|------|------------|------------|------------|------------|-------|---------|
| Date d'échantillonnage | | | | | 2024/11/20 | 2024/11/20 | 2024/11/20 | 2024/11/20 | | |
| # Bordereau | | | | | 155756 | 155756 | 155756 | 155756 | | |
| | Unités | A | B | C | BEC24-6 | BEC24-7 | BEC24-8 | BEC24-9 | LDR | Lot CQ |
| % HUMIDITÉ | % | - | - | - | 64 | 64 | 62 | 61 | N/A | N/A |
| MÉTAUX | | | | | | | | | | |
| Aluminium (Al) Extractible Total † | mg/kg | - | - | - | 18000 | 17000 | 16000 | 15000 | 20 | 2598364 |
| Argent (Ag) Extractible Total † | mg/kg | 2 | 20 | 40 | <2.0 | <2.0 | <2.0 | <2.0 | 2.0 | 2598364 |
| Arsenic (As) Extractible Total † | mg/kg | 6 | 30 | 50 | 5.1 | 4.5 | 4.3 | 4.3 | 2.0 | 2598364 |
| Baryum (Ba) Extractible Total † | mg/kg | 340 | 500 | 2000 | 130 | 120 | 110 | 100 | 5.0 | 2598364 |
| Cadmium (Cd) Extractible Total † | mg/kg | 1.5 | 5 | 20 | 0.42 | 0.40 | 0.39 | 0.36 | 0.10 | 2598364 |
| Chrome (Cr) Extractible Total † | mg/kg | 100 | 250 | 800 | 48 | 45 | 43 | 38 | 2.0 | 2598364 |
| Cuivre (Cu) Extractible Total † | mg/kg | 50 | 100 | 500 | 31 | 29 | 28 | 26 | 1.0 | 2598364 |
| Cobalt (Co) Extractible Total † | mg/kg | 25 | 50 | 300 | 14 | 13 | 13 | 11 | 2.0 | 2598364 |
| Etain (Sn) Extractible Total † | mg/kg | 5 | 50 | 300 | <5.0 | <5.0 | <5.0 | <5.0 | 5.0 | 2598364 |
| Manganèse (Mn) Extractible Total † | mg/kg | 1000 | 1000 | 2200 | 900 | 760 | 740 | 670 | 2.0 | 2598364 |
| Molybdène (Mo) Extractible Total † | mg/kg | 2 | 10 | 40 | <2.0 | <2.0 | <2.0 | <2.0 | 2.0 | 2598364 |
| Nickel (Ni) Extractible Total † | mg/kg | 50 | 100 | 500 | 43 | 39 | 39 | 35 | 1.0 | 2598364 |
| Mercure (Hg) Extractible Total † | mg/kg | 0.2 | 2 | 10 | 0.075 | 0.076 | 0.064 | 0.068 | 0.050 | 2604508 |
| Phosphore total Extractible Total † | mg/kg | - | - | - | 1100 | 1000 | 1100 | 980 | 20 | 2598364 |
| Plomb (Pb) Extractible Total † | mg/kg | 50 | 500 | 1000 | 15 | 14 | 14 | 13 | 5.0 | 2598364 |
| Sélénium (Se) Extractible Total † | mg/kg | 1 | 3 | 10 | <1.0 | <1.0 | <1.0 | <1.0 | 1.0 | 2598364 |
| Zinc (Zn) Extractible Total † | mg/kg | 140 | 500 | 1500 | 120 | 110 | 110 | 120 | 5.0 | 2598364 |

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



BUREAU
VERITAS

Dossier Bureau Veritas: C470060

Date du rapport: 2025/02/11

STANTEC CONSULTING LTD

Votre # du projet: 167040272

Adresse du site: SPIPB

Votre # de commande: 167040272

PARAMÈTRES CONVENTIONNELS (SÉDIMENT)

| | | | | | | | | | | |
|---|--------|------|-----|------------|------------|----------------------------|-------|------------|---------|-------|
| ID Bureau Veritas | | | | NV7105 | NV7105 | | | NV7106 | | |
| Date d'échantillonnage | | | | 2024/11/20 | 2024/11/20 | | | 2024/11/20 | | |
| # Bordereau | | | | 155756 | 155756 | | | 155756 | | |
| | Unités | A | B | C | BEC24-1 | BEC24-1 Dup. de Lab. | LDR | Lot CQ | BEC24-2 | LDR |
| % HUMIDITÉ | % | - | - | - | 50 | 50 | N/A | N/A | 60 | N/A |
| CONVENTIONNELS | | | | | | | | | | |
| Azote ammoniacal (N-NH4+ et N-NH3) † | mg/kg | - | - | - | 73 | N/A | 5.0 | 2598442 | 130 | 5.0 |
| Carbone organique total (titrage) † | % g/g | - | - | - | 2.4 | 2.4 | 0.050 | 2599272 | 3.0 | 0.050 |
| Cyanures Totaux † | mg/kg | 2 | 50 | 500 | <0.50 | N/A | 0.50 | 2598705 | <1.0 | 1.0 |
| NTK Azote Total Kjeldahl † | mg/kg | - | - | - | 1500 | N/A | 250 | 2597834 | 2100 | 250 |
| Soufre (S) Extractible Total † | % g/g | 0.04 | 0.2 | 0.2 | 0.10 | 0.099 | 0.010 | 2600303 | 0.11 | 0.010 |
| Cyanures disponibles (CN-) † | mg/kg | 2 | 10 | 100 | <0.50 | N/A | 0.50 | 2598700 | <1.0 | 1.0 |
| Nitrates (N-NO3-) † | mg/kg | - | - | - | <1.0 | N/A | 1.0 | 2598706 | <1.0 | 1.0 |
| Nitrites (N-NO2-) † | mg/kg | - | - | - | <0.20 | N/A | 0.20 | 2598706 | <0.20 | 0.20 |
| Nitrate(N) et Nitrite(N) † | mg/kg | - | - | - | <1.0 | N/A | 1.0 | 2598706 | <1.0 | 1.0 |
| 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 Bureau Veritas: C470060

Date du rapport: 2025/02/11

STANTEC CONSULTING LTD

Votre # du projet: 167040272

Adresse du site: SPIPB

Votre # de commande: 167040272

PARAMÈTRES CONVENTIONNELS (SÉDIMENT)

| ID Bureau Veritas | | | | | NV7107 | NV7107 | | NV7108 | | | |
|--------------------------------------|--------|------|-----|-----|------------|------------|--------------|------------|---------|---------|--------|
| Date d'échantillonnage | | | | | 2024/11/20 | 2024/11/20 | | 2024/11/20 | | | |
| # Bordereau | | | | | 155756 | 155756 | | 155756 | | | |
| | Unités | A | B | C | BEC24-3 | BEC24-3 | Dup. de Lab. | Lot CQ | BEC24-4 | LDR | Lot CQ |
| % HUMIDITÉ | % | - | - | - | 54 | 54 | N/A | 55 | N/A | N/A | N/A |
| CONVENTIONNELS | | | | | | | | | | | |
| Azote ammoniacal (N-NH4+ et N-NH3) † | mg/kg | - | - | - | 150 | N/A | 2598442 | 64 | 5.0 | 2598442 | |
| Carbone organique total (titrage) † | % g/g | - | - | - | 3.1 | 3.0 | 2599154 | 2.5 | 0.050 | 2599154 | |
| Cyanures Totaux † | mg/kg | 2 | 50 | 500 | <1.0 | N/A | 2597812 | <1.0 | 1.0 | 2597812 | |
| NTK Azote Total Kjeldahl † | mg/kg | - | - | - | 2100 | N/A | 2597834 | 1800 | 250 | 2597834 | |
| Soufre (S) Extractible Total † | % g/g | 0.04 | 0.2 | 0.2 | 0.12 | N/A | 2600303 | 0.12 | 0.010 | 2600303 | |
| Cyanures disponibles (CN-) † | mg/kg | 2 | 10 | 100 | <1.0 | N/A | 2597809 | <1.0 | 1.0 | 2597809 | |
| Nitrates (N-NO3-) † | mg/kg | - | - | - | <1.0 | N/A | 2598706 | <1.0 | 1.0 | 2599289 | |
| Nitrites (N-NO2-) † | mg/kg | - | - | - | <0.20 | N/A | 2598706 | <0.20 | 0.20 | 2599289 | |
| Nitrate(N) et Nitrite(N) † | mg/kg | - | - | - | <1.0 | N/A | 2598706 | <1.0 | 1.0 | 2599289 | |

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 Bureau Veritas: C470060

Date du rapport: 2025/02/11

STANTEC CONSULTING LTD

Votre # du projet: 167040272

Adresse du site: SPIPB

Votre # de commande: 167040272

PARAMÈTRES CONVENTIONNELS (SÉDIMENT)

| | | | | | | | | | | |
|---|--------|------|-----|------------|---------|-------|------------|------------|---------|-------|
| ID Bureau Veritas | | | | NV7109 | | | NV7110 | NV7111 | | |
| Date d'échantillonnage | | | | 2024/11/20 | | | 2024/11/20 | 2024/11/20 | | |
| # Bordereau | | | | 155756 | | | 155756 | 155756 | | |
| | Unités | A | B | C | BEC24-5 | LDR | Lot CQ | BEC24-6 | BEC24-7 | LDR |
| % HUMIDITÉ | % | - | - | - | 63 | N/A | N/A | 64 | 64 | N/A |
| CONVENTIONNELS | | | | | | | | | | |
| Azote ammoniacal (N-NH4+ et N-NH3) † | mg/kg | - | - | - | 130 | 5.0 | 2598442 | 170 | 120 | 5.0 |
| Carbone organique total (titrage) † | % g/g | - | - | - | 2.8 | 0.15 | 2599154 | 3.2 | 3.1 | 0.050 |
| Cyanures Totaux † | mg/kg | 2 | 50 | 500 | <1.0 | 1.0 | 2597812 | <1.0 | <1.0 | 1.0 |
| NTK Azote Total Kjeldahl † | mg/kg | - | - | - | 2500 | 50 | 2597834 | 3000 | 2500 | 50 |
| Soufre (S) Extractible Total † | % g/g | 0.04 | 0.2 | 0.2 | 0.13 | 0.010 | 2600303 | 0.13 | 0.14 | 0.010 |
| Cyanures disponibles (CN-) † | mg/kg | 2 | 10 | 100 | <1.0 | 1.0 | 2597809 | <1.0 | <1.0 | 1.0 |
| Nitrates (N-NO3-) † | mg/kg | - | - | - | <1.0 | 1.0 | 2598706 | <1.0 | <1.0 | 1.0 |
| Nitrites (N-NO2-) † | mg/kg | - | - | - | <0.20 | 0.20 | 2598706 | <0.20 | 0.24 | 0.20 |
| Nitrate(N) et Nitrite(N) † | mg/kg | - | - | - | <1.0 | 1.0 | 2598706 | <1.0 | <1.0 | 1.0 |
| LDR = Limite de détection rapportée | | | | | | | | | | |
| Lot CQ = Lot contrôle qualité | | | | | | | | | | |
| N/A = Non Applicable | | | | | | | | | | |
| † Accréditation non existante pour ce paramètre | | | | | | | | | | |



BUREAU
VERITAS

Dossier Bureau Veritas: C470060

Date du rapport: 2025/02/11

STANTEC CONSULTING LTD

Votre # du projet: 167040272

Adresse du site: SPIPB

Votre # de commande: 167040272

PARAMÈTRES CONVENTIONNELS (SÉDIMENT)

| | | | | | | | | | | | |
|---|--------|------|-----|-----|------------|-------|---------|------------|----------------------------|-------|---------|
| ID Bureau Veritas | | | | | NV7112 | | | NV7113 | NV7113 | | |
| Date d'échantillonnage | | | | | 2024/11/20 | | | 2024/11/20 | 2024/11/20 | | |
| # Bordereau | | | | | 155756 | | | 155756 | 155756 | | |
| | Unités | A | B | C | BEC24-8 | LDR | Lot CQ | BEC24-9 | BEC24-9 Dup. de Lab. | LDR | Lot CQ |
| % HUMIDITÉ | % | - | - | - | 62 | N/A | N/A | 61 | 61 | N/A | N/A |
| CONVENTIONNELS | | | | | | | | | | | |
| Azote ammoniacal (N-NH4+ et N-NH3) † | mg/kg | - | - | - | 120 | 5.0 | 2598442 | 130 | 130 | 5.0 | 2598442 |
| Carbone organique total (titrage) † | % g/g | - | - | - | 2.8 | 0.050 | 2599272 | 2.6 | N/A | 0.15 | 2599154 |
| Cyanures Totaux † | mg/kg | 2 | 50 | 500 | <1.0 | 1.0 | 2597812 | <1.0 | N/A | 1.0 | 2597812 |
| NTK Azote Total Kjeldahl † | mg/kg | - | - | - | 2000 | 250 | 2597834 | 2200 | N/A | 50 | 2599082 |
| Soufre (S) Extractible Total † | % g/g | 0.04 | 0.2 | 0.2 | 0.13 | 0.010 | 2600303 | 0.12 | N/A | 0.010 | 2600303 |
| Cyanures disponibles (CN-) † | mg/kg | 2 | 10 | 100 | <1.0 | 1.0 | 2597809 | <1.0 | N/A | 1.0 | 2597809 |
| Nitrates (N-NO3-) † | mg/kg | - | - | - | <1.0 | 1.0 | 2598706 | <1.0 | N/A | 1.0 | 2598706 |
| Nitrites (N-NO2-) † | mg/kg | - | - | - | 0.21 | 0.20 | 2598706 | <0.20 | N/A | 0.20 | 2598706 |
| Nitrate(N) et Nitrite(N) † | mg/kg | - | - | - | 1.1 | 1.0 | 2598706 | <1.0 | N/A | 1.0 | 2598706 |
| 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 Bureau Veritas: C470060

Date du rapport: 2025/02/11

STANTEC CONSULTING LTD

Votre # du projet: 167040272

Adresse du site: SPIPB

Votre # de commande: 167040272

BPC CONGÉNÈRES (SÉDIMENT)

| ID Bureau Veritas | | | | | NV7105 | NV7106 | NV7107 | NV7108 | NV7109 | NV7110 | | |
|------------------------|--------|---|---|---|------------|------------|------------|------------|------------|------------|-------|---------|
| Date d'échantillonnage | | | | | 2024/11/20 | 2024/11/20 | 2024/11/20 | 2024/11/20 | 2024/11/20 | 2024/11/20 | | |
| # Bordereau | | | | | 155756 | 155756 | 155756 | 155756 | 155756 | 155756 | | |
| | Unités | A | B | C | BEC24-1 | BEC24-2 | BEC24-3 | BEC24-4 | BEC24-5 | BEC24-6 | LDR | Lot CQ |
| % HUMIDITÉ | % | - | - | - | 50 | 60 | 54 | 55 | 63 | 64 | N/A | N/A |
| BPC | | | | | | | | | | | | |
| CL3-IUPAC-17+18 † | mg/kg | - | - | - | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | 0.010 | 2600498 |
| CL3-IUPAC-28+31 † | mg/kg | - | - | - | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | 0.010 | 2600498 |
| CL3-IUPAC-33 † | mg/kg | - | - | - | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | 0.010 | 2600498 |
| CL4-IUPAC-52 † | mg/kg | - | - | - | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | 0.010 | 2600498 |
| CL4-IUPAC-49 † | mg/kg | - | - | - | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | 0.010 | 2600498 |
| CL4-IUPAC-44 † | mg/kg | - | - | - | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | 0.010 | 2600498 |
| CL4-IUPAC-74 † | mg/kg | - | - | - | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | 0.010 | 2600498 |
| CL4-IUPAC-70 † | mg/kg | - | - | - | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | 0.010 | 2600498 |
| CL5-IUPAC-95 † | mg/kg | - | - | - | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | 0.010 | 2600498 |
| CL5-IUPAC-101 † | mg/kg | - | - | - | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | 0.010 | 2600498 |
| CL5-IUPAC-99 † | mg/kg | - | - | - | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | 0.010 | 2600498 |
| CL5-IUPAC-87 † | mg/kg | - | - | - | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | 0.010 | 2600498 |
| CL5-IUPAC-110 † | mg/kg | - | - | - | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | 0.010 | 2600498 |
| CL5-IUPAC-82 † | mg/kg | - | - | - | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | 0.010 | 2600498 |
| CL6-IUPAC-151 † | mg/kg | - | - | - | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | 0.010 | 2600498 |
| CL6-IUPAC-149 † | mg/kg | - | - | - | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | 0.010 | 2600498 |
| CL5-IUPAC-118 † | mg/kg | - | - | - | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | 0.010 | 2600498 |
| CL6-IUPAC-153 † | mg/kg | - | - | - | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | 0.010 | 2600498 |
| CL6-IUPAC-132 † | mg/kg | - | - | - | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | 0.010 | 2600498 |
| CL5-IUPAC-105 † | mg/kg | - | - | - | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | 0.010 | 2600498 |
| CL6-IUPAC-138+158 † | mg/kg | - | - | - | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | 0.010 | 2600498 |
| CL7-IUPAC-187 † | mg/kg | - | - | - | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | 0.010 | 2600498 |
| CL7-IUPAC-183 † | mg/kg | - | - | - | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | 0.010 | 2600498 |
| CL6-IUPAC-128 † | mg/kg | - | - | - | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | 0.010 | 2600498 |
| CL7-IUPAC-177 † | mg/kg | - | - | - | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | 0.010 | 2600498 |
| CL7-IUPAC-171 † | mg/kg | - | - | - | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | 0.010 | 2600498 |
| CL6-IUPAC-156 † | mg/kg | - | - | - | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | 0.010 | 2600498 |
| CL7-IUPAC-180 † | mg/kg | - | - | - | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | 0.010 | 2600498 |
| CL7-IUPAC-191 † | mg/kg | - | - | - | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | 0.010 | 2600498 |
| CL6-IUPAC-169 † | mg/kg | - | - | - | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | 0.010 | 2600498 |

LDR = Limite de détection rapportée

Lot CQ = Lot contrôle qualité

N/A = Non Applicable

† Accréditation non existante pour ce paramètre



BUREAU
VERITAS

Dossier Bureau Veritas: C470060

Date du rapport: 2025/02/11

STANTEC CONSULTING LTD

Votre # du projet: 167040272

Adresse du site: SPIPB

Votre # de commande: 167040272

BPC CONGÉNÈRES (SÉDIMENT)

| ID Bureau Veritas | | | | | NV7105 | NV7106 | NV7107 | NV7108 | NV7109 | NV7110 | | |
|--|--------|-----|---|----|------------|------------|------------|------------|------------|------------|-------|---------|
| Date d'échantillonnage | | | | | 2024/11/20 | 2024/11/20 | 2024/11/20 | 2024/11/20 | 2024/11/20 | 2024/11/20 | | |
| # Bordereau | | | | | 155756 | 155756 | 155756 | 155756 | 155756 | 155756 | | |
| | Unités | A | B | C | BEC24-1 | BEC24-2 | BEC24-3 | BEC24-4 | BEC24-5 | BEC24-6 | LDR | Lot CQ |
| CL7-IUPAC-170 † | mg/kg | - | - | - | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | 0.010 | 2600498 |
| CL8-IUPAC-199 † | mg/kg | - | - | - | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | 0.010 | 2600498 |
| CL9-IUPAC-208 † | mg/kg | - | - | - | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | 0.010 | 2600498 |
| CL8-IUPAC-195 † | mg/kg | - | - | - | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | 0.010 | 2600498 |
| CL8-IUPAC-194 † | mg/kg | - | - | - | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | 0.010 | 2600498 |
| CL8-IUPAC-205 † | mg/kg | - | - | - | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | 0.010 | 2600498 |
| CL9-IUPAC-206 † | mg/kg | - | - | - | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | 0.010 | 2600498 |
| CL10-IUPAC-209 † | mg/kg | - | - | - | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | 0.010 | 2600498 |
| Trichlorobiphényles totaux † | mg/kg | - | - | - | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | 0.010 | 2600498 |
| Tétrachlorobiphényles totaux † | mg/kg | - | - | - | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | 0.010 | 2600498 |
| Pentachlorobiphényles totaux † | mg/kg | - | - | - | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | 0.010 | 2600498 |
| Hexachlorobiphényles totaux † | mg/kg | - | - | - | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | 0.010 | 2600498 |
| Heptachlorobiphényles totaux † | mg/kg | - | - | - | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | 0.010 | 2600498 |
| Octachlorobiphényles totaux † | mg/kg | - | - | - | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | 0.010 | 2600498 |
| Nonachlorobiphényles totaux † | mg/kg | - | - | - | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | 0.010 | 2600498 |
| Décachlorobiphényles totaux † | mg/kg | - | - | - | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | 0.010 | 2600498 |
| BPC totaux † | mg/kg | 0.2 | 1 | 10 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | 0.010 | 2600498 |
| Récupération des Surrogates (%) | | | | | | | | | | | | |
| 2,3,4,6-Pentachlorobiphényle | % | - | - | - | 95 | 96 | 89 | 92 | 83 | 93 | N/A | 2600498 |
| 2',3,5-Trichlorobiphényle | % | - | - | - | 81 | 88 | 84 | 81 | 71 | 86 | N/A | 2600498 |
| 22'33'44'566'-Nonachlorobiphényle | % | - | - | - | 122 | 117 | 117 | 121 | 107 | 116 | N/A | 2600498 |

LDR = Limite de détection rapportée

Lot CQ = Lot contrôle qualité

† Accréditation non existante pour ce paramètre

N/A = Non Applicable



BUREAU
VERITAS

Dossier Bureau Veritas: C470060

Date du rapport: 2025/02/11

STANTEC CONSULTING LTD

Votre # du projet: 167040272

Adresse du site: SPIPB

Votre # de commande: 167040272

BPC CONGÉNÈRES (SÉDIMENT)

| ID Bureau Veritas | | | | | NV7111 | NV7111 | NV7112 | NV7113 | | |
|---|--------|---|---|---|------------|----------------------------|------------|------------|-------|---------|
| Date d'échantillonnage | | | | | 2024/11/20 | 2024/11/20 | 2024/11/20 | 2024/11/20 | | |
| # Bordereau | | | | | 155756 | 155756 | 155756 | 155756 | | |
| | Unités | A | B | C | BEC24-7 | BEC24-7 Dup. de Lab. | BEC24-8 | BEC24-9 | LDR | Lot CQ |
| % HUMIDITÉ | % | - | - | - | 64 | 64 | 62 | 61 | N/A | N/A |
| BPC | | | | | | | | | | |
| CL3-IUPAC-17+18 † | mg/kg | - | - | - | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | 0.010 | 2600498 |
| CL3-IUPAC-28+31 † | mg/kg | - | - | - | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | 0.010 | 2600498 |
| CL3-IUPAC-33 † | mg/kg | - | - | - | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | 0.010 | 2600498 |
| CL4-IUPAC-52 † | mg/kg | - | - | - | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | 0.010 | 2600498 |
| CL4-IUPAC-49 † | mg/kg | - | - | - | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | 0.010 | 2600498 |
| CL4-IUPAC-44 † | mg/kg | - | - | - | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | 0.010 | 2600498 |
| CL4-IUPAC-74 † | mg/kg | - | - | - | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | 0.010 | 2600498 |
| CL4-IUPAC-70 † | mg/kg | - | - | - | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | 0.010 | 2600498 |
| CL5-IUPAC-95 † | mg/kg | - | - | - | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | 0.010 | 2600498 |
| CL5-IUPAC-101 † | mg/kg | - | - | - | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | 0.010 | 2600498 |
| CL5-IUPAC-99 † | mg/kg | - | - | - | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | 0.010 | 2600498 |
| CL5-IUPAC-87 † | mg/kg | - | - | - | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | 0.010 | 2600498 |
| CL5-IUPAC-110 † | mg/kg | - | - | - | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | 0.010 | 2600498 |
| CL5-IUPAC-82 † | mg/kg | - | - | - | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | 0.010 | 2600498 |
| CL6-IUPAC-151 † | mg/kg | - | - | - | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | 0.010 | 2600498 |
| CL6-IUPAC-149 † | mg/kg | - | - | - | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | 0.010 | 2600498 |
| CL5-IUPAC-118 † | mg/kg | - | - | - | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | 0.010 | 2600498 |
| CL6-IUPAC-153 † | mg/kg | - | - | - | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | 0.010 | 2600498 |
| CL6-IUPAC-132 † | mg/kg | - | - | - | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | 0.010 | 2600498 |
| CL5-IUPAC-105 † | mg/kg | - | - | - | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | 0.010 | 2600498 |
| CL6-IUPAC-138+158 † | mg/kg | - | - | - | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | 0.010 | 2600498 |
| CL7-IUPAC-187 † | mg/kg | - | - | - | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | 0.010 | 2600498 |
| CL7-IUPAC-183 † | mg/kg | - | - | - | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | 0.010 | 2600498 |
| CL6-IUPAC-128 † | mg/kg | - | - | - | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | 0.010 | 2600498 |
| CL7-IUPAC-177 † | mg/kg | - | - | - | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | 0.010 | 2600498 |
| CL7-IUPAC-171 † | mg/kg | - | - | - | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | 0.010 | 2600498 |
| CL6-IUPAC-156 † | mg/kg | - | - | - | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | 0.010 | 2600498 |
| CL7-IUPAC-180 † | mg/kg | - | - | - | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | 0.010 | 2600498 |
| CL7-IUPAC-191 † | mg/kg | - | - | - | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | 0.010 | 2600498 |
| 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 Bureau Veritas: C470060

Date du rapport: 2025/02/11

STANTEC CONSULTING LTD

Votre # du projet: 167040272

Adresse du site: SPIPB

Votre # de commande: 167040272

BPC CONGÉNÈRES (SÉDIMENT)

| ID Bureau Veritas | | | | | NV7111 | NV7111 | NV7112 | NV7113 | | |
|--|--------|-----|---|----|------------|----------------------------|------------|------------|-------|---------|
| Date d'échantillonnage | | | | | 2024/11/20 | 2024/11/20 | 2024/11/20 | 2024/11/20 | | |
| # Bordereau | | | | | 155756 | 155756 | 155756 | 155756 | | |
| | Unités | A | B | C | BEC24-7 | BEC24-7 Dup. de Lab. | BEC24-8 | BEC24-9 | LDR | Lot CQ |
| CL6-IUPAC-169 † | mg/kg | - | - | - | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | 0.010 | 2600498 |
| CL7-IUPAC-170 † | mg/kg | - | - | - | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | 0.010 | 2600498 |
| CL8-IUPAC-199 † | mg/kg | - | - | - | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | 0.010 | 2600498 |
| CL9-IUPAC-208 † | mg/kg | - | - | - | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | 0.010 | 2600498 |
| CL8-IUPAC-195 † | mg/kg | - | - | - | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | 0.010 | 2600498 |
| CL8-IUPAC-194 † | mg/kg | - | - | - | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | 0.010 | 2600498 |
| CL8-IUPAC-205 † | mg/kg | - | - | - | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | 0.010 | 2600498 |
| CL9-IUPAC-206 † | mg/kg | - | - | - | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | 0.010 | 2600498 |
| CL10-IUPAC-209 † | mg/kg | - | - | - | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | 0.010 | 2600498 |
| Trichlorobiphényles totaux † | mg/kg | - | - | - | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | 0.010 | 2600498 |
| Tétrachlorobiphényles totaux † | mg/kg | - | - | - | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | 0.010 | 2600498 |
| Pentachlorobiphényles totaux † | mg/kg | - | - | - | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | 0.010 | 2600498 |
| Hexachlorobiphényles totaux † | mg/kg | - | - | - | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | 0.010 | 2600498 |
| Heptachlorobiphényles totaux † | mg/kg | - | - | - | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | 0.010 | 2600498 |
| Octachlorobiphényles totaux † | mg/kg | - | - | - | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | 0.010 | 2600498 |
| Nonachlorobiphényles totaux † | mg/kg | - | - | - | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | 0.010 | 2600498 |
| Décachlorobiphényles totaux † | mg/kg | - | - | - | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | 0.010 | 2600498 |
| BPC totaux † | mg/kg | 0.2 | 1 | 10 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | 0.010 | 2600498 |
| Récupération des Surrogates (%) | | | | | | | | | | |
| 2,3,3',4,6-Pentachlorobiphényle | % | - | - | - | 94 | 92 | 97 | 87 | N/A | 2600498 |
| 2',3,5-Trichlorobiphényle | % | - | - | - | 87 | 84 | 89 | 75 | N/A | 2600498 |
| 22'33'44'566'-Nonachlorobiphényle | % | - | - | - | 111 | 111 | 121 | 112 | N/A | 2600498 |

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 Bureau Veritas: C470060

Date du rapport: 2025/02/11

STANTEC CONSULTING LTD

Votre # du projet: 167040272

Adresse du site: SPIPB

Votre # de commande: 167040272

ANALYSE EN SOUS-TRAITANCE (SÉDIMENT)

| ID Bureau Veritas | | NV7105 | NV7107 | NV7109 | NV7111 | | |
|--|--------|------------|------------|------------|------------|------|---------|
| Date d'échantillonnage | | 2024/11/20 | 2024/11/20 | 2024/11/20 | 2024/11/20 | | |
| # Bordereau | | 155756 | 155756 | 155756 | 155756 | | |
| | Unités | BEC24-1 | BEC24-3 | BEC24-5 | BEC24-7 | LDR | Lot CQ |
| % HUMIDITÉ | % | 50 | 54 | 63 | 64 | N/A | N/A |
| GRANULOMÉTRIE | | | | | | | |
| < -1 Phi (2 mm) † | % | 99 (1) | 100 | 100 | 100 | 0.10 | 2605829 |
| < 0 Phi (1 mm) † | % | 99 | 100 | 100 | 100 | 0.10 | 2605829 |
| < +1 Phi (0.5 mm) † | % | 98 | 99 | 100 | 100 | 0.10 | 2605829 |
| < +2 Phi (0.25 mm) † | % | 93 | 96 | 99 | 99 | 0.10 | 2605829 |
| < +3 Phi (0.12 mm) † | % | 83 | 89 | 98 | 97 | 0.10 | 2605829 |
| < +4 Phi (0.062 mm) † | % | 76 | 84 | 96 | 95 | 0.10 | 2605829 |
| < +5 Phi (0.031 mm) † | % | 61 | 70 | 82 | 86 | 0.10 | 2605829 |
| < +6 Phi (0.016 mm) † | % | 45 | 52 | 62 | 66 | 0.10 | 2605829 |
| < +7 Phi (0.0078 mm) † | % | 31 | 36 | 42 | 46 | 0.10 | 2605829 |
| < +8 Phi (0.0039 mm) † | % | 28 | 33 | 37 | 40 | 0.10 | 2605829 |
| < +9 Phi (0.0020 mm) † | % | 23 | 26 | 29 | 32 | 0.10 | 2605829 |
| Gravier (>2mm) † | % | 0.85 | <0.10 | <0.10 | <0.10 | 0.10 | 2605829 |
| Sable (0,06-2mm) † | % | 23 | 16 | 4.1 | 5.3 | 0.10 | 2605829 |
| Silt (0,004-0,06mm) † | % | 48 | 52 | 59 | 54 | 0.10 | 2605829 |
| Argile (<0,004mm) † | % | 28 | 33 | 37 | 40 | 0.10 | 2605829 |
| LDR = Limite de détection rapportée | | | | | | | |
| Lot CQ = Lot contrôle qualité | | | | | | | |
| N/A = Non Applicable | | | | | | | |
| † Accréditation non existante pour ce paramètre | | | | | | | |
| (1) PSA sample observation comment: Fraction contained rocks and shells. | | | | | | | |

BUREAU
VERITAS

Dossier Bureau Veritas: C470060

Date du rapport: 2025/02/11

STANTEC CONSULTING LTD

Votre # du projet: 167040272

Adresse du site: SPIPB

Votre # de commande: 167040272

DIOXINES ET FURANES PAR HAUTE RÉSOLUTION (SÉDIMENT)

| | | | | | | | | | |
|---|--------|---|---|------------|---------|---------------------|------------|----------|------------|
| ID Bureau Veritas | | | | NV7108 | | | | | |
| Date d'échantillonnage | | | | 2024/11/20 | | | | | |
| # Bordereau | | | | 155756 | | ÉQUIVALENCE TOXIQUE | # | | |
| | Unités | A | B | C | BEC24-4 | LDE | FET (OTAN) | TEQ(OLD) | d'isomères |
| % HUMIDITÉ | % | - | - | - | 55 | N/A | N/A | N/A | N/A |
| DIOXINES & FURANES | | | | | | | | | |
| 2,3,7,8-Tetra CDD * † | pg/g | - | - | - | <0.067 | 0.067 | 1.0 | 0 | N/A |
| 1,2,3,7,8-Penta CDD * † | pg/g | - | - | - | 0.30 | 0.088 | 0.50 | 0.15 | N/A |
| 1,2,3,4,7,8-Hexa CDD * † | pg/g | - | - | - | 0.34 | 0.088 | 0.10 | 0.034 | N/A |
| 1,2,3,6,7,8-Hexa CDD * † | pg/g | - | - | - | 1.1 | 0.095 | 0.10 | 0.11 | N/A |
| 1,2,3,7,8,9-Hexa CDD * † | pg/g | - | - | - | 0.73 | 0.085 | 0.10 | 0.073 | N/A |
| 1,2,3,4,6,7,8-Hepta CDD * † | pg/g | - | - | - | 21 | 0.10 | 0.010 | 0.21 | N/A |
| Octachlorodibenz-p-dioxine † | pg/g | - | - | - | 200 | 0.33 | 0.0010 | 0.20 | 1 |
| Tétrachlorodibenz-p-dioxines total † | pg/g | - | - | - | 1.8 | 0.067 | N/A | N/A | 6 |
| Pentachlorodibenz-p-dioxines total † | pg/g | - | - | - | 2.2 | 0.088 | N/A | N/A | 6 |
| Hexachlorodibenz-p-dioxines total † | pg/g | - | - | - | 10 | 0.089 | N/A | N/A | 7 |
| Heptachlorodibenz-p-dioxines total † | pg/g | - | - | - | 44 | 0.10 | N/A | N/A | 2 |
| Chlorodibenz-p-dioxines total † | pg/g | - | - | - | 260 | N/A | N/A | N/A | 22 |
| 2,3,7,8-Tetra CDF ** † | pg/g | - | - | - | 0.79 | 0.060 | 0.10 | 0.079 | N/A |
| 1,2,3,7,8-Penta CDF ** † | pg/g | - | - | - | DNQ | 0.12 | 0.050 | 0 | N/A |
| 2,3,4,7,8-Penta CDF ** † | pg/g | - | - | - | DNQ | 0.12 | 0.50 | 0 | N/A |
| 1,2,3,4,7,8-Hexa CDF ** † | pg/g | - | - | - | 0.44 | 0.073 | 0.10 | 0.044 | N/A |
| 1,2,3,6,7,8-Hexa CDF ** † | pg/g | - | - | - | 0.33 | 0.070 | 0.10 | 0.033 | N/A |
| 2,3,4,6,7,8-Hexa CDF ** † | pg/g | - | - | - | 0.42 | 0.076 | 0.10 | 0.042 | N/A |
| 1,2,3,7,8,9-Hexa CDF ** † | pg/g | - | - | - | <0.11 | 0.11 | 0.10 | 0 | N/A |
| 1,2,3,4,6,7,8-Hepta CDF ** † | pg/g | - | - | - | 4.9 | 0.059 | 0.010 | 0.049 | N/A |
| 1,2,3,4,7,8,9-Hepta CDF ** † | pg/g | - | - | - | 0.37 | 0.065 | 0.010 | 0.0037 | N/A |
| Octachlorodibenzofuranne † | pg/g | - | - | - | 16 | 0.50 | 0.0010 | 0.016 | 1 |
| Tétrachlorodibenzofurannes total † | pg/g | - | - | - | 5.6 | 0.060 | N/A | N/A | 12 |
| Pentachlorodibenzofurannes total † | pg/g | - | - | - | 3.5 | 0.12 | N/A | N/A | 7 |
| Hexachlorodibenzofurannes total † | pg/g | - | - | - | 6.1 | 0.075 | N/A | N/A | 7 |
| Heptachlorodibenzofurannes total † | pg/g | - | - | - | 14 | 0.062 | N/A | N/A | 4 |
| LDE = limite de détection estimée | | | | | | | | | |
| FET = Facteur Équivalence Toxique, TEQ = Équivalence Toxique, | | | | | | | | | |
| La valeur d'équivalence toxique total rapportée est la somme des quotients équivalences toxiques pour les congénères examinés. | | | | | | | | | |
| OTAN (1989) Organisation du traité de l'Atlantique Nord/Comité sur les défis de la société moderne (OTAN/CDSM) Facteurs internationaux d'équivalence de la toxicité (I-TEF) | | | | | | | | | |
| Lot CQ = Lot contrôle qualité | | | | | | | | | |
| N/A = Non Applicable | | | | | | | | | |
| † Accréditation non existante pour ce paramètre | | | | | | | | | |
| DNQ = DéTECTé, Non QuantifiÉ (Résultat < 3.33 * LDE) | | | | | | | | | |



BUREAU
VERITAS

Dossier Bureau Veritas: C470060

Date du rapport: 2025/02/11

STANTEC CONSULTING LTD

Votre # du projet: 167040272

Adresse du site: SPIPB

Votre # de commande: 167040272

DIOXINES ET FURANES PAR HAUTE RÉSOLUTION (SÉDIMENT)

| | | | | | | | | | | |
|---|--------|-----|----|-----|------------|-----|---------------------|----------|------------|---------|
| ID Bureau Veritas | | | | | NV7108 | | | | | |
| Date d'échantillonnage | | | | | 2024/11/20 | | | | | |
| # Bordereau | | | | | 155756 | | ÉQUIVALENCE TOXIQUE | # | | |
| | Unités | A | B | C | BEC24-4 | LDE | FET (OTAN) | TEQ(OLD) | d'isomères | Lot CQ |
| Chlorodibeno furannes total † | pg/g | - | - | - | 45 | N/A | N/A | N/A | 31 | 2605152 |
| ÉQUIVALENCE TOXIQUE TOTALE † | pg/g | 1.8 | 15 | 750 | N/A | N/A | N/A | 1.0 | N/A | N/A |
| Récupération des Surrogates (%) | | | | | | | | | | |
| C13-1,2,3,4,6,7,8-H7CDD * | % | - | - | - | 79 | N/A | N/A | N/A | N/A | 2605152 |
| C13-1,2,3,4,6,7,8-H7CDF ** | % | - | - | - | 75 | N/A | N/A | N/A | N/A | 2605152 |
| C13-1,2,3,6,7,8-H6CDD * | % | - | - | - | 74 | N/A | N/A | N/A | N/A | 2605152 |
| C13-1,2,3,6,7,8-H6CDF ** | % | - | - | - | 79 | N/A | N/A | N/A | N/A | 2605152 |
| C13-1,2,3,7,8-P5CDD * | % | - | - | - | 67 | N/A | N/A | N/A | N/A | 2605152 |
| C13-1,2,3,7,8-PCDF ** | % | - | - | - | 68 | N/A | N/A | N/A | N/A | 2605152 |
| C13-2,3,7,8-TCDD * | % | - | - | - | 65 | N/A | N/A | N/A | N/A | 2605152 |
| C13-2,3,7,8-TCDF ** | % | - | - | - | 67 | N/A | N/A | N/A | N/A | 2605152 |
| C13-OCTA-CDD * | % | - | - | - | 62 | N/A | N/A | N/A | N/A | 2605152 |
| LDE = limite de détection estimée | | | | | | | | | | |
| FET = Facteur Équivalence Toxicité, TEQ = Équivalence Toxicité, | | | | | | | | | | |
| La valeur d'équivalence toxicité total rapportée est la somme des quotients équivalences toxiques pour les congénères examinés. | | | | | | | | | | |
| OTAN (1989) Organisation du traité de l'Atlantique Nord/Comité sur les défis de la société moderne (OTAN/CDSM) Facteurs internationaux d'équivalence de la toxicité (I-TEF) | | | | | | | | | | |
| Lot CQ = Lot contrôle qualité | | | | | | | | | | |
| † Accréditation non existante pour ce paramètre | | | | | | | | | | |
| N/A = Non Applicable | | | | | | | | | | |
| * CDD = Chloro Dibenzo-p-Dioxine | | | | | | | | | | |
| ** CDF = Chloro Dibenzo-p-Furane | | | | | | | | | | |



BUREAU
VERITAS

Dossier Bureau Veritas: C470060

Date du rapport: 2025/02/11

STANTEC CONSULTING LTD

Votre # du projet: 167040272

Adresse du site: SPIPB

Votre # de commande: 167040272

DIOXINES ET FURANES PAR HAUTE RÉSOLUTION (SÉDIMENT)

| | | | | | | | | | |
|---|--------|---|---|------------|---------|---------------------|------------|----------|------------|
| ID Bureau Veritas | | | | NV7109 | | | | | |
| Date d'échantillonnage | | | | 2024/11/20 | | | | | |
| # Bordereau | | | | 155756 | | ÉQUIVALENCE TOXIQUE | # | | |
| | Unités | A | B | C | BEC24-5 | LDE | FET (OTAN) | TEQ(OLD) | d'isomères |
| % HUMIDITÉ | % | - | - | - | 63 | N/A | N/A | N/A | N/A |
| DIOXINES & FURANES | | | | | | | | | |
| 2,3,7,8-Tetra CDD * † | pg/g | - | - | - | <0.11 | 0.11 | 1.0 | 0 | N/A |
| 1,2,3,7,8-Penta CDD * † | pg/g | - | - | - | 0.39 | 0.098 | 0.50 | 0.20 | N/A |
| 1,2,3,4,7,8-Hexa CDD * † | pg/g | - | - | - | DNQ | 0.13 | 0.10 | 0 | N/A |
| 1,2,3,6,7,8-Hexa CDD * † | pg/g | - | - | - | 1.3 | 0.14 | 0.10 | 0.13 | N/A |
| 1,2,3,7,8,9-Hexa CDD * † | pg/g | - | - | - | 0.86 | 0.12 | 0.10 | 0.086 | N/A |
| 1,2,3,4,6,7,8-Hepta CDD * † | pg/g | - | - | - | 23 | 0.17 | 0.010 | 0.23 | N/A |
| Octachlorodibenz-p-dioxine † | pg/g | - | - | - | 170 | 0.41 | 0.0010 | 0.17 | 1 |
| Tétrachlorodibenz-p-dioxines total † | pg/g | - | - | - | 1.3 | 0.094 | N/A | N/A | 4 |
| Pentachlorodibenz-p-dioxines total † | pg/g | - | - | - | 2.2 | 0.098 | N/A | N/A | 5 |
| Hexachlorodibenz-p-dioxines total † | pg/g | - | - | - | 10 | 0.13 | N/A | N/A | 5 |
| Heptachlorodibenz-p-dioxines total † | pg/g | - | - | - | 44 | 0.17 | N/A | N/A | 2 |
| Chlorodibenz-p-dioxines total † | pg/g | - | - | - | 230 | N/A | N/A | N/A | 17 |
| 2,3,7,8-Tetra CDF *** † | pg/g | - | - | - | 0.99 | 0.081 | 0.10 | 0.099 | N/A |
| 1,2,3,7,8-Penta CDF *** † | pg/g | - | - | - | DNQ | 0.14 | 0.050 | 0 | N/A |
| 2,3,4,7,8-Penta CDF *** † | pg/g | - | - | - | DNQ | 0.14 | 0.50 | 0 | N/A |
| 1,2,3,4,7,8-Hexa CDF *** † | pg/g | - | - | - | 0.55 | 0.13 | 0.10 | 0.055 | N/A |
| 1,2,3,6,7,8-Hexa CDF *** † | pg/g | - | - | - | 0.43 | 0.13 | 0.10 | 0.043 | N/A |
| 2,3,4,6,7,8-Hexa CDF *** † | pg/g | - | - | - | 0.56 | 0.13 | 0.10 | 0.056 | N/A |
| 1,2,3,7,8,9-Hexa CDF *** † | pg/g | - | - | - | <0.15 | 0.15 | 0.10 | 0 | N/A |
| 1,2,3,4,6,7,8-Hepta CDF *** † | pg/g | - | - | - | 5.7 | 0.090 | 0.010 | 0.057 | N/A |
| 1,2,3,4,7,8,9-Hepta CDF *** † | pg/g | - | - | - | 0.42 | 0.10 | 0.010 | 0.0042 | N/A |
| Octachlorodibenzofuranne † | pg/g | - | - | - | 14 | 0.18 | 0.0010 | 0.014 | 1 |
| Tétrachlorodibenzofurannes total † | pg/g | - | - | - | 6.8 | 0.081 | N/A | N/A | 14 |
| Pentachlorodibenzofurannes total † | pg/g | - | - | - | 4.0 | 0.14 | N/A | N/A | 8 |
| Hexachlorodibenzofurannes total † | pg/g | - | - | - | 7.1 | 0.13 | N/A | N/A | 7 |
| Heptachlorodibenzofurannes total † | pg/g | - | - | - | 15 | 0.095 | N/A | N/A | 4 |
| LDE = limite de détection estimée | | | | | | | | | |
| FET = Facteur Équivalence Toxique, TEQ = Équivalence Toxique, | | | | | | | | | |
| La valeur d'équivalence toxique total rapportée est la somme des quotients équivalences toxiques pour les congénères examinés. | | | | | | | | | |
| OTAN (1989) Organisation du traité de l'Atlantique Nord/Comité sur les défis de la société moderne (OTAN/CDSM) Facteurs internationaux d'équivalence de la toxicité (I-TEF) | | | | | | | | | |
| Lot CQ = Lot contrôle qualité | | | | | | | | | |
| N/A = Non Applicable | | | | | | | | | |
| † Accréditation non existante pour ce paramètre | | | | | | | | | |
| DNQ = DéTECTé, Non QuantifiÉ (Résultat < 3.33 * LDE) | | | | | | | | | |



BUREAU
VERITAS

Dossier Bureau Veritas: C470060

Date du rapport: 2025/02/11

STANTEC CONSULTING LTD

Votre # du projet: 167040272

Adresse du site: SPIPB

Votre # de commande: 167040272

DIOXINES ET FURANES PAR HAUTE RÉSOLUTION (SÉDIMENT)

| | | | | | | | | | | |
|--|--------|-----|----|-----|------------|-----|---------------------|----------|------------|---------|
| ID Bureau Veritas | | | | | NV7109 | | | | | |
| Date d'échantillonnage | | | | | 2024/11/20 | | | | | |
| # Bordereau | | | | | 155756 | | ÉQUIVALENCE TOXIQUE | # | | |
| | Unités | A | B | C | BEC24-5 | LDE | FET (OTAN) | TEQ(OLD) | d'isomères | Lot CQ |
| Chlorodibenzo furannes total † | pg/g | - | - | - | 47 | N/A | N/A | N/A | 34 | 2605152 |
| ÉQUIVALENCE TOXIQUE TOTALE † | pg/g | 1.8 | 15 | 750 | N/A | N/A | N/A | 1.1 | N/A | N/A |
| Récupération des Surrogates (%) | | | | | | | | | | |
| C13-1,2,3,4,6,7,8-H7CDD * | % | - | - | - | 74 | N/A | N/A | N/A | N/A | 2605152 |
| C13-1,2,3,4,6,7,8-H7CDF ** | % | - | - | - | 73 | N/A | N/A | N/A | N/A | 2605152 |
| C13-1,2,3,6,7,8-H6CDD * | % | - | - | - | 70 | N/A | N/A | N/A | N/A | 2605152 |
| C13-1,2,3,6,7,8-H6CDF ** | % | - | - | - | 76 | N/A | N/A | N/A | N/A | 2605152 |
| C13-1,2,3,7,8-P5CDD * | % | - | - | - | 66 | N/A | N/A | N/A | N/A | 2605152 |
| C13-1,2,3,7,8-PCDF ** | % | - | - | - | 70 | N/A | N/A | N/A | N/A | 2605152 |
| C13-2,3,7,8-TCDD * | % | - | - | - | 64 | N/A | N/A | N/A | N/A | 2605152 |
| C13-2,3,7,8-TCDF ** | % | - | - | - | 67 | N/A | N/A | N/A | N/A | 2605152 |
| C13-OCTA-CDD * | % | - | - | - | 61 | N/A | N/A | N/A | N/A | 2605152 |

LDE = limite de détection estimée

FET = Facteur Équivalence Toxicité, TEQ = Équivalence Toxicité,

La valeur d'équivalence toxicité total rapportée est la somme des quotients équivalences toxiques pour les congénères examinés.

OTAN (1989) Organisation du traité de l'Atlantique Nord/Comité sur les défis de la société moderne (OTAN/CDSM) Facteurs internationaux d'équivalence de la toxicité (I-TEF)

Lot CQ = Lot contrôle qualité

† Accréditation non existante pour ce paramètre

N/A = Non Applicable

* CDD = Chloro Dibenzo-p-Dioxine

** CDF = Chloro Dibenzo-p-Furane



BUREAU
VERITAS

Dossier Bureau Veritas: C470060

Date du rapport: 2025/02/11

STANTEC CONSULTING LTD

Votre # du projet: 167040272

Adresse du site: SPIPB

Votre # de commande: 167040272

REMARQUES GÉNÉRALES

Rapport révisé: La limite de détection du Se a été abaissée à 1 mg/kg.

A,B,C: Les critères des sols proviennent de l'Annexe 2 du « Guide d'intervention-Protection des sols et réhabilitation des terrains contaminés. MELCC, mai 2021. » et intitulé « Grille des critères génériques pour les sols ».Les critères des sols sont ceux de la province géologique des Basses-Terres du Saint-Laurent.

Les critères A et B pour l'eau souterraine proviennent de l'annexe 7 intitulé « Grille des critères de qualité des eaux souterraines » du guide d'intervention mentionné plus haut. A=Eau de consommation; B=Résurgence dans l'eau de surface

Ces références ne sont rapportées qu'à titre indicatif et ne doivent être interprétées dans aucun autre contexte.

- = Ce composé ne fait pas partie de la réglementation.

PESTICIDES (SÉDIMENT)

Les résultats bruts non-arrondis sont utilisés dans le calcul des DDT + Metabolites totaux. Ce résultat total est alors arrondi à deux chiffres significatifs.

PARAMÈTRES CONVENTIONNELS (SÉDIMENT)

Cyanures totaux/Cyanures disponibles: Dû à un taux d'humidité élevé, les limites de détections pour les échantillons NV7106, NV7107, NV7108, NV7109, NV7110, NV7111, NV7112, NV7113 sont ajustées.

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

BPC CONGÉNÈRES (SÉDIMENT)

Veuillez noter que les résultats ci-dessus ont été corrigés pour le pourcentage de récupération des surrogates.

DIOXINES ET FURANES PAR HAUTE RÉSOLUTION (SÉDIMENT)

Veuillez noter que les résultats ci-dessus ont été corrigés pour le pourcentage de récupération des surrogates et le blanc de méthode.

Échantillon NV7105, Métaux extractibles tot.-Plan St-Laurent: Test répété.

Échantillon NV7106, Métaux extractibles tot.-Plan St-Laurent: Test répété.

Échantillon NV7107, Métaux extractibles tot.-Plan St-Laurent: Test répété.

Échantillon NV7108, Métaux extractibles tot.-Plan St-Laurent: Test répété.

Échantillon NV7109, Métaux extractibles tot.-Plan St-Laurent: Test répété.

Échantillon NV7110, Métaux extractibles tot.-Plan St-Laurent: Test répété.

Échantillon NV7111, Métaux extractibles tot.-Plan St-Laurent: Test répété.

Échantillon NV7112, Métaux extractibles tot.-Plan St-Laurent: Test répété.

Échantillon NV7113, Métaux extractibles tot.-Plan St-Laurent: Test répété.

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

BUREAU
VERITAS

Dossier Bureau Veritas: C470060

Date du rapport: 2025/02/11

STANTEC CONSULTING LTD

Votre # du projet: 167040272

Adresse du site: SPIPB

Votre # de commande: 167040272

RAPPORT ASSURANCE QUALITÉ

| Lot AQ/CQ | Init | Type CQ | Groupe | Date Analysé | Valeur | Réc | Unités |
|-----------|------|------------------|-----------------------------------|--------------|--------|-------|--------|
| 2597809 | HGU | Blanc fortifié | Cyanures disponibles (CN-) | 2024/11/27 | 92 | % | |
| 2597809 | HGU | Blanc de méthode | Cyanures disponibles (CN-) | 2024/11/27 | <0.50 | mg/kg | |
| 2597812 | ABX | Blanc fortifié | Cyanures Totaux | 2024/11/27 | 90 | % | |
| 2597812 | ABX | Blanc de méthode | Cyanures Totaux | 2024/11/27 | <0.50 | mg/kg | |
| 2597834 | SD9 | MRC | NTK Azote Total Kjeldahl | 2024/11/27 | 102 | % | |
| 2597834 | SD9 | Blanc fortifié | NTK Azote Total Kjeldahl | 2024/11/27 | 109 | % | |
| 2597834 | SD9 | Blanc de méthode | NTK Azote Total Kjeldahl | 2024/11/27 | <50 | mg/kg | |
| 2598364 | DPA | MRC | Aluminium (Al) Extractible Total | 2024/11/27 | 106 | % | |
| | | | Arsenic (As) Extractible Total | 2024/11/27 | 124 | % | |
| | | | Cadmium (Cd) Extractible Total | 2024/11/27 | 103 | % | |
| | | | Chrome (Cr) Extractible Total | 2024/11/27 | 93 | % | |
| | | | Cuivre (Cu) Extractible Total | 2024/11/27 | 99 | % | |
| | | | Cobalt (Co) Extractible Total | 2024/11/27 | 98 | % | |
| | | | Manganèse (Mn) Extractible Total | 2024/11/27 | 108 | % | |
| | | | Molybdène (Mo) Extractible Total | 2024/11/27 | 114 | % | |
| | | | Nickel (Ni) Extractible Total | 2024/11/27 | 105 | % | |
| | | | Phosphore total Extractible Total | 2024/11/27 | 106 | % | |
| | | | Plomb (Pb) Extractible Total | 2024/11/27 | 103 | % | |
| | | | Sélénium (Se) Extractible Total | 2024/11/27 | 101 | % | |
| | | | Zinc (Zn) Extractible Total | 2024/11/27 | 101 | % | |
| 2598364 | DPA | Blanc fortifié | Aluminium (Al) Extractible Total | 2024/11/27 | 107 | % | |
| | | | Argent (Ag) Extractible Total | 2024/11/27 | 103 | % | |
| | | | Arsenic (As) Extractible Total | 2024/11/27 | 102 | % | |
| | | | Baryum (Ba) Extractible Total | 2024/11/27 | 105 | % | |
| | | | Cadmium (Cd) Extractible Total | 2024/11/27 | 99 | % | |
| | | | Chrome (Cr) Extractible Total | 2024/11/27 | 96 | % | |
| | | | Cuivre (Cu) Extractible Total | 2024/11/27 | 95 | % | |
| | | | Cobalt (Co) Extractible Total | 2024/11/27 | 101 | % | |
| | | | Etain (Sn) Extractible Total | 2024/11/27 | 106 | % | |
| | | | Manganèse (Mn) Extractible Total | 2024/11/27 | 100 | % | |
| | | | Molybdène (Mo) Extractible Total | 2024/11/27 | 96 | % | |
| | | | Nickel (Ni) Extractible Total | 2024/11/27 | 99 | % | |
| | | | Phosphore total Extractible Total | 2024/11/27 | 101 | % | |
| | | | Plomb (Pb) Extractible Total | 2024/11/27 | 104 | % | |
| | | | Sélénium (Se) Extractible Total | 2024/11/27 | 99 | % | |
| | | | Zinc (Zn) Extractible Total | 2024/11/27 | 97 | % | |
| 2598364 | DPA | Blanc de méthode | Aluminium (Al) Extractible Total | 2024/11/27 | <20 | mg/kg | |
| | | | Argent (Ag) Extractible Total | 2024/11/27 | <2.0 | mg/kg | |
| | | | Arsenic (As) Extractible Total | 2024/11/27 | <2.0 | mg/kg | |
| | | | Baryum (Ba) Extractible Total | 2024/11/27 | <5.0 | mg/kg | |
| | | | Cadmium (Cd) Extractible Total | 2024/11/27 | <0.10 | mg/kg | |
| | | | Chrome (Cr) Extractible Total | 2024/11/27 | <2.0 | mg/kg | |
| | | | Cuivre (Cu) Extractible Total | 2024/11/27 | <1.0 | mg/kg | |
| | | | Cobalt (Co) Extractible Total | 2024/11/27 | <2.0 | mg/kg | |
| | | | Etain (Sn) Extractible Total | 2024/11/27 | <5.0 | mg/kg | |
| | | | Manganèse (Mn) Extractible Total | 2024/11/27 | <2.0 | mg/kg | |
| | | | Molybdène (Mo) Extractible Total | 2024/11/27 | <2.0 | mg/kg | |
| | | | Nickel (Ni) Extractible Total | 2024/11/27 | <1.0 | mg/kg | |
| | | | Phosphore total Extractible Total | 2024/11/27 | <20 | mg/kg | |
| | | | Plomb (Pb) Extractible Total | 2024/11/27 | <5.0 | mg/kg | |
| | | | Sélénium (Se) Extractible Total | 2024/11/27 | <1.0 | mg/kg | |

BUREAU
VERITAS

Dossier Bureau Veritas: C470060

Date du rapport: 2025/02/11

STANTEC CONSULTING LTD

Votre # du projet: 167040272

Adresse du site: SPIPB

Votre # de commande: 167040272

RAPPORT ASSURANCE QUALITÉ (SUITE)

| Lot AQ/CQ | Init | Type CQ | Groupe | Date Analysé | Valeur | Réc | Unités |
|-----------|------|------------------|------------------------------------|--------------|--------|-----|--------|
| 2598442 | SXU | MRC | Zinc (Zn) Extractible Total | 2024/11/27 | <5.0 | | mg/kg |
| 2598442 | SXU | Blanc fortifié | Azote ammoniacal (N-NH4+ et N-NH3) | 2024/11/27 | 60 | % | |
| 2598442 | SXU | Blanc de méthode | Azote ammoniacal (N-NH4+ et N-NH3) | 2024/11/27 | 93 | % | |
| 2598543 | DBR | Blanc fortifié | Azote ammoniacal (N-NH4+ et N-NH3) | 2024/11/27 | <5.0 | | mg/kg |
| 2598543 | DBR | Blanc de méthode | D6-Phénol | 2024/11/28 | 95 | % | |
| | | | Tribromophénol-2,4,6 | 2024/11/28 | 113 | % | |
| | | | Trifluoro-m-crésol | 2024/11/28 | 84 | % | |
| | | | o-Crésol | 2024/11/28 | 120 | % | |
| | | | m-Crésol | 2024/11/28 | 102 | % | |
| | | | p-Crésol | 2024/11/28 | 99 | % | |
| | | | 2,4-Diméthylphénol | 2024/11/28 | 89 | % | |
| | | | 2-Nitrophénol | 2024/11/28 | 122 | % | |
| | | | 4-Nitrophénol | 2024/11/28 | 120 | % | |
| | | | Phénol | 2024/11/28 | 93 | % | |
| | | | 2-Chlorophénol | 2024/11/28 | 104 | % | |
| | | | 3-Chlorophénol | 2024/11/28 | 103 | % | |
| | | | 4-Chlorophénol | 2024/11/28 | 94 | % | |
| | | | 2,3-Dichlorophénol | 2024/11/28 | 127 | % | |
| | | | 2,4 + 2,5-Dichlorophénol | 2024/11/28 | 103 | % | |
| | | | 2,6-Dichlorophénol | 2024/11/28 | 128 | % | |
| | | | 3,4-Dichlorophénol | 2024/11/28 | 103 | % | |
| | | | 3,5-Dichlorophénol | 2024/11/28 | 96 | % | |
| | | | Pentachlorophénol | 2024/11/28 | 90 | % | |
| | | | 2,3,4,5-Tétrachlorophénol | 2024/11/28 | 102 | % | |
| | | | 2,3,4,6-Tétrachlorophénol | 2024/11/28 | 126 | % | |
| | | | 2,3,5,6-Tétrachlorophénol | 2024/11/28 | 107 | % | |
| | | | 2,3,4-Trichlorophénol | 2024/11/28 | 100 | % | |
| | | | 2,3,5-Trichlorophénol | 2024/11/28 | 96 | % | |
| | | | 2,3,6-Trichlorophénol | 2024/11/28 | 122 | % | |
| | | | 2,4,5-Trichlorophénol | 2024/11/28 | 113 | % | |
| | | | 2,4,6-Trichlorophénol | 2024/11/28 | 116 | % | |
| | | | 3,4,5-Trichlorophénol | 2024/11/28 | 112 | % | |
| | | | D6-Phénol | 2024/11/28 | 97 | % | |
| | | | Tribromophénol-2,4,6 | 2024/11/28 | 113 | % | |
| | | | Trifluoro-m-crésol | 2024/11/28 | 86 | % | |
| | | | o-Crésol | 2024/11/28 | <0.10 | | mg/kg |
| | | | m-Crésol | 2024/11/28 | <0.10 | | mg/kg |
| | | | p-Crésol | 2024/11/28 | <0.10 | | mg/kg |
| | | | 2,4-Diméthylphénol | 2024/11/28 | <0.10 | | mg/kg |
| | | | 2-Nitrophénol | 2024/11/28 | <0.10 | | mg/kg |
| | | | 4-Nitrophénol | 2024/11/28 | <0.10 | | mg/kg |
| | | | Phénol | 2024/11/28 | <0.10 | | mg/kg |
| | | | 2-Chlorophénol | 2024/11/28 | <0.10 | | mg/kg |
| | | | 3-Chlorophénol | 2024/11/28 | <0.10 | | mg/kg |
| | | | 4-Chlorophénol | 2024/11/28 | <0.10 | | mg/kg |
| | | | 2,3-Dichlorophénol | 2024/11/28 | <0.10 | | mg/kg |
| | | | 2,4 + 2,5-Dichlorophénol | 2024/11/28 | <0.10 | | mg/kg |
| | | | 2,6-Dichlorophénol | 2024/11/28 | <0.10 | | mg/kg |
| | | | 3,4-Dichlorophénol | 2024/11/28 | <0.10 | | mg/kg |
| | | | 3,5-Dichlorophénol | 2024/11/28 | <0.10 | | mg/kg |
| | | | Pentachlorophénol | 2024/11/28 | <0.10 | | mg/kg |

BUREAU
VERITAS

Dossier Bureau Veritas: C470060

Date du rapport: 2025/02/11

STANTEC CONSULTING LTD

Votre # du projet: 167040272

Adresse du site: SPIPB

Votre # de commande: 167040272

RAPPORT ASSURANCE QUALITÉ (SUITE)

| Lot AQ/CQ | Init | Type CQ | Groupe | Date Analysé | Valeur | Réc | Unités |
|-----------|------|------------------|----------------------------|--------------|--------|-----|--------|
| | | | 2,3,4,5-Tétrachlorophénol | 2024/11/28 | <0.10 | | mg/kg |
| | | | 2,3,4,6-Tétrachlorophénol | 2024/11/28 | <0.10 | | mg/kg |
| | | | 2,3,5,6-Tétrachlorophénol | 2024/11/28 | <0.10 | | mg/kg |
| | | | 2,3,4-Trichlorophénol | 2024/11/28 | <0.10 | | mg/kg |
| | | | 2,3,5-Trichlorophénol | 2024/11/28 | <0.10 | | mg/kg |
| | | | 2,3,6-Trichlorophénol | 2024/11/28 | <0.10 | | mg/kg |
| | | | 2,4,5-Trichlorophénol | 2024/11/28 | <0.10 | | mg/kg |
| | | | 2,4,6-Trichlorophénol | 2024/11/28 | <0.10 | | mg/kg |
| | | | 3,4,5-Trichlorophénol | 2024/11/28 | <0.10 | | mg/kg |
| 2598700 | HGU | Blanc fortifié | Cyanures disponibles (CN-) | 2024/11/28 | 87 | % | |
| 2598700 | HGU | Blanc de méthode | Cyanures disponibles (CN-) | 2024/11/28 | <0.50 | | mg/kg |
| 2598705 | HGU | Blanc fortifié | Cyanures Totaux | 2024/11/28 | 89 | % | |
| 2598705 | HGU | Blanc de méthode | Cyanures Totaux | 2024/11/28 | <0.50 | | mg/kg |
| 2598706 | GXL | Blanc fortifié | Nitrites (N-NO3-) | 2024/11/28 | 101 | % | |
| | | | Nitrites (N-NO2-) | 2024/11/28 | 102 | % | |
| | | | Nitrate(N) et Nitrite(N) | 2024/11/28 | 101 | % | |
| 2598706 | GXL | Blanc de méthode | Nitrates (N-NO3-) | 2024/11/28 | <1.0 | | mg/kg |
| | | | Nitrites (N-NO2-) | 2024/11/28 | <0.20 | | mg/kg |
| | | | Nitrate(N) et Nitrite(N) | 2024/11/28 | <1.0 | | mg/kg |
| 2599050 | DBR | Blanc fortifié | D6-Phénol | 2024/11/28 | 112 | % | |
| | | | Tribromophénol-2,4,6 | 2024/11/28 | 117 | % | |
| | | | Trifluoro-m-crésol | 2024/11/28 | 98 | % | |
| | | | o-Crésol | 2024/11/28 | 104 | % | |
| | | | m-Crésol | 2024/11/28 | 115 | % | |
| | | | p-Crésol | 2024/11/28 | 116 | % | |
| | | | 2,4-Diméthylphénol | 2024/11/28 | 98 | % | |
| | | | 2-Nitrophénol | 2024/11/28 | 98 | % | |
| | | | 4-Nitrophénol | 2024/11/28 | 112 | % | |
| | | | Phénol | 2024/11/28 | 116 | % | |
| | | | 2-Chlorophénol | 2024/11/28 | 114 | % | |
| | | | 3-Chlorophénol | 2024/11/28 | 119 | % | |
| | | | 4-Chlorophénol | 2024/11/28 | 114 | % | |
| | | | 2,3-Dichlorophénol | 2024/11/28 | 127 | % | |
| | | | 2,4 + 2,5-Dichlorophénol | 2024/11/28 | 120 | % | |
| | | | 2,6-Dichlorophénol | 2024/11/28 | 125 | % | |
| | | | 3,4-Dichlorophénol | 2024/11/28 | 112 | % | |
| | | | 3,5-Dichlorophénol | 2024/11/28 | 108 | % | |
| | | | Pentachlorophénol | 2024/11/28 | 91 | % | |
| | | | 2,3,4,5-Tétrachlorophénol | 2024/11/28 | 110 | % | |
| | | | 2,3,4,6-Tétrachlorophénol | 2024/11/28 | 119 | % | |
| | | | 2,3,5,6-Tétrachlorophénol | 2024/11/28 | 117 | % | |
| | | | 2,3,4-Trichlorophénol | 2024/11/28 | 113 | % | |
| | | | 2,3,5-Trichlorophénol | 2024/11/28 | 107 | % | |
| | | | 2,3,6-Trichlorophénol | 2024/11/28 | 128 | % | |
| | | | 2,4,5-Trichlorophénol | 2024/11/28 | 119 | % | |
| | | | 2,4,6-Trichlorophénol | 2024/11/28 | 117 | % | |
| | | | 3,4,5-Trichlorophénol | 2024/11/28 | 112 | % | |
| 2599050 | DBR | Blanc de méthode | D6-Phénol | 2024/11/28 | 116 | % | |
| | | | Tribromophénol-2,4,6 | 2024/11/28 | 117 | % | |
| | | | Trifluoro-m-crésol | 2024/11/28 | 99 | % | |
| | | | o-Crésol | 2024/11/28 | <0.10 | | mg/kg |

BUREAU
VERITAS

Dossier Bureau Veritas: C470060

Date du rapport: 2025/02/11

STANTEC CONSULTING LTD

Votre # du projet: 167040272

Adresse du site: SPIPB

Votre # de commande: 167040272

RAPPORT ASSURANCE QUALITÉ (SUITE)

| Lot AQ/CQ | Init | Type CQ | Groupe | Date Analysé | Valeur | Réc | Unités |
|-----------|------|------------------|-----------------------------------|--------------|--------|-----|--------|
| | | | m-Crésol | 2024/11/28 | <0.10 | | mg/kg |
| | | | p-Crésol | 2024/11/28 | <0.10 | | mg/kg |
| | | | 2,4-Diméthylphénol | 2024/11/28 | <0.10 | | mg/kg |
| | | | 2-Nitrophénol | 2024/11/28 | <0.10 | | mg/kg |
| | | | 4-Nitrophénol | 2024/11/28 | <0.10 | | mg/kg |
| | | | Phénol | 2024/11/28 | <0.10 | | mg/kg |
| | | | 2-Chlorophénol | 2024/11/28 | <0.10 | | mg/kg |
| | | | 3-Chlorophénol | 2024/11/28 | <0.10 | | mg/kg |
| | | | 4-Chlorophénol | 2024/11/28 | <0.10 | | mg/kg |
| | | | 2,3-Dichlorophénol | 2024/11/28 | <0.10 | | mg/kg |
| | | | 2,4 + 2,5-Dichlorophénol | 2024/11/28 | <0.10 | | mg/kg |
| | | | 2,6-Dichlorophénol | 2024/11/28 | <0.10 | | mg/kg |
| | | | 3,4-Dichlorophénol | 2024/11/28 | <0.10 | | mg/kg |
| | | | 3,5-Dichlorophénol | 2024/11/28 | <0.10 | | mg/kg |
| | | | Pentachlorophénol | 2024/11/28 | <0.10 | | mg/kg |
| | | | 2,3,4,5-Tétrachlorophénol | 2024/11/28 | <0.10 | | mg/kg |
| | | | 2,3,4,6-Tétrachlorophénol | 2024/11/28 | <0.10 | | mg/kg |
| | | | 2,3,5,6-Tétrachlorophénol | 2024/11/28 | <0.10 | | mg/kg |
| | | | 2,3,4-Trichlorophénol | 2024/11/28 | <0.10 | | mg/kg |
| | | | 2,3,5-Trichlorophénol | 2024/11/28 | <0.10 | | mg/kg |
| | | | 2,3,6-Trichlorophénol | 2024/11/28 | <0.10 | | mg/kg |
| | | | 2,4,5-Trichlorophénol | 2024/11/28 | <0.10 | | mg/kg |
| | | | 2,4,6-Trichlorophénol | 2024/11/28 | <0.10 | | mg/kg |
| | | | 3,4,5-Trichlorophénol | 2024/11/28 | <0.10 | | mg/kg |
| 2599082 | SD9 | MRC | NTK Azote Total Kjeldahl | 2024/11/29 | | 103 | % |
| 2599082 | SD9 | Blanc fortifié | NTK Azote Total Kjeldahl | 2024/11/29 | | 93 | % |
| 2599082 | SD9 | Blanc de méthode | NTK Azote Total Kjeldahl | 2024/11/29 | <50 | | mg/kg |
| 2599154 | NKU | MRC | Carbone organique total (titrage) | 2024/11/28 | | 85 | % |
| 2599171 | AK2 | Blanc fortifié | 2-Chloronaphthalène | 2024/12/02 | | 88 | % |
| | | | Chlorothalonil | 2024/12/02 | | 80 | % |
| | | | d-BHC | 2024/12/02 | | 84 | % |
| | | | DDT+ Métabolites | 2024/12/02 | | 89 | % |
| | | | Décachlorobiphényle | 2024/12/02 | | 97 | % |
| | | | Endrin cétone | 2024/12/02 | | 85 | % |
| | | | Hexachlorobutadiène | 2024/12/02 | | 67 | % |
| | | | Hexachlorocyclopentadiène | 2024/12/02 | | 60 | % |
| | | | Hexachloroéthane | 2024/12/02 | | 78 | % |
| | | | o,p'-DDE | 2024/12/02 | | 103 | % |
| | | | Octachlorostyrène | 2024/12/02 | | 99 | % |
| | | | Oxychlordane | 2024/12/02 | | 101 | % |
| | | | a-BHC | 2024/12/02 | | 84 | % |
| | | | b-BHC | 2024/12/02 | | 87 | % |
| | | | Lindane | 2024/12/02 | | 86 | % |
| | | | Aldrine | 2024/12/02 | | 79 | % |
| | | | Endrine | 2024/12/02 | | 70 | % |
| | | | Dieldrine | 2024/12/02 | | 100 | % |
| | | | Heptachlore | 2024/12/02 | | 88 | % |
| | | | Epoxyde d'heptachlore | 2024/12/02 | | 99 | % |
| | | | o,p'-DDD | 2024/12/02 | | 99 | % |
| | | | p,p'-DDE | 2024/12/02 | | 83 | % |
| | | | o,p'-DDT | 2024/12/02 | | 82 | % |

BUREAU
VERITAS

Dossier Bureau Veritas: C470060

Date du rapport: 2025/02/11

STANTEC CONSULTING LTD

Votre # du projet: 167040272

Adresse du site: SPIPB

Votre # de commande: 167040272

RAPPORT ASSURANCE QUALITÉ (SUITE)

| Lot AQ/CQ | Init | Type CQ | Groupe | Date Analysé | Valeur | Réc | Unités |
|-----------|------|------------------|-----------------------------------|--------------|---------|-------|--------|
| 2599171 | AK2 | Blanc de méthode | p,p'-DDD | 2024/12/02 | 91 | % | |
| | | | p,p'-DDT | 2024/12/02 | 77 | % | |
| | | | a-Chlordane | 2024/12/02 | 97 | % | |
| | | | g-Chlordane | 2024/12/02 | 85 | % | |
| | | | Endosulfane I | 2024/12/02 | 87 | % | |
| | | | Endosulfane II | 2024/12/02 | 97 | % | |
| | | | Sulfate d'endosulfane | 2024/12/02 | 78 | % | |
| | | | Aldéhyde d'endrine | 2024/12/02 | 77 | % | |
| | | | Méthoxychlore | 2024/12/02 | 82 | % | |
| | | | Hexachlorobenzène | 2024/12/02 | 90 | % | |
| | | | Mirex | 2024/12/02 | 97 | % | |
| | | | 2-Chloronaphthalène | 2024/12/02 | 92 | % | |
| | | | Chlorothalonil | 2024/12/02 | <0.0010 | mg/kg | |
| | | | d-BHC | 2024/12/02 | <0.0010 | mg/kg | |
| | | | DDT+ Métabolites | 2024/12/02 | <0.0010 | mg/kg | |
| | | | Décachlorobiphényle | 2024/12/02 | 95 | % | |
| | | | Endrin cétone | 2024/12/02 | <0.0010 | mg/kg | |
| | | | Hexachlorobutadiène | 2024/12/02 | <0.0010 | mg/kg | |
| | | | Hexachlorocyclopentadiène | 2024/12/02 | <0.0040 | mg/kg | |
| | | | Hexachloroéthane | 2024/12/02 | <0.0010 | mg/kg | |
| | | | o,p'-DDE | 2024/12/02 | <0.0010 | mg/kg | |
| | | | Octachlorostyrène | 2024/12/02 | <0.0010 | mg/kg | |
| | | | Oxychlordane | 2024/12/02 | <0.0010 | mg/kg | |
| | | | a-BHC | 2024/12/02 | <0.0010 | mg/kg | |
| | | | b-BHC | 2024/12/02 | <0.0010 | mg/kg | |
| | | | Lindane | 2024/12/02 | <0.0010 | mg/kg | |
| | | | Aldrine | 2024/12/02 | <0.0010 | mg/kg | |
| | | | Endrine | 2024/12/02 | <0.0010 | mg/kg | |
| | | | Dieldrine | 2024/12/02 | <0.0010 | mg/kg | |
| | | | Heptachlore | 2024/12/02 | <0.0010 | mg/kg | |
| | | | Epoxyde d'heptachlore | 2024/12/02 | <0.0010 | mg/kg | |
| | | | o,p'-DDD | 2024/12/02 | <0.0010 | mg/kg | |
| | | | p,p'-DDE | 2024/12/02 | <0.0010 | mg/kg | |
| | | | o,p'-DDT | 2024/12/02 | <0.0010 | mg/kg | |
| | | | p,p'-DDD | 2024/12/02 | <0.0010 | mg/kg | |
| | | | p,p'-DDT | 2024/12/02 | <0.0010 | mg/kg | |
| | | | a-Chlordane | 2024/12/02 | <0.0010 | mg/kg | |
| | | | g-Chlordane | 2024/12/02 | <0.0010 | mg/kg | |
| | | | Endosulfane I | 2024/12/02 | <0.0010 | mg/kg | |
| | | | Endosulfane II | 2024/12/02 | <0.0010 | mg/kg | |
| | | | Sulfate d'endosulfane | 2024/12/02 | <0.0010 | mg/kg | |
| | | | Aldéhyde d'endrine | 2024/12/02 | <0.0010 | mg/kg | |
| | | | Méthoxychlore | 2024/12/02 | <0.0050 | mg/kg | |
| | | | Hexachlorobenzène | 2024/12/02 | <0.0010 | mg/kg | |
| | | | Mirex | 2024/12/02 | <0.0010 | mg/kg | |
| 2599272 | CET | MRC | Carbone organique total (titrage) | 2024/11/28 | 102 | % | |
| 2599289 | M2S | Blanc fortifié | Nitrates (N-NO3-) | 2024/11/28 | 95 | % | |
| | | | Nitrites (N-NO2-) | 2024/11/28 | 97 | % | |
| | | | Nitrate(N) et Nitrite(N) | 2024/11/28 | 96 | % | |
| 2599289 | M2S | Blanc de méthode | Nitrates (N-NO3-) | 2024/11/28 | <1.0 | mg/kg | |
| | | | Nitrites (N-NO2-) | 2024/11/28 | <0.20 | mg/kg | |

BUREAU
VERITAS

Dossier Bureau Veritas: C470060

Date du rapport: 2025/02/11

STANTEC CONSULTING LTD

Votre # du projet: 167040272

Adresse du site: SPIPB

Votre # de commande: 167040272

RAPPORT ASSURANCE QUALITÉ (SUITE)

| Lot AQ/CQ | Init | Type CQ | Groupe | Date Analysé | Valeur | Réc | Unités |
|-----------|------|------------------|------------------------------------|--------------|--------|-----|--------|
| 2599579 | EAX | MRC | Nitrate(N) et Nitrite(N) | 2024/11/28 | <1.0 | | mg/kg |
| | | | 1-Chlorooctadécane | 2024/12/01 | 100 | % | |
| | | | Hydrocarbures pétroliers (C10-C50) | 2024/12/01 | 62 | % | |
| 2599579 | EAX | Blanc fortifié | 1-Chlorooctadécane | 2024/11/29 | 124 | % | |
| | | | Hydrocarbures pétroliers (C10-C50) | 2024/11/29 | 72 | % | |
| 2599579 | EAX | Blanc de méthode | 1-Chlorooctadécane | 2024/11/29 | 105 | % | |
| | | | Hydrocarbures pétroliers (C10-C50) | 2024/11/29 | <100 | | mg/kg |
| 2599841 | FA4 | MRC | D10-Anthracène | 2024/12/08 | 82 | % | |
| | | | D12-Benzo(a)pyrène | 2024/12/08 | 93 | % | |
| | | | D14-Terphenyl | 2024/12/08 | 84 | % | |
| | | | D8-Acenaphthylene | 2024/12/08 | 83 | % | |
| | | | D8-Naphtalène | 2024/12/08 | 63 | % | |
| | | | Naphtalène | 2024/12/08 | 78 | % | |
| | | | Acénaphthylène | 2024/12/08 | 90 | % | |
| | | | Acénaphtène | 2024/12/08 | 94 | % | |
| | | | Fluorène | 2024/12/08 | 95 | % | |
| | | | Phénanthrène | 2024/12/08 | 105 | % | |
| | | | Anthracène | 2024/12/08 | 93 | % | |
| | | | Fluoranthrène | 2024/12/08 | 107 | % | |
| | | | Pyrène | 2024/12/08 | 104 | % | |
| | | | Benzo(a)anthracène | 2024/12/08 | 113 | % | |
| | | | Chrysène | 2024/12/08 | 117 | % | |
| | | | Benzo(b)fluoranthène | 2024/12/08 | 96 | % | |
| | | | Benzo(k)fluoranthène | 2024/12/08 | 89 | % | |
| | | | Benzo(a)pyrène | 2024/12/08 | 84 | % | |
| | | | Indéno(1,2,3-cd)pyrène | 2024/12/08 | 95 | % | |
| | | | Dibenzo(a,h)anthracène | 2024/12/08 | 107 | % | |
| | | | Benzo(ghi)pérylène | 2024/12/08 | 97 | % | |
| 2599841 | FA4 | Blanc fortifié | D10-Anthracène | 2024/12/08 | 89 | % | |
| | | | D12-Benzo(a)pyrène | 2024/12/08 | 99 | % | |
| | | | D14-Terphenyl | 2024/12/08 | 88 | % | |
| | | | D8-Acenaphthylene | 2024/12/08 | 90 | % | |
| | | | D8-Naphtalène | 2024/12/08 | 70 | % | |
| | | | Naphtalène | 2024/12/08 | 83 | % | |
| | | | Acénaphthylène | 2024/12/08 | 106 | % | |
| | | | Acénaphtène | 2024/12/08 | 100 | % | |
| | | | Fluorène | 2024/12/08 | 97 | % | |
| | | | Phénanthrène | 2024/12/08 | 96 | % | |
| | | | Anthracène | 2024/12/08 | 99 | % | |
| | | | Fluoranthrène | 2024/12/08 | 97 | % | |
| | | | Pyrène | 2024/12/08 | 99 | % | |
| | | | Benzo(a)anthracène | 2024/12/08 | 108 | % | |
| | | | Chrysène | 2024/12/08 | 106 | % | |
| | | | Benzo(b)fluoranthène | 2024/12/08 | 94 | % | |
| | | | Benzo(j)fluoranthène | 2024/12/08 | 87 | % | |
| | | | Benzo(k)fluoranthène | 2024/12/08 | 90 | % | |
| | | | Benzo(e)pyrène | 2024/12/08 | 85 | % | |
| | | | Benzo(a)pyrène | 2024/12/08 | 96 | % | |
| | | | Indéno(1,2,3-cd)pyrène | 2024/12/08 | 92 | % | |
| | | | Dibenzo(a,h)anthracène | 2024/12/08 | 100 | % | |
| | | | Benzo(ghi)pérylène | 2024/12/08 | 92 | % | |

BUREAU
VERITAS

Dossier Bureau Veritas: C470060

Date du rapport: 2025/02/11

STANTEC CONSULTING LTD

Votre # du projet: 167040272

Adresse du site: SPIPB

Votre # de commande: 167040272

RAPPORT ASSURANCE QUALITÉ (SUITE)

| Lot AQ/CQ | Init | Type CQ | Groupe | Date Analysé | Valeur | Réc | Unités |
|-----------|------|------------------|-----------------------------------|--------------|---------|-------|--------|
| 2599841 | FA4 | Blanc de méthode | 2-Méthynaphtalène | 2024/12/08 | 86 | % | |
| | | | 1-Méthynaphtalène | 2024/12/08 | 92 | % | |
| | | | Benzo(c)phénanthrène | 2024/12/08 | 102 | % | |
| | | | 3-Méthylcholanthrène | 2024/12/08 | 111 | % | |
| | | | 7,12-Diméthylbenzanthracène | 2024/12/08 | 84 | % | |
| | | | Dibenzo(a,i)pyrène | 2024/12/08 | 112 | % | |
| | | | Dibenzo(a,l)pyrène | 2024/12/08 | 94 | % | |
| | | | Dibenzo(a,h)pyrène | 2024/12/08 | 106 | % | |
| | | | 1,3-Diméthynaphtalène | 2024/12/08 | 96 | % | |
| | | | 2,3,5-Triméthynaphtalène | 2024/12/08 | 97 | % | |
| | | | D10-Anthracène | 2024/12/06 | 85 | % | |
| | | | D12-Benzo(a)pyrène | 2024/12/06 | 91 | % | |
| | | | D14-Terphenyl | 2024/12/06 | 81 | % | |
| | | | D8-Acenaphthylene | 2024/12/06 | 93 | % | |
| | | | D8-Naphtalène | 2024/12/06 | 78 | % | |
| | | | Naphtalène | 2024/12/06 | <0.010 | mg/kg | |
| | | | Acénaphtylène | 2024/12/06 | <0.0030 | mg/kg | |
| | | | Acénaphtène | 2024/12/06 | <0.0030 | mg/kg | |
| | | | Fluorène | 2024/12/06 | <0.010 | mg/kg | |
| | | | Phénanthrène | 2024/12/06 | <0.010 | mg/kg | |
| | | | Anthracène | 2024/12/06 | <0.010 | mg/kg | |
| | | | Fluoranthrène | 2024/12/06 | <0.010 | mg/kg | |
| | | | Pyrène | 2024/12/06 | <0.010 | mg/kg | |
| | | | Benzo(a)anthracène | 2024/12/06 | <0.010 | mg/kg | |
| | | | Chrysène | 2024/12/06 | <0.010 | mg/kg | |
| | | | Benzo(b)fluoranthène | 2024/12/06 | <0.010 | mg/kg | |
| | | | Benzo(j)fluoranthène | 2024/12/06 | <0.010 | mg/kg | |
| | | | Benzo(k)fluoranthène | 2024/12/06 | <0.010 | mg/kg | |
| | | | Benzo(e)pyrène | 2024/12/06 | <0.010 | mg/kg | |
| | | | Benzo(a)pyrène | 2024/12/06 | <0.010 | mg/kg | |
| | | | Indéno(1,2,3-cd)pyrène | 2024/12/06 | <0.010 | mg/kg | |
| | | | Dibenzo(a,h)anthracène | 2024/12/06 | <0.0030 | mg/kg | |
| | | | Benzo(ghi)pérylène | 2024/12/06 | <0.010 | mg/kg | |
| | | | 2-Méthynaphtalène | 2024/12/06 | <0.010 | mg/kg | |
| | | | 1-Méthynaphtalène | 2024/12/06 | <0.010 | mg/kg | |
| | | | Benzo(c)phénanthrène | 2024/12/06 | <0.010 | mg/kg | |
| | | | 3-Méthylcholanthrène | 2024/12/06 | <0.010 | mg/kg | |
| | | | 7,12-Diméthylbenzanthracène | 2024/12/06 | <0.010 | mg/kg | |
| | | | Dibenzo(a,i)pyrène | 2024/12/06 | <0.010 | mg/kg | |
| | | | Dibenzo(a,l)pyrène | 2024/12/06 | <0.010 | mg/kg | |
| | | | Dibenzo(a,h)pyrène | 2024/12/06 | <0.010 | mg/kg | |
| | | | 1,3-Diméthynaphtalène | 2024/12/06 | <0.010 | mg/kg | |
| | | | 2,3,5-Triméthynaphtalène | 2024/12/06 | <0.010 | mg/kg | |
| 2600303 | ZLI | MRC | Soufre (S) Extractible Total | 2024/12/02 | 101 | % | |
| 2600303 | ZLI | Blanc de méthode | Soufre (S) Extractible Total | 2024/12/02 | <0.010 | % g/g | |
| 2600498 | YLI | MRC | 2,3,3',4,6-Pentachlorobiphényle | 2024/12/03 | 62 | % | |
| | | | 2',3,5-Trichlorobiphényle | 2024/12/03 | 91 | % | |
| | | | 22'33'44'566'-Nonachlorobiphényle | 2024/12/03 | 70 | % | |
| | | | CL4-IUPAC-52 | 2024/12/03 | 53 | % | |
| | | | CL5-IUPAC-101 | 2024/12/03 | 75 | % | |
| | | | CL6-IUPAC-149 | 2024/12/03 | 76 | % | |

BUREAU
VERITAS

Dossier Bureau Veritas: C470060

Date du rapport: 2025/02/11

STANTEC CONSULTING LTD

Votre # du projet: 167040272

Adresse du site: SPIPB

Votre # de commande: 167040272

RAPPORT ASSURANCE QUALITÉ (SUITE)

| Lot AQ/CQ | Init | Type CQ | Groupe | Date Analysé | Valeur | Réc | Unités |
|-----------|------|------------------|-----------------------------------|--------------|--------|-------|--------|
| 2600498 | YLI | Blanc fortifié | CL5-IUPAC-118 | 2024/12/03 | 89 | % | |
| | | | CL6-IUPAC-153 | 2024/12/03 | 65 | % | |
| | | | CL7-IUPAC-180 | 2024/12/03 | 56 | % | |
| | | | CL7-IUPAC-170 | 2024/12/03 | 70 | % | |
| | | | 2,3,3',4,6-Pentachlorobiphényle | 2024/12/03 | 87 | % | |
| | | | 2',3,5-Trichlorobiphényle | 2024/12/03 | 77 | % | |
| | | | 22'33'44'566'-Nonachlorobiphényle | 2024/12/03 | 91 | % | |
| | | | CL3-IUPAC-17+18 | 2024/12/03 | 130 | % | |
| | | | CL3-IUPAC-28+31 | 2024/12/03 | 110 | % | |
| | | | CL3-IUPAC-33 | 2024/12/03 | 95 | % | |
| | | | CL4-IUPAC-52 | 2024/12/03 | 107 | % | |
| | | | CL4-IUPAC-49 | 2024/12/03 | 112 | % | |
| | | | CL4-IUPAC-44 | 2024/12/03 | 111 | % | |
| | | | CL4-IUPAC-74 | 2024/12/03 | 100 | % | |
| | | | CL4-IUPAC-70 | 2024/12/03 | 116 | % | |
| | | | CL5-IUPAC-95 | 2024/12/03 | 98 | % | |
| | | | CL5-IUPAC-101 | 2024/12/03 | 93 | % | |
| | | | CL5-IUPAC-99 | 2024/12/03 | 97 | % | |
| | | | CL5-IUPAC-87 | 2024/12/03 | 95 | % | |
| | | | CL5-IUPAC-110 | 2024/12/03 | 99 | % | |
| | | | CL5-IUPAC-82 | 2024/12/03 | 90 | % | |
| | | | CL6-IUPAC-151 | 2024/12/03 | 103 | % | |
| | | | CL6-IUPAC-149 | 2024/12/03 | 97 | % | |
| | | | CL5-IUPAC-118 | 2024/12/03 | 96 | % | |
| | | | CL6-IUPAC-153 | 2024/12/03 | 97 | % | |
| | | | CL6-IUPAC-132 | 2024/12/03 | 100 | % | |
| | | | CL5-IUPAC-105 | 2024/12/03 | 84 | % | |
| | | | CL6-IUPAC-138+158 | 2024/12/03 | 102 | % | |
| 2600498 | YLI | Blanc de méthode | CL7-IUPAC-187 | 2024/12/03 | 107 | % | |
| | | | CL7-IUPAC-183 | 2024/12/03 | 101 | % | |
| | | | CL6-IUPAC-128 | 2024/12/03 | 109 | % | |
| | | | CL7-IUPAC-177 | 2024/12/03 | 111 | % | |
| | | | CL7-IUPAC-171 | 2024/12/03 | 100 | % | |
| | | | CL6-IUPAC-156 | 2024/12/03 | 107 | % | |
| | | | CL7-IUPAC-180 | 2024/12/03 | 102 | % | |
| | | | CL7-IUPAC-191 | 2024/12/03 | 110 | % | |
| | | | CL6-IUPAC-169 | 2024/12/03 | 109 | % | |
| | | | CL7-IUPAC-170 | 2024/12/03 | 103 | % | |
| | | | CL8-IUPAC-199 | 2024/12/03 | 104 | % | |
| | | | CL9-IUPAC-208 | 2024/12/03 | 94 | % | |
| | | | CL8-IUPAC-195 | 2024/12/03 | 99 | % | |
| | | | CL8-IUPAC-194 | 2024/12/03 | 107 | % | |
| | | | CL8-IUPAC-205 | 2024/12/03 | 100 | % | |
| | | | CL9-IUPAC-206 | 2024/12/03 | 99 | % | |
| | | | CL10-IUPAC-209 | 2024/12/03 | 97 | % | |
| | | | BPC totaux | 2024/12/03 | 103 | % | |
| | | | 2,3,3',4,6-Pentachlorobiphényle | 2024/12/03 | 103 | % | |
| | | | 2',3,5-Trichlorobiphényle | 2024/12/03 | 72 | % | |
| | | | 22'33'44'566'-Nonachlorobiphényle | 2024/12/03 | 115 | % | |
| | | | CL3-IUPAC-17+18 | 2024/12/03 | <0.010 | mg/kg | |
| | | | CL3-IUPAC-28+31 | 2024/12/03 | <0.010 | mg/kg | |

BUREAU
VERITAS

Dossier Bureau Veritas: C470060

Date du rapport: 2025/02/11

STANTEC CONSULTING LTD

Votre # du projet: 167040272

Adresse du site: SPIPB

Votre # de commande: 167040272

RAPPORT ASSURANCE QUALITÉ (SUITE)

| Lot AQ/CQ | Init | Type CQ | Groupe | Date Analysé | Valeur | Réc | Unités |
|-----------|------|------------------|-------------------------------|--------------|--------|-----|--------|
| | | | CL3-IUPAC-33 | 2024/12/03 | <0.010 | | mg/kg |
| | | | CL4-IUPAC-52 | 2024/12/03 | <0.010 | | mg/kg |
| | | | CL4-IUPAC-49 | 2024/12/03 | <0.010 | | mg/kg |
| | | | CL4-IUPAC-44 | 2024/12/03 | <0.010 | | mg/kg |
| | | | CL4-IUPAC-74 | 2024/12/03 | <0.010 | | mg/kg |
| | | | CL4-IUPAC-70 | 2024/12/03 | <0.010 | | mg/kg |
| | | | CL5-IUPAC-95 | 2024/12/03 | <0.010 | | mg/kg |
| | | | CL5-IUPAC-101 | 2024/12/03 | <0.010 | | mg/kg |
| | | | CL5-IUPAC-99 | 2024/12/03 | <0.010 | | mg/kg |
| | | | CL5-IUPAC-87 | 2024/12/03 | <0.010 | | mg/kg |
| | | | CL5-IUPAC-110 | 2024/12/03 | <0.010 | | mg/kg |
| | | | CL5-IUPAC-82 | 2024/12/03 | <0.010 | | mg/kg |
| | | | CL6-IUPAC-151 | 2024/12/03 | <0.010 | | mg/kg |
| | | | CL6-IUPAC-149 | 2024/12/03 | <0.010 | | mg/kg |
| | | | CL5-IUPAC-118 | 2024/12/03 | <0.010 | | mg/kg |
| | | | CL6-IUPAC-153 | 2024/12/03 | <0.010 | | mg/kg |
| | | | CL6-IUPAC-132 | 2024/12/03 | <0.010 | | mg/kg |
| | | | CL5-IUPAC-105 | 2024/12/03 | <0.010 | | mg/kg |
| | | | CL6-IUPAC-138+158 | 2024/12/03 | <0.010 | | mg/kg |
| | | | CL7-IUPAC-187 | 2024/12/03 | <0.010 | | mg/kg |
| | | | CL7-IUPAC-183 | 2024/12/03 | <0.010 | | mg/kg |
| | | | CL6-IUPAC-128 | 2024/12/03 | <0.010 | | mg/kg |
| | | | CL7-IUPAC-177 | 2024/12/03 | <0.010 | | mg/kg |
| | | | CL7-IUPAC-171 | 2024/12/03 | <0.010 | | mg/kg |
| | | | CL6-IUPAC-156 | 2024/12/03 | <0.010 | | mg/kg |
| | | | CL7-IUPAC-180 | 2024/12/03 | <0.010 | | mg/kg |
| | | | CL7-IUPAC-191 | 2024/12/03 | <0.010 | | mg/kg |
| | | | CL6-IUPAC-169 | 2024/12/03 | <0.010 | | mg/kg |
| | | | CL7-IUPAC-170 | 2024/12/03 | <0.010 | | mg/kg |
| | | | CL8-IUPAC-199 | 2024/12/03 | <0.010 | | mg/kg |
| | | | CL9-IUPAC-208 | 2024/12/03 | <0.010 | | mg/kg |
| | | | CL8-IUPAC-195 | 2024/12/03 | <0.010 | | mg/kg |
| | | | CL8-IUPAC-194 | 2024/12/03 | <0.010 | | mg/kg |
| | | | CL8-IUPAC-205 | 2024/12/03 | <0.010 | | mg/kg |
| | | | CL9-IUPAC-206 | 2024/12/03 | <0.010 | | mg/kg |
| | | | CL10-IUPAC-209 | 2024/12/03 | <0.010 | | mg/kg |
| | | | Trichlorobiphényles totaux | 2024/12/03 | <0.010 | | mg/kg |
| | | | Tétrachlorobiphényles totaux | 2024/12/03 | <0.010 | | mg/kg |
| | | | Pentachlorobiphényles totaux | 2024/12/03 | <0.010 | | mg/kg |
| | | | Hexachlorobiphényles totaux | 2024/12/03 | <0.010 | | mg/kg |
| | | | Heptachlorobiphényles totaux | 2024/12/03 | <0.010 | | mg/kg |
| | | | Octachlorobiphényles totaux | 2024/12/03 | <0.010 | | mg/kg |
| | | | Nonachlorobiphényles totaux | 2024/12/03 | <0.010 | | mg/kg |
| | | | Décachlorobiphényles totaux | 2024/12/03 | <0.010 | | mg/kg |
| | | | BPC totaux | 2024/12/03 | <0.010 | | mg/kg |
| 2604508 | DPA | MRC | Mercur (Hg) Extractible Total | 2024/12/13 | | 107 | % |
| 2604508 | DPA | Blanc fortifié | Mercur (Hg) Extractible Total | 2024/12/13 | | 95 | % |
| 2604508 | DPA | Blanc de méthode | Mercur (Hg) Extractible Total | 2024/12/13 | <0.050 | | mg/kg |
| 2605152 | JF2 | Blanc fortifié | C13-1,2,3,4,6,7,8-H7CDD | 2024/12/18 | | 94 | % |
| | | | C13-1,2,3,4,6,7,8-H7CDF | 2024/12/18 | | 94 | % |
| | | | C13-1,2,3,6,7,8-H6CDD | 2024/12/18 | | 85 | % |

BUREAU
VERITAS

Dossier Bureau Veritas: C470060

Date du rapport: 2025/02/11

STANTEC CONSULTING LTD

Votre # du projet: 167040272

Adresse du site: SPIPB

Votre # de commande: 167040272

RAPPORT ASSURANCE QUALITÉ (SUITE)

| Lot AQ/CQ | Init | Type CQ | Groupe | Date Analysé | Valeur | Réc | Unités |
|-----------|------|------------------|------------------------------------|--------------|----------------------|-----|--------|
| 2605152 | JF2 | Blanc de méthode | C13-1,2,3,6,7,8-H6CDF | 2024/12/18 | 90 | % | |
| | | | C13-1,2,3,7,8-P5CDD | 2024/12/18 | 72 | % | |
| | | | C13-1,2,3,7,8-PCDF | 2024/12/18 | 73 | % | |
| | | | C13-2,3,7,8-TCDD | 2024/12/18 | 70 | % | |
| | | | C13-2,3,7,8-TCDF | 2024/12/18 | 75 | % | |
| | | | C13-OCTA-CDD | 2024/12/18 | 81 | % | |
| | | | 2,3,7,8-Tetra CDD | 2024/12/18 | 101 | % | |
| | | | 1,2,3,7,8-Penta CDD | 2024/12/18 | 90 | % | |
| | | | 1,2,3,4,7,8-Hexa CDD | 2024/12/18 | 95 | % | |
| | | | 1,2,3,6,7,8-Hexa CDD | 2024/12/18 | 102 | % | |
| | | | 1,2,3,7,8,9-Hexa CDD | 2024/12/18 | 96 | % | |
| | | | 1,2,3,4,6,7,8-Hepta CDD | 2024/12/18 | 96 | % | |
| | | | Octachlorodibeno-p-dioxine | 2024/12/18 | 102 | % | |
| | | | 2,3,7,8-Tetra CDF | 2024/12/18 | 93 | % | |
| | | | 1,2,3,7,8-Penta CDF | 2024/12/18 | 90 | % | |
| | | | 2,3,4,7,8-Penta CDF | 2024/12/18 | 101 | % | |
| | | | 1,2,3,4,7,8-Hexa CDF | 2024/12/18 | 93 | % | |
| | | | 1,2,3,6,7,8-Hexa CDF | 2024/12/18 | 90 | % | |
| | | | 2,3,4,6,7,8-Hexa CDF | 2024/12/18 | 95 | % | |
| | | | 1,2,3,7,8,9-Hexa CDF | 2024/12/18 | 90 | % | |
| | | | 1,2,3,4,6,7,8-Hepta CDF | 2024/12/18 | 91 | % | |
| | | | 1,2,3,4,7,8,9-Hepta CDF | 2024/12/18 | 88 | % | |
| | | | Octachlorodibenzofuranne | 2024/12/18 | 86 | % | |
| | | | C13-1,2,3,4,6,7,8-H7CDD | 2024/12/18 | 94 | % | |
| | | | C13-1,2,3,4,6,7,8-H7CDF | 2024/12/18 | 95 | % | |
| | | | C13-1,2,3,6,7,8-H6CDD | 2024/12/18 | 88 | % | |
| | | | C13-1,2,3,6,7,8-H6CDF | 2024/12/18 | 92 | % | |
| | | | C13-1,2,3,7,8-P5CDD | 2024/12/18 | 74 | % | |
| | | | C13-1,2,3,7,8-PCDF | 2024/12/18 | 79 | % | |
| | | | C13-2,3,7,8-TCDD | 2024/12/18 | 76 | % | |
| | | | C13-2,3,7,8-TCDF | 2024/12/18 | 80 | % | |
| | | | C13-OCTA-CDD | 2024/12/18 | 84 | % | |
| | | | 2,3,7,8-Tetra CDD | 2024/12/18 | <0.045, LDE=0.045 | | pg/g |
| | | | 1,2,3,7,8-Penta CDD | 2024/12/18 | <0.060, LDE=0.060 | | pg/g |
| | | | 1,2,3,4,7,8-Hexa CDD | 2024/12/18 | <0.051, LDE=0.051 | | pg/g |
| | | | 1,2,3,6,7,8-Hexa CDD | 2024/12/18 | <0.055, LDE=0.055 | | pg/g |
| | | | 1,2,3,7,8,9-Hexa CDD | 2024/12/18 | <0.049, LDE=0.049 | | pg/g |
| | | | 1,2,3,4,6,7,8-Hepta CDD | 2024/12/18 | <0.055, LDE=0.055 | | pg/g |
| | | | Octachlorodibeno-p-dioxine | 2024/12/18 | 0.27, LDE=0.060 | | pg/g |
| | | | Tétrachlorodibeno-p-dioxines total | 2024/12/18 | <0.045, LDE=0.045 | | pg/g |
| | | | Pentachlorodibeno-p-dioxines total | 2024/12/18 | 0.12, LDE=0.060 | | pg/g |
| | | | Hexachlorodibeno-p-dioxines total | 2024/12/18 | 0.066, LDE=0.051 | | pg/g |

BUREAU
VERITAS

Dossier Bureau Veritas: C470060

Date du rapport: 2025/02/11

STANTEC CONSULTING LTD

Votre # du projet: 167040272

Adresse du site: SPIPB

Votre # de commande: 167040272

RAPPORT ASSURANCE QUALITÉ (SUITE)

| Lot AQ/CQ | Init | Type CQ | Groupe | Date Analysé | Valeur | Réc | Unités |
|-----------|------|---------|-------------------------------------|--------------|----------------------|-----|--------|
| | | | Heptachlorodibenzo-p-dioxines total | 2024/12/18 | <0.055, LDE=0.055 | | pg/g |
| | | | Chlorodibenzo-p-dioxines total | 2024/12/18 | 0.45 | | pg/g |
| | | | 2,3,7,8-Tetra CDF | 2024/12/18 | <0.032, LDE=0.032 | | pg/g |
| | | | 1,2,3,7,8-Penta CDF | 2024/12/18 | <0.067, LDE=0.067 | | pg/g |
| | | | 2,3,4,7,8-Penta CDF | 2024/12/18 | <0.067, LDE=0.067 | | pg/g |
| | | | 1,2,3,4,7,8-Hexa CDF | 2024/12/18 | <0.060, LDE=0.060 | | pg/g |
| | | | 1,2,3,6,7,8-Hexa CDF | 2024/12/18 | <0.058, LDE=0.058 | | pg/g |
| | | | 2,3,4,6,7,8-Hexa CDF | 2024/12/18 | <0.062, LDE=0.062 | | pg/g |
| | | | 1,2,3,7,8,9-Hexa CDF | 2024/12/18 | <0.069, LDE=0.069 | | pg/g |
| | | | 1,2,3,4,6,7,8-Hepta CDF | 2024/12/18 | <0.039, LDE=0.039 | | pg/g |
| | | | 1,2,3,4,7,8,9-Hepta CDF | 2024/12/18 | <0.043, LDE=0.043 | | pg/g |
| | | | Octachlorodibenzofuranne | 2024/12/18 | <0.049, LDE=0.049 | | pg/g |
| | | | Tétrachlorodibenzofurannes total | 2024/12/18 | <0.032, LDE=0.032 | | pg/g |
| | | | Pentachlorodibenzofurannes total | 2024/12/18 | <0.067, LDE=0.067 | | pg/g |
| | | | Hexachlorodibenzofurannes total | 2024/12/18 | <0.062, LDE=0.062 | | pg/g |
| | | | Heptachlorodibenzofurannes total | 2024/12/18 | <0.041, LDE=0.041 | | pg/g |
| | | | Chlorodibenzo furannes total | 2024/12/18 | ND | | pg/g |

MRC: Un échantillon de concentration connue préparé dans des conditions rigoureuses par un organisme externe. Utilisé pour vérifier la justesse de la méthode.

Blanc fortifié: Un blanc, d'une matrice exempte de contaminants, auquel a été ajouté une quantité connue d'analyte provenant généralement d'une deuxième source. Utilisé pour évaluer la précision de la méthode.

Blanc de méthode: Une partie aliquote de matrice pure soumise au même processus analytique que les échantillons, du prétraitement au dosage. Sert à évaluer toutes contaminations du laboratoire.

Surrogate: Composé se comportant de façon similaire aux composés analysés et ajouté à l'échantillon avant l'analyse. Sert à évaluer la qualité de l'extraction.

LDE = limite de détection estimée

Réc = Récupération



BUREAU
VERITAS

Dossier Bureau Veritas: C470060

Date du rapport: 2025/02/11

STANTEC CONSULTING LTD

Votre # du projet: 167040272

Adresse du site: SPIPB

Votre # de commande: 167040272

PAGE DES SIGNATURES DE VALIDATION

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



Caroline Bougie, B.Sc. Chimiste, Montréal, Coordonnatrice de Laboratoire - Conventionnel

Bryon Angevine



Frédéric Arnau, B.Sc., Chimiste, Montréal, Spécialiste Scientifique

Faouzi Sarsi, B.Sc. Chimiste, Montréal, Analyste SR



Jonathan Fauvel, B.Sc., Chimiste, Montréal, Spécialiste Scientifique



Jean-Frédéric Lamy, B.Sc., Biochimiste, Montréal, Spécialiste Scientifique



Michelina Cinquino, B.Sc. Chimiste, Montréal, Analyste II



BUREAU
VERITAS

Dossier Bureau Veritas: C470060

Date du rapport: 2025/02/11

STANTEC CONSULTING LTD

Votre # du projet: 167040272

Adresse du site: SPIPB

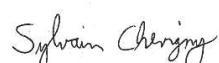
Votre # de commande: 167040272

PAGE DES SIGNATURES DE VALIDATION (SUITE)

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



Marie-Claude Poupart, B.Sc., Chimiste, Montréal, Chef d'équipe



Sylvain Chevigny, B.Sc., Chimiste, Montréal, Spécialiste scientifique



Shu Yang, B.Sc. Chimiste, Montréal, Analyste II



Zineb El Ouali

Membre OCQ#2021-051

Zineb El Ouali, M.Sc., Chimiste, Montréal, Analyste II

Bureau Veritas a mis en place des procédures qui protègent contre l'utilisation non autorisée de la signature électronique et emploie les «signataires» requis, conformément à l'ISO/CEI17025. Pour la validation spécifique à un groupe de services, veuillez vous référer à la page des Signatures de validation si elle est incluse, sinon disponible sur demande. Pour les noms de validation des analystes/superviseurs spécifiques à un service, veuillez vous référer à la section Résumé de l'analyse si elle est incluse, sinon disponible sur demande. Ce rapport est autorisé par Aglaia Yannakis, Directrice générale, responsable des opérations du laboratoire Environnementale - Québec.

BUREAU
VERITAS

Chaîne de responsabilité



Veuillez utiliser ce formulaire en guise de référence de suivi des envois lorsque les instructions concernant le dossier sont transmises 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 de Bureau Veritas 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.

| Désaissi par | | | | Reçu par | |
|---------------------|--|--------------|------------|-------------|------------|
| BRANDON DE SABMO | | Date | 2024/11/21 | Sandi Cook | Sandi Cook |
| MANUSCRITES | | Heure (24 h) | 09:45 | MANUSCRITES | |
| MANUSCRITES | | Date | 2024/11/21 | MANUSCRITES | |
| MANUSCRITES | | Heure (24 h) | 13:45 | MANUSCRITES | |
| MANUSCRITES | | Date | 2024/11/21 | MANUSCRITES | |
| MANUSCRITES | | Heure (24 h) | 13:45 | MANUSCRITES | |

À moins d'entente contraire, l'envoi d'échantillons et l'utilisation de nos services sont soumis à des conditions générales qui se trouvent au www.bvna.com.

Information pour le tri des échantillons

| | | | | |
|-----------------|----------------------------|---------------------------------|--|---|
| Échantillonneur | # d'emballages/glacières : | Urgent <input type="checkbox"/> | Analyse immédiate <input type="checkbox"/> | Résidus alimentaires <input type="checkbox"/> |
| | | Micro <input type="checkbox"/> | | Chimie alimentaire <input type="checkbox"/> |

| *** LABORATOIRE SEULEMENT *** | | | | | | | |
|---|-------------------|---------------|--------------|-------------------|----------------|---|---|
| Reçu à | Commentaires: | Scellé légal | | Présence de glace | Température °C | | |
| | | Présent (O/N) | Intact (O/N) | (O/N) | 1 | 2 | 3 |
| C470060_CO | NOVA-2024-11-3027 | N | O | 4 | 6 | 1 | 2 |
| Vérification de la préservation des métaux dans l'eau potable effectuée (encerclez) OUI NON | | | | | | | |

21-Nov-24 13:45

Sarah Beaudry

C470060

AVE

Chart
W508

COR FCD-00383/4

Page 1 de 1



BUREAU
VERITAS

BV Labs ID: AJOO91-01

OFFSITE # NV7105-03

Percent Coarser than 75 µm
(PHI = 3.737)

22.0 %

Percent Coarser than 50 µm
(PHI = 4.322)

28.8 %

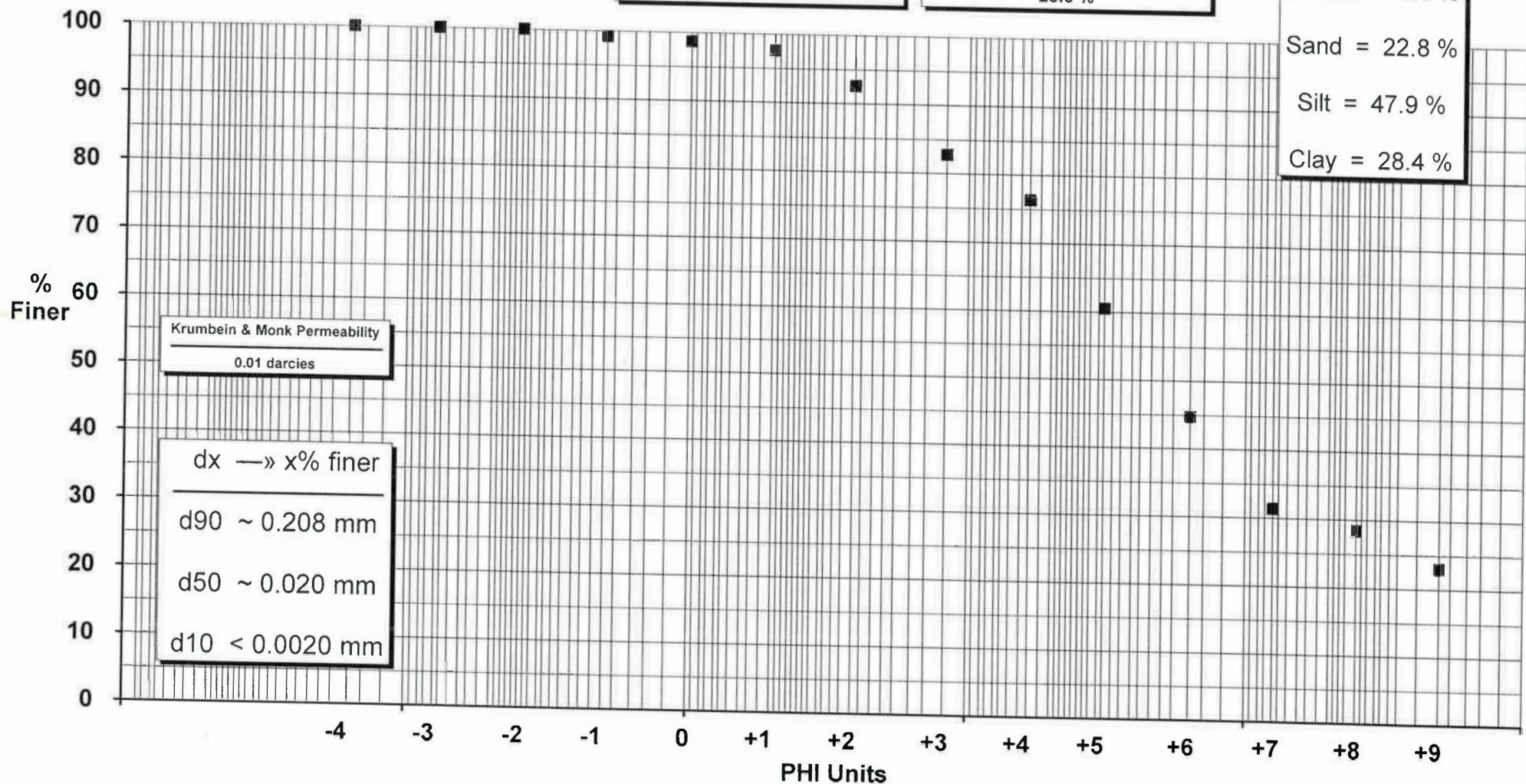
Wentworth

Gravel = 0.8 %

Sand = 22.8 %

Silt = 47.9 %

Clay = 28.4 %



BAN

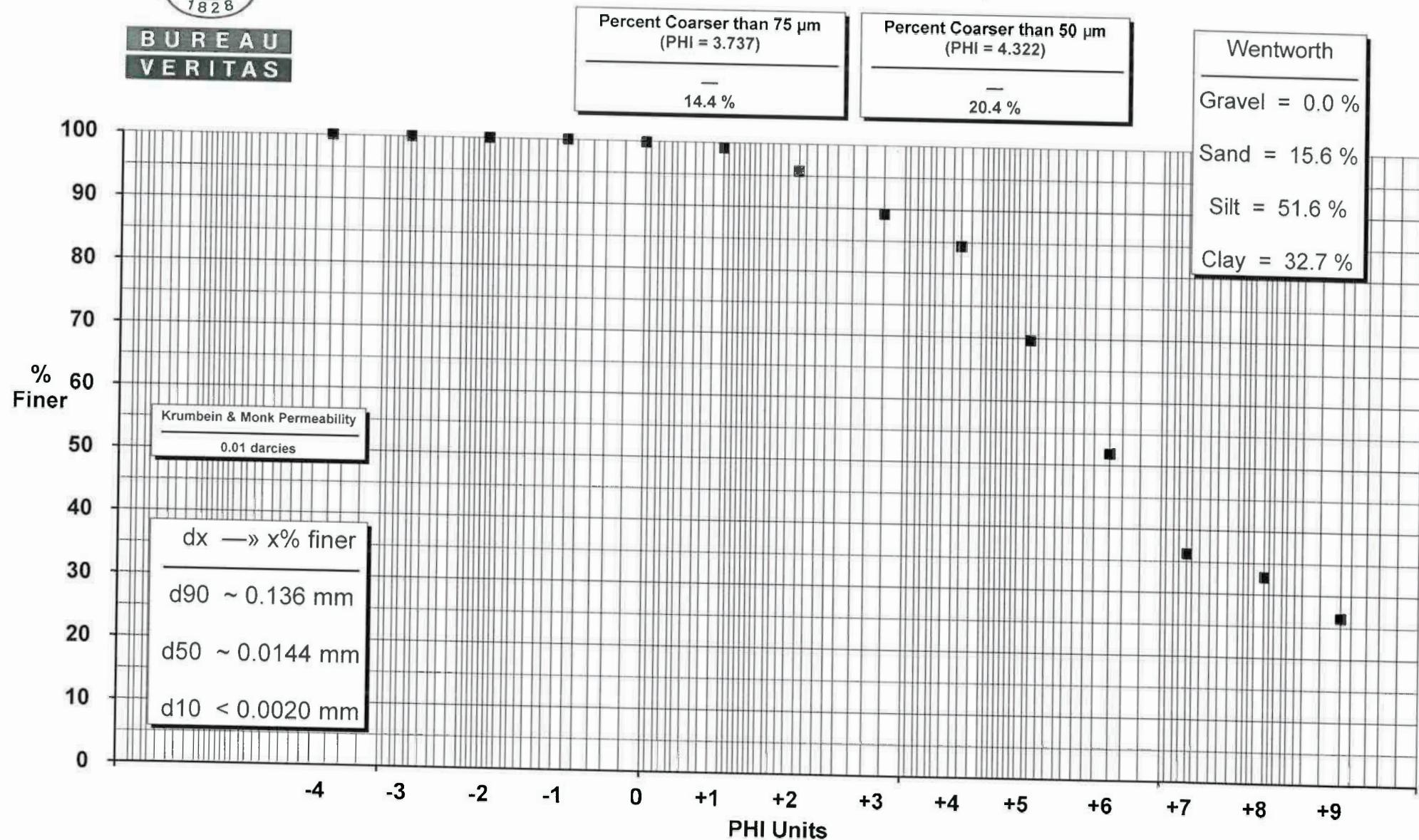
Approved



BUREAU
VERITAS

BV Labs ID: AJOO92-01

OFFSITE # NV7107-03



BAN

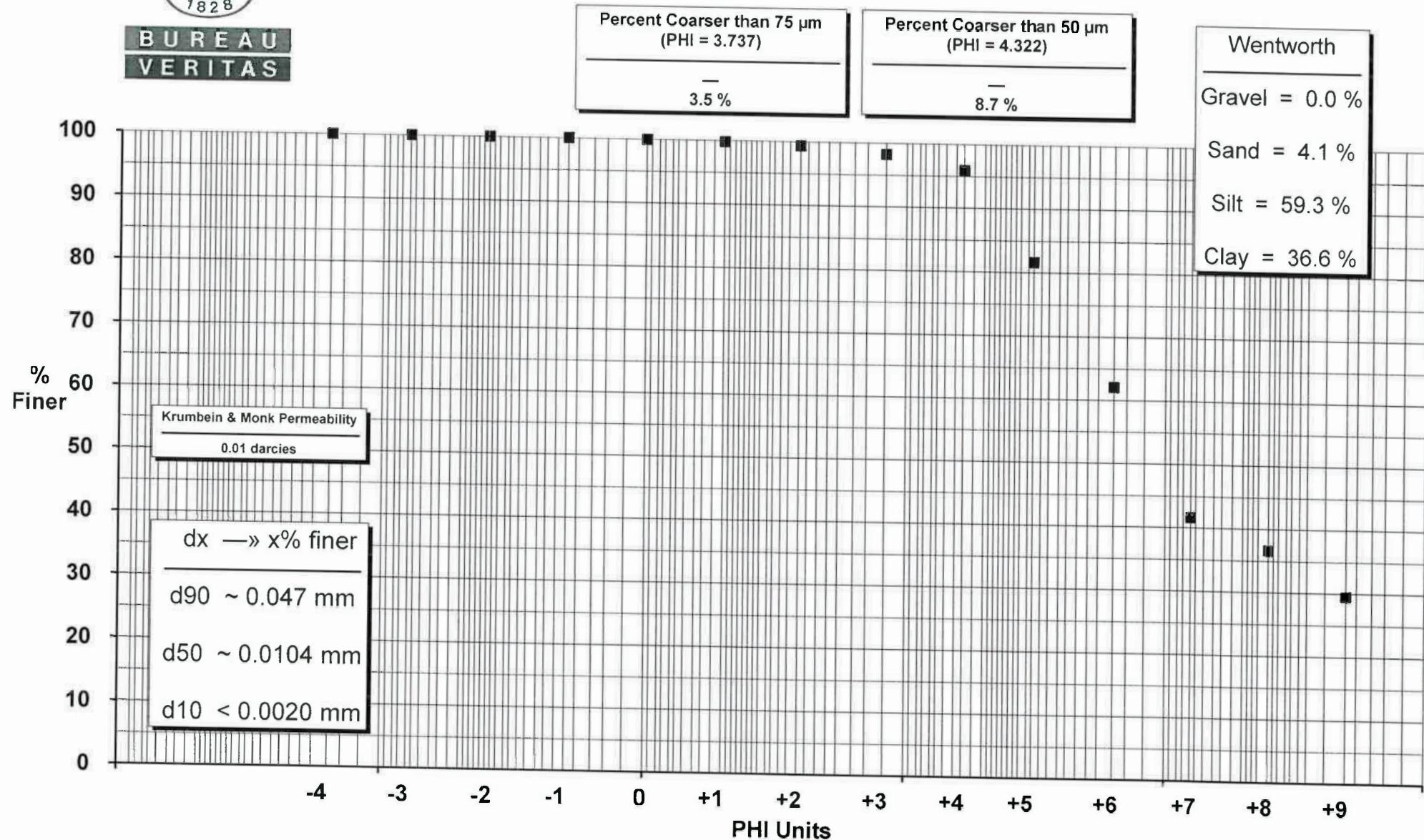
Approved



BUREAU
VERITAS

BV Labs ID: AJOO93-01

OFFSITE # NV7109-03



BAN

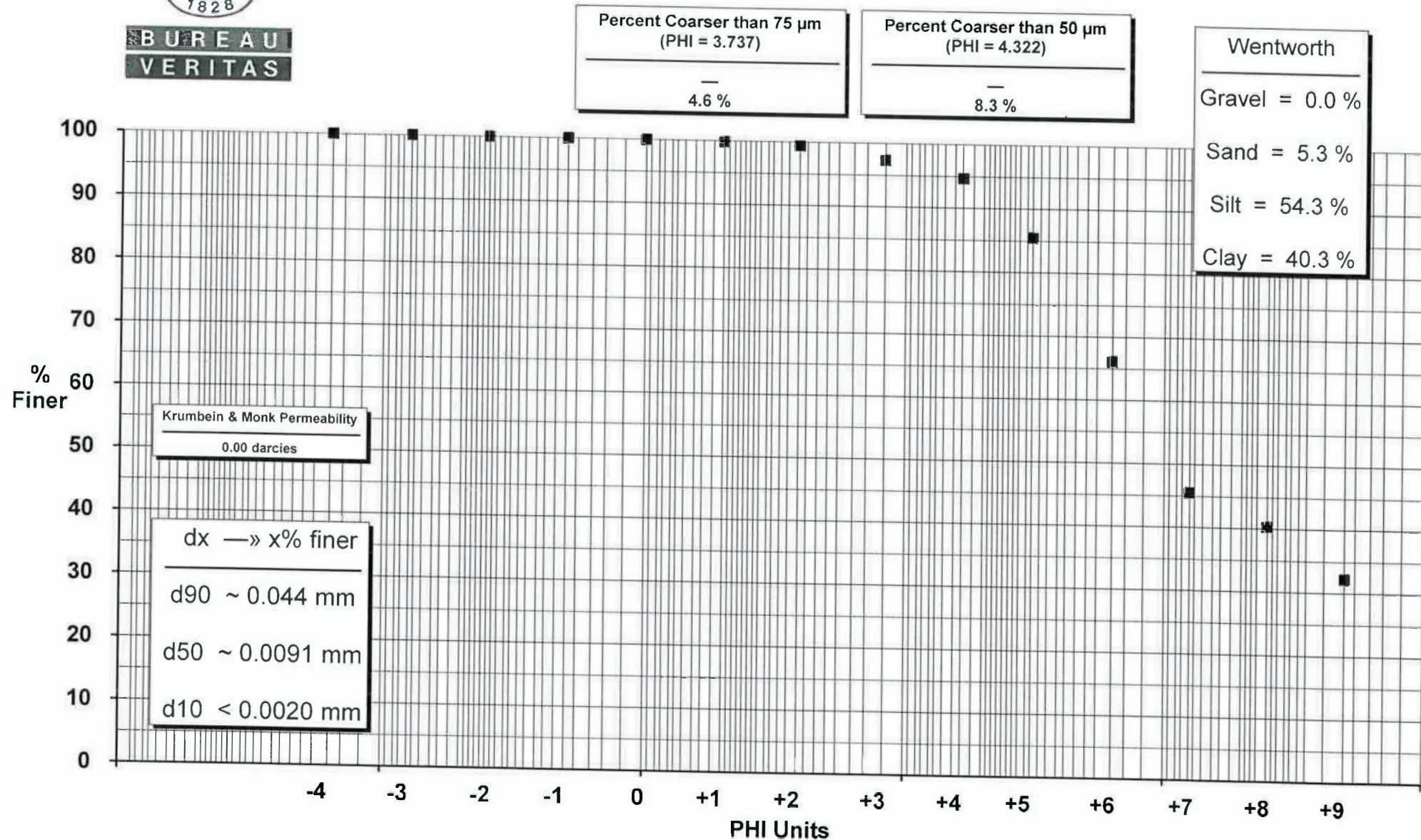
Approved



BUREAU
VERITAS

BV Labs ID: AJOO94-01

OFFSITE # NV7111-03



BAN

Approved

SAMPLE RECEIPT FORM / CHEMICAL ANALYSIS FORM

FILE #: PR243882

CLIENT: Bureau Veritas
 889, Montée de Liesse
 Saint-Laurent, QC
 H4T 1P5

Phone: (438) 355-7268
 Email: sarah.beaudry@bureauveritas.com
 Email: SoustraitanceQue-YUL@bureauveritas.com

RECEIVED BY: C. Jones**CONDITION:** Okay, 6.8°C**DATE/TIME:** November 26, 2024 (9:15 a.m.)

| # of Containers | Sample Type | Sample (Client Codes) | Lab Codes | Test Requested |
|-------------------------|-------------|-----------------------|-----------|----------------|
| Project: C470060 | | | | |
| 1 | Sediment | NV7106-BEC24-2 | PR243882 | TBT |
| 1 | Sediment | NV7107-BEC24-3 | PR243883 | TBT |
| 1 | Sediment | NV7109-BEC24-5 | PR243884 | TBT |
| 1 | Sediment | NV7111-BEC24-7 | PR243885 | TBT |

STORAGE: Stored at <-10°C.**ANALYTES:** HRGC/HRMS analysis for tributyltin (TBT).**SPECIAL INSTRUCTIONS:** None.**METHODOLOGY**

Reference Method: TBT: in house, SOP LAB04MS

Data summarized in Data Report attached.

Report sent to: Sarah Beaudry Date: January 3, 2024

Comments: Results relate only to samples as received.

David Hope, P.Chem., CEO

DATA REPORT

Client: Bureau Veritas
Contact: Sarah Beaudry

Date Extracted: 17-Dec-24
Date Analysed: 2-Jan-25

| | Client ID: | NV7106-BEC24-2 | NV7107-BEC24-3 | NV7109-BEC24-5 | NV7111-BEC24-7 | | BLANK |
|--------------------------|------------|----------------|----------------|----------------|----------------|--|-----------|
| | PRL ID: | PR243882 | PR243883 | PR243884 | PR243885 | | TB240895B |
| Compound | DL µg/g | µg/g | µg/g | µg/g | µg/g | | µg/g |
| Tributyltin Chloride | 0.001 | 0.002 | 0.001 | ND | ND | | ND |
| Dibutyltin dichloride | 0.001 | ND | ND | ND | ND | | ND |
| Monobutyltin trichloride | 0.001 | ND | 0.001 | 0.001 | ND | | ND |

| Compound | DL µg/g | µg/g | µg/g | µg/g | µg/g | | µg/g | |
|---------------------------------|------------|-------|-------|-------|------|--|------|--|
| TBT ⁺ | 0.001 | 0.001 | 0.001 | ND | ND | | ND | |
| DBT ⁺⁺ | 0.001 | ND | ND | ND | ND | | ND | |
| MBT ⁺⁺⁺ | 0.001 | ND | 0.001 | 0.001 | ND | | ND | |
| Surrogate Recoveries (%) | | | | | | | | |
| Tributyltin - d27 | | 21 | 23 | 21 | 21 | | 26 | |

ND - none detected

Acronyms used in reporting organotins:

TBT = Tributyltin

DBT = Dibutyltin

MBT = Monobutyltin

TBTCI = Tributyltin chloride

DBTCI = Dibutyltin dichloride

MBTCI = Monobutyltin trichloride

This method analyzes organotin derivatives in water, sediment and biota. The method cannot determine which organotin salt is present in the sample, therefore all data is quantified in terms of organotin chlorides and expressed as cation equivalents (TBT⁺, DBT⁺⁺, MBT⁺⁺⁺).

In sea water and under normal conditions, TBT exists as three species (hydroxide, chloride, and carbonate), which remain in equilibrium. At pH values less than 7.0, the predominate forms are Bu₃SnOH₂⁺ and Bu₃SnCl, at pH 8, they are Bu₃SnCl, Bu₃SnOH, and Bu₃SnCO₃⁻, and at pH values above 10, Bu₃SnOH and Bu₃SnCO₃⁻ predominate.

Source: <http://www.inchem.org/documents/ehc/ehc/ehc116.htm#SectionNumber:1.1>

TBT data has been reported in many conventions over the years. To convert to other units, use the multipliers below.

| To convert | To: | Multiply by: |
|--------------------------|-----------------------|--------------|
| Tributyltin chloride | As Sn | 0.3647 |
| Tributyltin chloride | As TBTO | 0.9760 |
| Tributyltin chloride | As TBT ⁺ | 0.8911 |
| Dibutyltin dichloride | As Sn | 0.3907 |
| Dibutyltin dichloride | As TBTO | 0.9110 |
| Dibutyltin dichloride | As DBT ⁺⁺ | 0.7666 |
| Dibutyltin dichloride | As TBT ⁺ | 0.9546 |
| Monobutyltin trichloride | As Sn | 0.4207 |
| Monobutyltin trichloride | As TBTO | 0.8461 |
| Monobutyltin trichloride | As MBT ⁺⁺⁺ | 0.6231 |
| Monobutyltin trichloride | As TBT ⁺ | 1.0279 |
| As Sn | As TBTO | 2.8097 |

Acceptable recoveries for Tributyltin surrogate standards

| | | |
|----------------|---------------------|---------|
| Sediment/biota | TBT d ₂₇ | 20-150% |
| Water | TBT d ₂₇ | 10-130% |



Sent To: Pacific Rim Laboratories Inc.
#103, 19575-55A Avenue
Surrey, BC, V3S 8P8
Tel: (604) 532-8711

CHAIN OF CUSTODY RECORD FOR SUBCONTRACTED WORK

Page 01 of 01

COC # C470060-PACI-01-01

| REPORT INFORMATION | | | | | | | ANALYSIS REQUESTED | | | | | | | ADDITIONAL SAMPLE INFORMATION | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|------------|--------|---|-------------------------|-----------------------------|-------------------------------|---------|---|----------------------|---------------|--|--|-------------------------------|---------------------|--|---|---------|---------|-----------------------|--|--|--|--|---|--|--|--|-----|----|------------|---|---|---|----------------------|--|--|--|--|---------------------|--|--|--|--|-----------------------|--|--|--|--|---|--|--|--|-----|----|------------|---|---|---|----------------------|--|--|--|--|---------------------|--|--|--|--|-----------------------|--|--|--|--|--|--|--|
| Company: | Bureau Veritas | | | | | | # Mono-, Di-, and Triethyltin | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Address: | 889, Montée de Liesse, Saint-Laurent, Quebec, H4T 1P5 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Contact Name: | Sarah Beaudry | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Email: | Sarah.Beaudry@bureauveritas.com, SoustraitanceQue-YUL@bureauveritas.c | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Phone: | (438) 355-7268 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| BV Labs Project #: | C470060 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| # | SAMPLE ID | | MATRIX | DATE SAMPLED (YYYY/MM/DD) | TIME SAMPLED (HH:MM) | SAMPLE R INITIALS | | # CONT. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | NV7106-BEC24-2 PR 243882 | | SED | 2024/11/20 | | | | 1 | X | | | | | | | | | | | (P: 04) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | NV7107-BEC24-3 PR 243883 | | SED | 2024/11/20 | | | | 1 | X | | | | | | | | | | (P: 04) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3 | NV7109-BEC24-5 PR 243884 | | SED | 2024/11/20 | | | | 1 | X | | | | | | | | | | (P: 04) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4 | NV7111-BEC24-7 PR 243885 | | SED | 2024/11/20 | | | 1 | X | | | | | | | | | | (P: 04) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 7 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 8 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 9 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 10 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| REGULATORY CRITERIA | | | | SPECIAL INSTRUCTIONS | | | | | | | | | | | | | TURNAROUND TIME | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Guide 2021 Basses-Terres | | | | Please inform Bureau Veritas immediately if you are not accredited for the requested test(s) or the hold time is approaching. **Please return a copy of this form with the report.** | | | | | | | | | | | | | <input type="checkbox"/> Rush Required 2024/12/12 <input type="checkbox"/> Date Required | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| COOLER ID: <table border="1"> <tr> <td>YES</td> <td>NO</td> <td rowspan="4">Temp: (°C)</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>Custody Seal Present</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Custody Seal Intact</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Cooling Media Present</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table> | | | | YES | NO | Temp: (°C) | 1 | 2 | 3 | Custody Seal Present | | | | | Custody Seal Intact | | | | | Cooling Media Present | | | | | COOLER ID: <table border="1"> <tr> <td>YES</td> <td>NO</td> <td rowspan="4">Temp: (°C)</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>Custody Seal Present</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Custody Seal Intact</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Cooling Media Present</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table> | | | | YES | NO | Temp: (°C) | 1 | 2 | 3 | Custody Seal Present | | | | | Custody Seal Intact | | | | | Cooling Media Present | | | | | COOLER ID: <table border="1"> <tr> <td>YES</td> <td>NO</td> <td rowspan="4">Temp: (°C)</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>Custody Seal Present</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Custody Seal Intact</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Cooling Media Present</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table> | | | | YES | NO | Temp: (°C) | 1 | 2 | 3 | Custody Seal Present | | | | | Custody Seal Intact | | | | | Cooling Media Present | | | | | Please inform us if rush charges will be incurred. | | |
| YES | NO | Temp: (°C) | 1 | 2 | 3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Custody Seal Present | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Custody Seal Intact | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Cooling Media Present | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| YES | NO | Temp: (°C) | 1 | 2 | 3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Custody Seal Present | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Custody Seal Intact | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Cooling Media Present | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| YES | NO | Temp: (°C) | 1 | 2 | 3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Custody Seal Present | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Custody Seal Intact | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Cooling Media Present | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| RELINQUISHED BY: (SIGN & PRINT) | | | | DATE: (YYYY/MM/DD) | TIME: (HH:MM) | RECEIVED BY: (SIGN & PRINT) | | | | DATE: (YYYY/MM/DD) | TIME: (HH:MM) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1. VAT | | | | 2024-11-25 | 10:37 | 1. CS | | | | 26 Nov 24 | 9:15 am | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2. | | | | | | 2. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

The receiving laboratory may not subcontract the work, in whole or in part, except with the express written consent of Bureau Veritas.

ANNEXE I - Caractérisation des sédiments de la darse du port de Bécancour, 2018



CARACTÉRISATION DES SÉDIMENTS DE LA DARSE DU PORT DE BÉCANCOUR

SEPTEMBRE 2018





CARACTÉRISATION DES SÉDIMENTS DE LA DARSE DU PORT DE BÉCANCOUR

SOCIÉTÉ DU PARC INDUSTRIEL ET
PORTUAIRE DE BÉCANCOUR

VERSION FINALE

PROJET NO.: 181-11722-00
DATE: SEPTEMBRE 2018

WSP CANADA INC.
3450, BOULEVARD GENE-H.-KRUGER, BUREAU 300
TROIS-RIVIERES, QUEBEC, G9A 4 M3

T +1 819 375-1292
F +1 819 375-1217
WSP.COM

SIGNATURE

RÉVISÉ PAR



Carl Martin, M. Sc., biol.

Chargé de projet, Environnement

24 septembre 2018

Date

Le présent rapport a été préparé par WSP Canada inc. (WSP) pour le destinataire, Société du parc industriel et portuaire de Bécancour (SIPPB), conformément à l'entente de services professionnels. La divulgation de tout renseignement faisant partie du présent rapport relève uniquement de la responsabilité du destinataire visé. Le contenu et les opinions se trouvant dans le présent rapport sont basés sur les observations et informations disponibles pour WSP au moment de sa préparation. Si un tiers utilise, se fie, ou prend des décisions ou des mesures basées sur ce rapport, ledit tiers en est le seul responsable. WSP n'accepte aucune responsabilité quant aux dommages que pourrait subir un tiers en conséquence de l'utilisation de ce rapport ou à la suite d'une décision ou mesure prise basé sur le présent rapport. Ces limitations sont considérées comme faisant partie intégrante du présent rapport.

L'original du fichier technologique que nous vous transmettons sera conservé par WSP pour une période minimale de dix ans. Étant donné que le fichier transmis au destinataire n'est plus sous le contrôle de WSP, son intégrité n'est pas garantie. Ainsi, aucune garantie n'est donnée sur les modifications qui peuvent y être apportées ultérieurement à sa transmission au destinataire visé.

ÉQUIPE DE RÉALISATION

SOCIÉTÉ DU PARC INDUSTRIEL ET PORTUAIRE DE BÉCANCOUR

Directrice Environnement

Ursula F. Larouche

Technicien en génie civil

Daniel Jutras

WSP CANADA INC. (WSP)

Chargé de projet

Carl Martin

Biographe

Isabelle Lussier

Biographe

Catherine Blais

Cartographe

Valérie Venne

Édition

Nancy Laurent

SOUS-TRAITANTS

Analyses chimiques

Laboratoires AGAT

Analyses granulométriques

SNC-Lavalin

TABLE DES MATIÈRES

| | | |
|-----|---------------------------------------|---|
| 1 | INTRODUCTION | 1 |
| 2 | MÉTHODOLOGIE | 2 |
| 2.1 | Conditionnement des équipements | 2 |
| 2.2 | Échantillonnage et analyse | 2 |
| 3 | RÉSULTATS | 5 |
| 4 | DISCUSSION | 8 |
| 5 | RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES | 9 |

TABLEAUX

| | | |
|-------------|---|---|
| TABLEAU 1 : | NOUVELLE VALEURS DU CRITÈRE A DU GUIDE D'INTERVENTION – PROTECTION DES SOLS ET RÉHABILITATION DES TERRAINS CONTAMINÉS | 5 |
| TABLEAU 2 : | QUALITÉ DES SÉDIMENTS DE LA DARSE DU PORT DE BÉCANCOUR EN AOÛT 2018 | 6 |
| TABLEAU 3 : | RÉSULTATS DU CONTRÔLE DE LA QUALITÉ DES ANALYSES CHIMIQUES..... | 7 |
| TABLEAU 4 : | DÉPASSEMENT DES CRITÈRES A ET B DEPUIS LE DÉBUT DU PROGRAMME DÉCENNAL DE DRAGAGE 2010..... | 8 |

CARTE

| | | |
|-----------|--|---|
| CARTE 1 : | LOCALISATION DES STATIONS D'ÉCHANTILLONNAGE | 4 |
|-----------|--|---|

ANNEXES

- A CERTIFICATS D'ANALYSES CHIMIQUES DES SÉDIMENTS
- B CERTIFICATS D'ANALYSES GRANULOMÉTRIQUES DES SÉDIMENTS

1 INTRODUCTION

Pour faire suite à l'étude d'impact sur l'environnement du programme décennal de dragage des installations portuaires de la Société du parc industriel et portuaire de Bécancour (ci-après désignée par l'appellation « SPIPB »), le ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MDDELCC; autrefois connu sous l'appellation du ministère du Développement durable, de l'Environnement, de la Faune et des Parcs) exige depuis 2010 de procéder systématiquement à une nouvelle caractérisation des sédiments de la darse du port de Bécancour préalablement aux opérations de dragage d'entretien, comme le stipule la condition 2 du décret 614-2010 émis le 7 juillet 2010.

WSP Canada inc. (WSP) a été mandaté par la SPIPB en août 2018 pour effectuer cette nouvelle caractérisation des sédiments.

2 MÉTHODOLOGIE

2.1 CONDITIONNEMENT DES ÉQUIPEMENTS

Préalablement à la campagne d'échantillonnage, les équipements de prélèvement entrant en contact avec les sédiments, soit une benne *Ponar* standard de marque Wildco en acier inoxydable, un bac d'homogénéisation en acier inoxydable et une cuillère en acier inoxydable, ont été nettoyés selon la procédure du *Guide d'échantillonnage à des fins d'analyses environnementales, Cahier 5 : Échantillonnage des sols* (MDDEP, 2010). Les équipements ont d'abord été rincés et brossés à l'eau du robinet pour enlever les résidus majeurs, brossés et lavés avec un détergent sans phosphate (Alconox), rincés à l'eau du robinet à trois reprises, puis à l'eau purifiée à deux reprises. Par la suite, les équipements ont été rincés à l'acétone, à l'hexane, et à nouveau à l'acétone. Une fois nettoyés, les équipements ont été placés dans un sac de plastique neuf fermé hermétiquement jusqu'au moment de l'échantillonnage.

2.2 ÉCHANTILLONNAGE ET ANALYSE

L'échantillonnage des sédiments a été effectué le 23 août 2018 à neuf stations (STN-1 à STN-9) réparties à l'intérieur de la darse du port de Bécancour (carte 1). Un duplicata a été récolté à la station STN-4 aux fins de contrôle de la réplicabilité des résultats au sein d'un échantillon. Les coordonnées géographiques des stations, enregistrées au moyen d'un appareil GPS *Garmin 62s* offrant une précision de l'ordre de 3 à 5 m sont présentées à la carte 1.

Avant chaque échantillonnage, l'équipement en contact avec l'échantillon précédent (benne, bac, cuillère) était soigneusement brossé pour déloger tout résidu, nettoyé selon la procédure du *Guide d'échantillonnage à des fins d'analyses environnementales, Cahier 5 : Échantillonnage des sols* (MDDEP, 2010), puis rincé abondamment avec l'eau de la station à échantillonner, comme prescrit par Environnement Canada (1994).

Les sédiments ont été prélevés à l'aide de la benne *Ponar* (0,052 m²). À chaque prélèvement, la benne était descendue à une vitesse constante jusqu'au fond et une fois déclenchée, elle était remontée lentement au départ afin de s'assurer de la bonne prise des mâchoires dans le substrat et remontée ensuite à vitesse constante au moyen d'un treuil électrique.

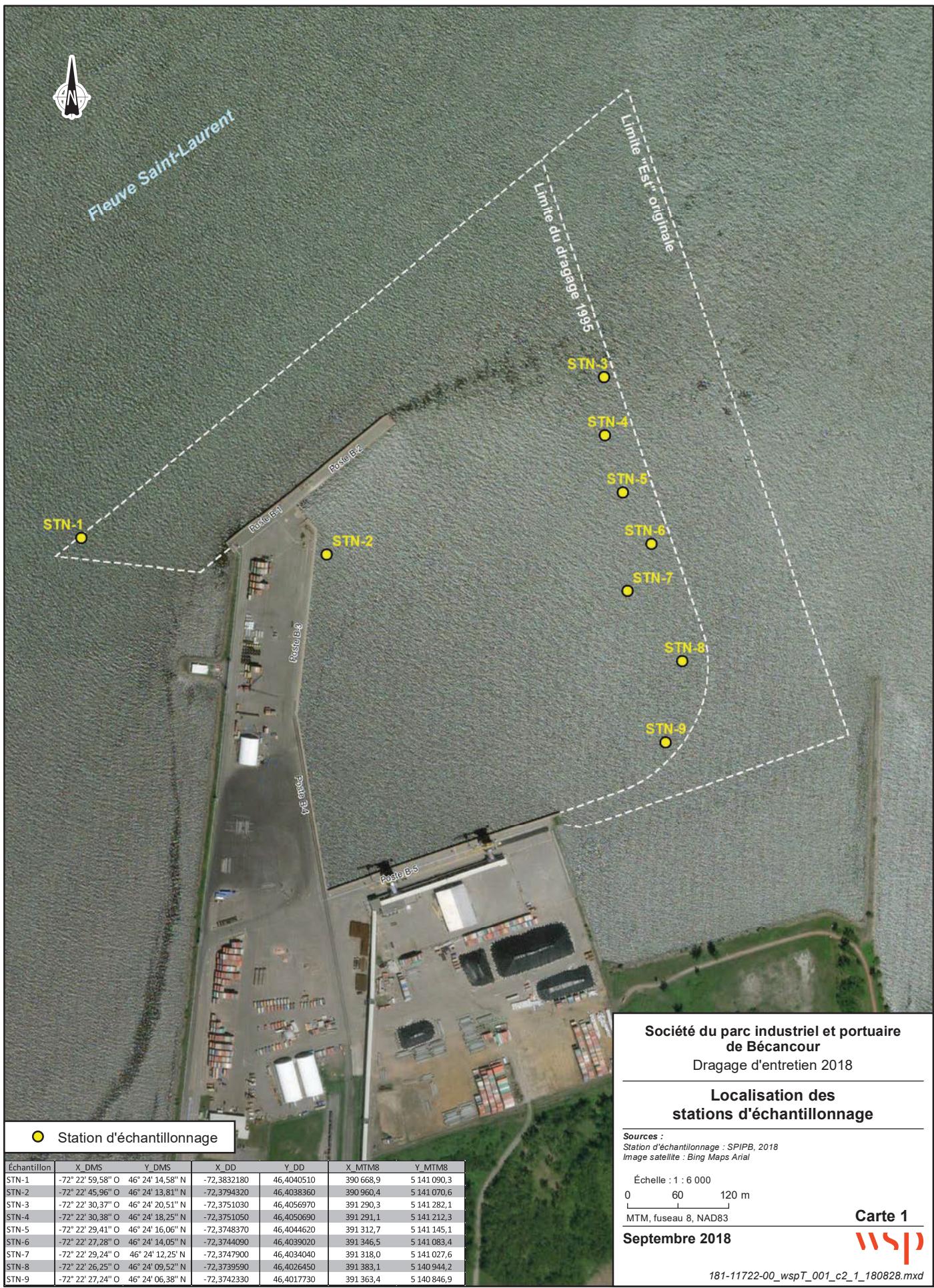
Une fois à bord de l'embarcation, le contenu de la benne était déposé directement dans un bac d'homogénéisation en acier inoxydable. Le contenu du bac était ensuite homogénéisé à l'aide d'une cuillère en acier inoxydable jusqu'à l'obtention d'une texture et d'une couleur uniforme, puis l'échantillon destiné aux analyses chimiques était transféré dans des contenants neufs en verre ambré (4x 250 ml) fournis par le laboratoire d'analyses. Un contenant en plastique d'un litre était également rempli pour les analyses granulométriques. Pour l'échantillon récolté en duplicata (STN-4), une seconde série de contenants a été remplie à partir du contenu du bac homogénéisé.

Les échantillons ont été conservés au frais dans une glacière ou au réfrigérateur à tout moment entre leur prélèvement et l'analyse au laboratoire. Les analyses chimiques des échantillons ont été confiées au laboratoire AGAT de Montréal (les certificats d'analyses sont présentés à l'annexe A). Les certificats d'analyses sont présentés à l'annexe A. Les paramètres suivants ont été analysés :

- métaux : aluminium (Al), arsenic (As), cadmium (Cd), chrome (Cr), cuivre (Cu), mercure (Hg), nickel (Ni), plomb (Pb), zinc (Zn), argent (Ag), baryum (Ba), cobalt (Co), étain (Sn), manganèse (Mn), sélénum (Se);
- hydrocarbures pétroliers C₁₀-C₅₀;
- hydrocarbure aromatique polycyclique (HAP) de haut et bas poids moléculaires;
- cyanures disponibles et totaux;
- biphenyls polychlorés (BPC) congénères;
- carbone organique total (COT).

La granulométrie et la sédimentométrie des sédiments ont été réalisées au laboratoire de SNC-Lavalin à Trois-Rivières. Les certificats d'analyses sont présentés à l'annexe B.

Il importe de noter qu'un certificat d'analyse identifié « station STN-10 » est présenté aux annexes A et B. Rappelons que seules 9 stations ont été échantillonnées dans le cadre de cette caractérisation. L'échantillon « station 10 » correspond en fait au duplicita de la station STN-4.



3 RÉSULTATS

Les critères permettant de déterminer la qualité des sédiments se trouvant en milieu aquatique qui sont rapportés en milieu terrestre se trouvent dans le *Guide d'intervention – Protection des sols et réhabilitation des terrains contaminés* (2016). Par contre, puisque le programme décennal de dragage de la SPIPB a été autorisé en 2010, les critères valides à ce moment ont été utilisés à des fins d'analyses, soit les critères génériques de la *Politique de protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés* (MENV, 1999)¹. Sept des paramètres utilisés pour l'analyse des sédiments du port de Bécancour ont de nouvelles valeurs de Critère A (tableau 1).

Les résultats d'analyses chimiques et granulométriques sont présentés au tableau 2 et les résultats du contrôle qualité réalisé (analyse d'un duplicata) sont présentés au tableau 3. Quatre paramètres présentaient des concentrations mesurées supérieures aux critères génériques de niveau A, qui correspondent à la teneur de fond naturelle, soit le manganèse, le zinc et les HAP de bas et haut poids moléculaire. Il est intéressant de noter que selon le *Guide d'intervention* (2016) dans lequel certaines valeurs seuils des critères génériques ont été modifiées, les concentrations de manganèse et de zinc seraient en deçà du Critère A. Aucuns autres paramètres dépassaient le nouveau Critère A.

Tableau 1 : Nouvelle valeurs du Critère A du Guide d'intervention – Protection des sols et réhabilitation des terrains contaminés

| Paramètre (unité) (mg/kg) | Critère A | |
|------------------------------|-----------------------------------|--------------------------------|
| | Politique de protection (1999) | Guide d'intervention (2016) |
| Baryum | 200 | 340 |
| Chrome | 85 | 100 |
| Cobalt | 15 | 25 |
| Cuivre | 40 | 50 |
| Manganèse | 770 | 1000 |
| Zinc | 110 | 140 |
| BPC congénères | 0,05 | 0,2 |

Dans tous les cas, à l'exception des cyanures totaux, des HP C₁₀-C₅₀ et des HAP de bas poids moléculaire, l'écart de concentration entre l'échantillon (STN-4) et son duplicata est faible (< 15 %). Pour ce qui des HP C₁₀-C₅₀ du duplicata, bien que la concentration excède le critère A, elle demeure bien en deçà de la valeur seuil du critère B.

Au niveau de la granulométrie, le pourcentage d'écart du sable entre l'échantillon de la station STN-4 et de son duplicata était supérieur à 15 %.

Les certificats d'analyse du laboratoire, qui présentent les résultats d'analyse détaillés et les procédures de contrôle de la qualité, apparaissent aux annexes A et B.

¹ Comme recommandé par Mme Annie Bélanger (Coordonnatrice-projets industriels à la Direction de l'évaluation environnementale des projets hydriques et industriels du MDDELCC) lors d'une communication datée du 13 septembre 2018.

Tableau 2 : Qualité des sédiments de la darse du port de Bécançour en août 2018

| Paramètre (unité) (mg/kg) | Concentration mesurée | | | | | | Critère ^a A | Critère ^a B | | |
|---|-----------------------|-------|-------|-------|-------|-------|---------------------------|---------------------------|-------|-------|
| | LDR | STN-1 | STN-2 | STN-3 | STN-4 | STN-5 | STN-6 | STN-7 | STN-8 | STN-9 |
| Analyses chimiques | | | | | | | | | | |
| Aluminium | 20 | 2810 | 9950 | 12700 | 12400 | 12600 | 15900 | 12100 | 12400 | 11800 |
| Argent | 0,5 | <0,5 | <0,5 | <0,5 | <0,5 | <0,5 | <0,5 | <0,5 | <0,5 | <0,5 |
| Arsenic | 1,5 | <1,5 | 4,4 | 4,7 | 5,3 | 4,9 | 5,2 | 5,1 | 4,7 | 6 |
| Baryum | 20 | 22 | 93 | 123 | 114 | 113 | 121 | 108 | 112 | 108 |
| Cadmium | 0,3 | <0,3 | <0,3 | <0,3 | <0,3 | <0,3 | <0,3 | <0,3 | <0,3 | <0,3 |
| Chrome | 2 | 8 | 35 | 31 | 42 | 46 | 48 | 42 | 44 | 40 |
| Cobalt | 3 | 4 | 13 | 12 | 15 | 15 | 13 | 15 | 14 | 14 |
| Cuivre | 40 | <40 | <40 | <40 | <40 | <40 | <40 | <40 | <40 | <40 |
| Étain | 5 | <5 | <5 | <5 | <5 | <5 | <5 | <5 | <5 | <5 |
| Manganèse | 3 | 226 | 534 | 620 | 834 | 784 | 809 | 713 | 881 | 785 |
| Mercurie | 0,02 | <0,02 | 0,09 | 0,11 | 0,14 | 0,14 | 0,14 | 0,12 | 0,14 | 0,13 |
| Nickel | 2 | 9 | 31 | 32 | 38 | 39 | 49 | 37 | 37 | 36 |
| Plomb | 5 | 5 | 22 | 15 | 17 | 18 | 18 | 17 | 17 | 16 |
| Sélénium | 1 | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 | 1 |
| Zinc | 10 | 38 | 98 | 93 | 110 | 116 | 118 | 110 | 112 | 104 |
| Cyanures totaux | 0,5 | <0,5 | <0,5 | 0,5 | 0,7 | <0,5 | 0,7 | <0,5 | <0,5 | <0,5 |
| Cyanures disponibles | 0,5 | <0,5 | <0,5 | <0,5 | <0,5 | <0,5 | <0,5 | <0,5 | <0,5 | <0,5 |
| BPC congénères | 0,01 | <0,01 | <0,01 | <0,01 | <0,01 | <0,01 | <0,01 | <0,01 | <0,01 | <0,01 |
| HAP bas poids moléculaire | 0,01 | <0,01 | 0,11 | 0,04 | 0,03 | 0,04 | 0,05 | 0,07 | 0,02 | 0,04 |
| HAP haut poids moléculaire | 0,01 | <0,01 | 0,18 | 0,13 | 0,17 | 0,17 | 0,18 | 0,21 | 0,19 | 0,17 |
| HP Cu _{10-C₅₀} | 20 | <20 | 70 | 68 | 84 | 78 | 74 | 78 | 84 | 75 |
| COT (%) | 0,05 | 0,1 | 1,3 | 2,38 | 1,26 | 1,06 | 1,55 | 1,49 | 1,16 | 1,23 |
| Granulométrique (classification Wentworth) | | | | | | | | | | |
| Gravier (%) | 1,6 | 0,3 | 6,7 | 0,3 | 0,1 | 0 | 0 | 0 | 0 | - |
| Sable (%) | 54,8 | 6,0 | 7,2 | 1,9 | 2,5 | 1,0 | 0,7 | 1,0 | 1,6 | - |
| Sable fin (%) | 40,0 | 10,8 | 14,8 | 5,4 | 4,9 | 3,3 | 3,1 | 5,0 | 7,3 | - |
| Limon (%) | 3,6 | 56,0 | 48,1 | 62,3 | 59,0 | 63,9 | 64,7 | 58,4 | 61,0 | - |
| Argile (%) | 0 | 26,9 | 23,2 | 30,1 | 33,5 | 31,8 | 31,5 | 35,6 | 30,1 | - |

^a Critères généraux de la Politique de protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés (MENV, 1999).

^b La critique varie en fonction de l'HAPE analysé.

* La valeur du critère A, selon le Guide d'intervention - Protection des sols et réhabilitation des terrains contaminés (2016), est maintenant de 1 000 mg/kg.
** La valeur du critère A, selon le Guide d'intervention - Protection des sols et réhabilitation des terrains contaminés (2016), est maintenant de 440 mg/kg.

LDR : Limite de détection rapportée.
Dépassement du critère A du MENV (1999).
Dépassement du critère B du MENV (1999).

Tableau 3 : Résultats du contrôle de la qualité des analyses chimiques

| Paramètre (unité) | Concentration mesurée | | |
|--|-----------------------|-----------|---------------|
| | STN-4 | Duplicata | Écart (%) |
| Analyses chimiques | | | |
| Aluminium (mg/kg) | 12 400 | 12 300 | 0,81 |
| Argent (mg/kg) | < 0,5 | < 0,5 | - |
| Arsenic (mg/kg) | 5,3 | 4,9 | 7,55 |
| Baryum (mg/kg) | 114 | 114 | 0,00 |
| Cadmium (mg/kg) | < 0,3 | < 0,3 | - |
| Chrome (mg/kg) | 42 | 39 | 7,14 |
| Cobalt (mg/kg) | 15 | 14 | 6,67 |
| Cuivre (mg/kg) | < 40 | < 40 | - |
| Étain (mg/kg) | < 5 | < 5 | - |
| Manganèse (mg/kg) | 834 | 843 | 1,08 |
| Mercure (mg/kg) | 0,14 | 0,14 | 0,00 |
| Nickel (mg/kg) | 38 | 36 | 5,26 |
| Plomb (mg/kg) | 17 | 16 | 5,88 |
| Sélénium (mg/kg) | < 1,0 | < 1,0 | - |
| Zinc (mg/kg) | 110 | 100 | 9,09 |
| Cyanures totaux (mg/kg) | 0,7 | 0,5 | 28,57 |
| Cyanures disponibles (mg/kg) | < 0,5 | < 0,5 | - |
| BPC congénères (mg/kg) | < 0,01 | < 0,01 | - |
| HAP bas poids moléculaire (mg/kg) | 0,03 | 0,04 | 33,33 |
| HAP haut poids moléculaire (mg/kg) | 0,17 | 0,18 | 5,88 |
| HP C ₁₀ -C ₅₀ (mg/kg) | 84 | 321 | 282,14 |
| COT (%) | 1,26 | 1,19 | 5,56 |
| Granulométrie (classification Wentworth) | | | |
| Gravier (%) | 0,3 | 0,3 | 0,00 |
| Sable (%) | 1,9 | 1,6 | 15,79 |
| Sable fin (%) | 5,4 | 4,7 | 12,96 |
| Limon (%) | 62,3 | 63,4 | 1,77 |
| Argile (%) | 30,1 | 30,0 | 0,33 |
| Note : Les nombres en gras indiquent un % d'écart égal ou supérieur à 15 %. | | | |

4 DISCUSSION

La contamination des sédiments de la darse en 2018 se situe à des niveaux moindres ou similaires à ceux mesurés depuis près de 30 ans dans les déblais de dragage déposés sur les sites de dépôt A et C appartenant à la SPIPB.

Parmi les 68 échantillons de sédiments analysés entre 1980 et 2006 et déposés sur ces sites, une contamination dans la plage de critères A-B a été détectée à une ou plusieurs occasions pour tous les paramètres suivants : As, Cd, Cr, Cu, Hg, Ni, Zn, BPC et HAP (GENIVAR, 2009). Les seuls paramètres mesurés entre 1980 et 2006, pour lesquels aucune contamination supérieure au critère de niveau A n'a été détectée par le passé, sont le plomb et les hydrocarbures pétroliers C₁₀-C₅₀.

Depuis le début du programme décennal de dragage dans le port de Bécancour en 2010, sept paramètres mesurés avaient des concentrations supérieures au critère A par rapport aux valeurs de la *Politique de protection des sols et des terrains contaminés* (tableau 4) (GENIVAR, 2011, 2012, 2013, 2014). Depuis 2011, où le cuivre et le manganèse excédaient le critère B, aucun paramètre mesuré ne dépassait le critère B de cette même *Politique*.

Tableau 4 : Dépassement des critères A et B depuis le début du programme décennal de dragage 2010

| Paramètre | Critère | | Année d'échantillonnage | | | | |
|-----------|---------|------------|-------------------------|------|------|------|------|
| | mg/kg | | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2018 |
| Cobalt | 15 | 50 | | | | | |
| Cuivre | 40 | 100 | X | | | | |
| Étain | 5 | 50 | | | | | |
| Manganèse | 770 | 1 000 | X | | | | |
| Nickel | 50 | 100 | | | | | |
| Zinc | 110 | 500 | | | | | |
| HAP | 0,1 | 1, 5 ou 10 | | | | | |

Note : Les cases en gris indiquent un dépassement du critère A.
Les X en gras indiquent un dépassement du critère B.

Compte tenu de la contamination historique des sites de dépôt et de l'absence de concentration excédent le critère B depuis 2012, le dépôt de nouveaux déblais de dragage sur les sites A et C n'aurait pas pour effet d'augmenter le niveau de contamination générale de ces sites, c'est-à-dire que la contamination des sols continuerait de s'y situer à l'intérieur de la plage A-B pour un ensemble de paramètres.

La gestion des sédiments selon l'option 1 de la *Politique de protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés*, soit l'utilisation comme matériaux de remblayage sur les terrains contaminés à vocation résidentielle en voie de réhabilitation, ou sur tout terrain à vocation commerciale ou industrielle, apparaît donc appropriée.

5 RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- BEAULIEU, M. 2016. *Guide d'intervention – Protection des sols et réhabilitation des terrains contaminés.* Ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques. 210 p. ISBN 978-2-550-76171-6. En ligne: <http://www.mddelcc.gouv.qc.ca/sol/terrains/guide-intervention/index.htm>.
- ENVIRONNEMENT CANADA. 1994. *Document d'orientation sur le prélèvement et la préparation de sédiments en vue de leur caractérisation physicochimique et d'essais biologiques.* Ottawa, Section de l'élaboration et de l'application. Centre de technologie environnementale. Série de la protection de l'environnement. 178 p. Rapport SPE 1/RM/29. En ligne: http://publications.gc.ca/collections/collection_2014/ec/En49-24-1-29-fra.pdf.
- GENIVAR. 2014. *Caractérisation des sédiments de la darse du port de Bécancour en août 2014.* 13 pages et annexe.
- GENIVAR. 2013. *Caractérisation des sédiments de la darse du port de Bécancour en août 2013.* 7 pages et annexe.
- GENIVAR. 2012. *Caractérisation des sédiments de la darse du port de Bécancour en août 2012.* 13 pages et annexe.
- GENIVAR. 2011. *Caractérisation des sédiments de la darse du port de Bécancour en août 2011.* 13 pages et annexe.
- GENIVAR. 2009. *Programme décennal de dragage d'entretien des installations portuaires de Bécancour. Étude d'impact sur l'environnement. Addenda – Réponses aux questions et commentaires du MDDEP.* 23 pages et annexes. En ligne: <http://www.bape.gouv.qc.ca/sections/mandats/dragage-becancour/documents/PR5.1.pdf>. Consulté le 5 juin 2018.
- MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT DU QUÉBEC (MENV). 1999. *Politique de protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés.* En ligne: <http://www.mddelcc.gouv.qc.ca/sol/terrains/politique/>. Consulté le 13 juin 2018.
- MINISTÈRE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE, DE L'ENVIRONNEMENT ET DES PARCS DU QUÉBEC (MDDEP). 2010. *Guide d'échantillonnage à des fins d'analyses environnementales - Cahier 5 - Échantillonnage des sols.* Centre d'expertise en analyse environnementale du Québec. 66 p. En ligne: <http://www.ceaeq.gouv.qc.ca/documents/publications/echantillonnage/solsC5.pdf>.

ANNEXE

A

**CERTIFICATS D'ANALYSES
CHIMIQUES DES SÉDIMENTS**



NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.
3450, BOUL GENE H KRUGER, BUR 300
TROIS-RIVIERES, QC G9A4M3
(819) 375-8550

À L'ATTENTION DE: Dany Dumont

N° DE PROJET: 181-11722-00-200

N° BON DE TRAVAIL: 18M380320

ANALYSE DES SOLS VÉRIFIÉ PAR: Amar Bellahsene, Chimiste

ORGANIQUE DE TRACE VÉRIFIÉ PAR: Robert Roch, Chimiste

DATE DU RAPPORT: 2018-09-14

VERSION*: 2

NOMBRE DE PAGES: 21

Si vous désirez de l'information concernant cette analyse, S.V.P. contacter votre chargé de projets au (514) 337-1000.

***NOTES**

VERSION 2: 2018-09-14 - Ajout de résultats.

Nous disposeron des échantillons dans les 30 jours suivants les analyses. S.V.P. Contactez le laboratoire si vous désirez avoir un délai d'entreposage.

Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 18M380320

N° DE PROJET: 181-11722-00-200

9770 ROUTE TRANSCANADIENNE
ST. LAURENT, QUEBEC
CANADA H4S 1V9
TEL (514)337-1000
FAX (514)333-3046
<http://www.agatlabs.com>

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

PRÉLEVÉ PAR: ISABELLE LUSSIER ET CATHERINE BLAIS

À L'ATTENTION DE: Dany Dumont

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: BÉCANCOUR

Analyses inorganiques (sédiments)

DATE DE RÉCEPTION: 2018-08-28

DATE DU RAPPORT: 2018-09-14

| Paramètre | IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON: | | | STN-1 | STN-2 | STN-3 | STN-4 | STN-5 | STN-6 | STN-7 | STN-8 |
|----------------------------------|----------------------------------|----------|-------------------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| | Unités | MATRICE: | DATE D'ÉCHANTILLONNAGE: | Sédiment |
| | | | | 2018-08-23 | 2018-08-23 | 2018-08-23 | 2018-08-23 | 2018-08-23 | 2018-08-23 | 2018-08-23 | 2018-08-23 |
| Carbone organique total | % | 0.05 | 0.10 | 1.30 | 2.38 | 1.26 | 1.06 | 1.55 | 1.49 | 1.16 | |
| Cyanure disponible | mg/kg | 0.5 | <0.5 | <0.5 | <0.5 | <0.5 | <0.5 | <0.5 | <0.5 | <0.5 | <0.5 |
| Cyanure total | mg/kg | 0.5 | <0.5 | <0.5 | 0.5 | 0.7 | <0.5 | 0.7 | <0.5 | <0.5 | <0.5 |
| IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON: | | | STN-9 | STN-10 | | | | | | | |
| Paramètre | Unités | MATRICE: | DATE D'ÉCHANTILLONNAGE: | Sédiment | Sédiment | | | | | | |
| | | | | 2018-08-23 | 2018-08-23 | | | | | | |
| | Unités | C / N | LDR | 9518871 | 9518839 | 9518840 | 9518842 | 9518843 | 9518844 | 9518845 | 9518850 |
| Carbone organique total | % | 0.05 | 1.23 | 1.19 | | | | | | | |
| Cyanure disponible | mg/kg | 0.5 | <0.5 | <0.5 | | | | | | | |
| Cyanure total | mg/kg | 0.5 | <0.5 | 0.5 | | | | | | | |

Commentaires: LDR - Limite de détection rapportée; C / N - Critères Normes

9518771-9518852 Une LDR plus élevée indique qu'une dilution a été effectuée afin de réduire la concentration des analytes ou de réduire l'interférence de la matrice.



Certifié par:

La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC.

Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 18M380320

N° DE PROJET: 181-11722-00-200

9770 ROUTE TRANSCANADIENNE
ST. LAURENT, QUEBEC
CANADA H4S 1V9
TEL (514)337-1000
FAX (514)333-3046
<http://www.agatlabs.com>

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

PRÉLEVÉ PAR: ISABELLE LUSSIER ET CATHERINE BLAIS

À L'ATTENTION DE: Dany Dumont

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: BÉCANCOUR

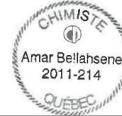
Métaux Extractibles Totaux (sédiments)

DATE DE RÉCEPTION: 2018-08-28

DATE DU RAPPORT: 2018-09-14

| Paramètre | IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON: | | | STN-1 | STN-2 | STN-3 | STN-4 | STN-5 | STN-6 | STN-7 | STN-8 |
|-----------|----------------------------------|----------|-------------------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| | Unités | MATRICE: | Sédiment | Sédiment | Sédiment | Sédiment | Sédiment | Sédiment | Sédiment | Sédiment | Sédiment |
| | | | DATE D'ÉCHANTILLONNAGE: | 2018-08-23 | 2018-08-23 | 2018-08-23 | 2018-08-23 | 2018-08-23 | 2018-08-23 | 2018-08-23 | 2018-08-23 |
| Aluminium | mg/kg | | 20 | 2810 | 9950 | 12700 | 12400 | 12600 | 15900 | 12100 | 12400 |
| Argent | mg/kg | | 0.5 | <0.5 | <0.5 | <0.5 | <0.5 | <0.5 | <0.5 | <0.5 | <0.5 |
| Arsenic | mg/kg | | 1.5 | <1.5 | 4.4 | 4.7 | 5.3 | 4.9 | 5.2 | 5.2 | 5.1 |
| Baryum | mg/kg | | 20 | 22 | 93 | 123 | 114 | 113 | 121 | 108 | 112 |
| Cadmium | mg/kg | | 0.3 | <0.3 | <0.3 | <0.3 | <0.3 | <0.3 | <0.3 | <0.3 | <0.3 |
| Chrome | mg/kg | | 2 | 8 | 35 | 31 | 42 | 46 | 48 | 42 | 44 |
| Cobalt | mg/kg | | 3 | 4 | 13 | 12 | 15 | 15 | 13 | 15 | 14 |
| Cuivre | mg/kg | | 40 | <40 | <40 | <40 | <40 | <40 | <40 | <40 | <40 |
| Étain | mg/kg | | 5 | <5 | <5 | <5 | <5 | <5 | <5 | <5 | <5 |
| Manganèse | mg/kg | | 3 | 226 | 534 | 620 | 834 | 784 | 809 | 713 | 881 |
| Mercure | mg/kg | | 0.02 | <0.02 | 0.09 | 0.11 | 0.14 | 0.14 | 0.14 | 0.12 | 0.14 |
| Nickel | mg/kg | | 2 | 9 | 31 | 32 | 38 | 39 | 49 | 37 | 37 |
| Plomb | mg/kg | | 5 | 5 | 22 | 15 | 17 | 18 | 18 | 17 | 17 |
| Sélénium | mg/kg | | 1.0 | <1.0 | <1.0 | <1.0 | <1.0 | <1.0 | <1.0 | <1.0 | <1.0 |
| Zinc | mg/kg | | 10 | 38 | 98 | 93 | 110 | 116 | 118 | 110 | 112 |

Certifié par:




La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC.

Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 18M380320

N° DE PROJET: 181-11722-00-200

9770 ROUTE TRANSCANADIENNE
ST. LAURENT, QUEBEC
CANADA H4S 1V9
TEL (514)337-1000
FAX (514)333-3046
<http://www.agatlabs.com>

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

PRÉLEVÉ PAR: ISABELLE LUSSIER ET CATHERINE BLAIS

À L'ATTENTION DE: Dany Dumont

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: BÉCANCOUR

Métaux Extractibles Totaux (sédiments)

DATE DE RÉCEPTION: 2018-08-28

DATE DU RAPPORT: 2018-09-14

| Paramètre | IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON: | | | STN-9 | STN-10 |
|-----------|----------------------------------|----------|-------------------------|------------|------------|
| | Unités | MATRICE: | Sédiment | Sédiment | |
| | | | DATE D'ÉCHANTILLONNAGE: | 2018-08-23 | 2018-08-23 |
| Aluminium | mg/kg | | 20 | 11800 | 12300 |
| Argent | mg/kg | | 0.5 | <0.5 | <0.5 |
| Arsenic | mg/kg | | 1.5 | 4.7 | 4.9 |
| Baryum | mg/kg | | 20 | 108 | 114 |
| Cadmium | mg/kg | | 0.3 | <0.3 | <0.3 |
| Chrome | mg/kg | | 2 | 40 | 39 |
| Cobalt | mg/kg | | 3 | 14 | 14 |
| Cuivre | mg/kg | | 40 | <40 | <40 |
| Étain | mg/kg | | 5 | <5 | <5 |
| Manganèse | mg/kg | | 3 | 785 | 843 |
| Mercure | mg/kg | | 0.02 | 0.13 | 0.14 |
| Nickel | mg/kg | | 2 | 36 | 36 |
| Plomb | mg/kg | | 5 | 16 | 16 |
| Sélénium | mg/kg | | 1.0 | <1.0 | <1.0 |
| Zinc | mg/kg | | 10 | 104 | 100 |

Commentaires: LDR - Limite de détection rapportée; C / N - Critères Normes

9518771-9518852 Une LDR plus élevée indique qu'une dilution a été effectuée afin de réduire la concentration des analytes ou de réduire l'interférence de la matrice.



Certifié par:

La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC.

Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 18M380320

N° DE PROJET: 181-11722-00-200

9770 ROUTE TRANSCANADIENNE
ST. LAURENT, QUEBEC
CANADA H4S 1V9
TEL (514)337-1000
FAX (514)333-3046
<http://www.agatlabs.com>

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

PRÉLEVÉ PAR: ISABELLE LUSSIER ET CATHERINE BLAIS

À L'ATTENTION DE: Dany Dumont

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: BÉCANCOUR

BPC congénères (sédiment)

DATE DE RÉCEPTION: 2018-08-28

DATE DU RAPPORT: 2018-09-14

| Paramètre | Unités | C / N: A | C / N: B | C / N: C | C / N: D | IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON: | | STN-1 | STN-2 | STN-3 | STN-4 | STN-5 |
|---------------------|--------|----------|----------|----------|----------|----------------------------------|-------------------------|----------|----------|----------|----------|----------|
| | | | | | | MATRICE: | DATE D'ÉCHANTILLONNAGE: | Sédiment | Sédiment | Sédiment | Sédiment | Sédiment |
| CI-3 IUPAC #17+18 | mg/kg | | | | | | 0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 |
| CI-3 IUPAC #28+31 | mg/kg | | | | | | 0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 |
| CI-3 IUPAC #33 | mg/kg | | | | | | 0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 |
| CI-4 IUPAC #52 | mg/kg | | | | | | 0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 |
| CI-4 IUPAC #49 | mg/kg | | | | | | 0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 |
| CI-4 IUPAC #44 | mg/kg | | | | | | 0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 |
| CI-4 IUPAC #74 | mg/kg | | | | | | 0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 |
| CI-4 IUPAC #70 | mg/kg | | | | | | 0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 |
| CI-5 IUPAC #95 | mg/kg | | | | | | 0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 |
| CI-5 IUPAC #101 | mg/kg | | | | | | 0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 |
| CI-5 IUPAC #99 | mg/kg | | | | | | 0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 |
| CI-5 IUPAC #87 | mg/kg | | | | | | 0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 |
| CI-5 IUPAC #110 | mg/kg | | | | | | 0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 |
| CI-5 IUPAC #82 | mg/kg | | | | | | 0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 |
| CI-6 IUPAC #151 | mg/kg | | | | | | 0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 |
| CI-6 IUPAC #149 | mg/kg | | | | | | 0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 |
| CI-5 IUPAC #118 | mg/kg | | | | | | 0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 |
| CI-6 IUPAC #153 | mg/kg | | | | | | 0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 |
| CI-6 IUPAC #132 | mg/kg | | | | | | 0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 |
| CI-5 IUPAC #105 | mg/kg | | | | | | 0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 |
| CI-6 IUPAC #158+138 | mg/kg | | | | | | 0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 |
| CI-7 IUPAC #187 | mg/kg | | | | | | 0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 |
| CI-7 IUPAC #183 | mg/kg | | | | | | 0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 |
| CI-6 IUPAC #128 | mg/kg | | | | | | 0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 |
| CI-7 IUPAC #177 | mg/kg | | | | | | 0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 |
| CI-7 IUPAC #171 | mg/kg | | | | | | 0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 |
| CI-6 IUPAC #156 | mg/kg | | | | | | 0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 |
| CI-7 IUPAC #180 | mg/kg | | | | | | 0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 |

Certifié par:



Robert Roch

La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC.

Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 18M380320

N° DE PROJET: 181-11722-00-200

9770 ROUTE TRANSCANADIENNE
ST. LAURENT, QUEBEC
CANADA H4S 1V9
TEL (514)337-1000
FAX (514)333-3046
<http://www.agatlabs.com>

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

PRÉLEVÉ PAR: ISABELLE LUSSIER ET CATHERINE BLAIS

À L'ATTENTION DE: Dany Dumont

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: BÉCANCOUR

BPC congénères (sédiment)

DATE DE RÉCEPTION: 2018-08-28

DATE DU RAPPORT: 2018-09-14

| Paramètre | Unités | IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON: | | | | STN-1 | STN-2 | STN-3 | STN-4 | STN-5 | | |
|---|--------|----------------------------------|----------|----------|----------|-------------------------|------------|------------|------------|------------|------------|-----|
| | | C / N: A | C / N: B | C / N: C | C / N: D | MATRICE: | Sédiment | Sédiment | Sédiment | Sédiment | | |
| | | | | | | DATE D'ÉCHANTILLONNAGE: | 2018-08-23 | 2018-08-23 | 2018-08-23 | 2018-08-23 | | |
| Paramètre | Unités | C / N: A | C / N: B | C / N: C | C / N: D | LDR | 9518771 | 9518839 | 9518840 | 9518842 | 9518843 | |
| CI-7 IUPAC #191 | mg/kg | | | | | 0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | |
| CI-6 IUPAC #169 | mg/kg | | | | | 0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | |
| CI-7 IUPAC #170 | mg/kg | | | | | 0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | |
| CI-8 IUPAC #199 | mg/kg | | | | | 0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | |
| CI-9 IUPAC #208 | mg/kg | | | | | 0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | |
| CI-8 IUPAC #195 | mg/kg | | | | | 0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | |
| CI-8 IUPAC #194 | mg/kg | | | | | 0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | |
| CI-8 IUPAC #205 | mg/kg | | | | | 0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | |
| CI-9 IUPAC #206 | mg/kg | | | | | 0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | |
| CI-10 IUPAC #209 | mg/kg | | | | | 0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | |
| Sommation BPC congénères (ciblés et non-ciblés) | mg/kg | 0.2 | 1 | 10 | 50 | 0.010 | <0.010[<A] | <0.010[<A] | <0.010[<A] | <0.010[<A] | <0.010[<A] | |
| Humidité | % | | | | | 0.1 | 26.8 | 52.4 | 66.9 | 63.8 | 61.0 | |
| Étalon de recouvrement | Unités | | | | | Limites | | | | | | |
| CI-3 IUPAC #16 | % | | | | | 40-140 | | 110 | 117 | 111 | 108 | 103 |
| CI-4 IUPAC #65 | % | | | | | 40-140 | | 118 | 117 | 107 | 116 | 105 |
| CI-6 IUPAC #166 | % | | | | | 40-140 | | 102 | 100 | 102 | 103 | 96 |
| CI-8 IUPAC #200 | % | | | | | 40-140 | | 104 | 103 | 101 | 103 | 93 |

Certifié par:



Robert Roch

La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC.

Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 18M380320

N° DE PROJET: 181-11722-00-200

9770 ROUTE TRANSCANADIENNE
ST. LAURENT, QUEBEC
CANADA H4S 1V9
TEL (514)337-1000
FAX (514)333-3046
<http://www.agatlabs.com>

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

PRÉLEVÉ PAR: ISABELLE LUSSIER ET CATHERINE BLAIS

À L'ATTENTION DE: Dany Dumont

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: BÉCANCOUR

BPC congénères (sédiment)

DATE DE RÉCEPTION: 2018-08-28

DATE DU RAPPORT: 2018-09-14

| Paramètre | Unités | C / N: A | C / N: B | C / N: C | C / N: D | IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON: | | STN-6 | STN-7 | STN-8 | STN-9 | STN-10 |
|---------------------|--------|----------|----------|----------|----------|----------------------------------|-------------------------|----------|----------|----------|----------|----------|
| | | | | | | MATRICE: | DATE D'ÉCHANTILLONNAGE: | Sédiment | Sédiment | Sédiment | Sédiment | Sédiment |
| CI-3 IUPAC #17+18 | mg/kg | | | | | | 0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 |
| CI-3 IUPAC #28+31 | mg/kg | | | | | | 0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 |
| CI-3 IUPAC #33 | mg/kg | | | | | | 0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 |
| CI-4 IUPAC #52 | mg/kg | | | | | | 0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 |
| CI-4 IUPAC #49 | mg/kg | | | | | | 0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 |
| CI-4 IUPAC #44 | mg/kg | | | | | | 0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 |
| CI-4 IUPAC #74 | mg/kg | | | | | | 0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 |
| CI-4 IUPAC #70 | mg/kg | | | | | | 0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 |
| CI-5 IUPAC #95 | mg/kg | | | | | | 0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 |
| CI-5 IUPAC #101 | mg/kg | | | | | | 0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 |
| CI-5 IUPAC #99 | mg/kg | | | | | | 0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 |
| CI-5 IUPAC #87 | mg/kg | | | | | | 0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 |
| CI-5 IUPAC #110 | mg/kg | | | | | | 0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 |
| CI-5 IUPAC #82 | mg/kg | | | | | | 0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 |
| CI-6 IUPAC #151 | mg/kg | | | | | | 0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 |
| CI-6 IUPAC #149 | mg/kg | | | | | | 0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 |
| CI-5 IUPAC #118 | mg/kg | | | | | | 0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 |
| CI-6 IUPAC #153 | mg/kg | | | | | | 0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 |
| CI-6 IUPAC #132 | mg/kg | | | | | | 0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 |
| CI-5 IUPAC #105 | mg/kg | | | | | | 0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 |
| CI-6 IUPAC #158+138 | mg/kg | | | | | | 0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 |
| CI-7 IUPAC #187 | mg/kg | | | | | | 0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 |
| CI-7 IUPAC #183 | mg/kg | | | | | | 0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 |
| CI-6 IUPAC #128 | mg/kg | | | | | | 0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 |
| CI-7 IUPAC #177 | mg/kg | | | | | | 0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 |
| CI-7 IUPAC #171 | mg/kg | | | | | | 0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 |
| CI-6 IUPAC #156 | mg/kg | | | | | | 0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 |
| CI-7 IUPAC #180 | mg/kg | | | | | | 0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 |

Certifié par:



Robert Roch

La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC.

Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 18M380320

N° DE PROJET: 181-11722-00-200

9770 ROUTE TRANSCANADIENNE
ST. LAURENT, QUEBEC
CANADA H4S 1V9
TEL (514)337-1000
FAX (514)333-3046
<http://www.agatlabs.com>

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

PRÉLEVÉ PAR: ISABELLE LUSSIER ET CATHERINE BLAIS

À L'ATTENTION DE: Dany Dumont

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: BÉCANCOUR

BPC congénères (sédiment)

DATE DE RÉCEPTION: 2018-08-28

DATE DU RAPPORT: 2018-09-14

| Paramètre | Unités | IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON: | | | | STN-6 | STN-7 | STN-8 | STN-9 | STN-10 |
|---|--------|----------------------------------|----------|----------|----------|-------------------------|------------|------------|------------|------------|
| | | C / N: A | C / N: B | C / N: C | C / N: D | MATRICE: | Sédiment | Sédiment | Sédiment | Sédiment |
| | | | | | | DATE D'ÉCHANTILLONNAGE: | 2018-08-23 | 2018-08-23 | 2018-08-23 | 2018-08-23 |
| CI-7 IUPAC #191 | mg/kg | | | | | 0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 |
| CI-6 IUPAC #169 | mg/kg | | | | | 0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 |
| CI-7 IUPAC #170 | mg/kg | | | | | 0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 |
| CI-8 IUPAC #199 | mg/kg | | | | | 0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 |
| CI-9 IUPAC #208 | mg/kg | | | | | 0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 |
| CI-8 IUPAC #195 | mg/kg | | | | | 0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 |
| CI-8 IUPAC #194 | mg/kg | | | | | 0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 |
| CI-8 IUPAC #205 | mg/kg | | | | | 0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 |
| CI-9 IUPAC #206 | mg/kg | | | | | 0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 |
| CI-10 IUPAC #209 | mg/kg | | | | | 0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 |
| Sommation BPC congénères (ciblés et non-ciblés) | mg/kg | 0.2 | 1 | 10 | 50 | 0.010 | <0.010[<A] | <0.010[<A] | <0.010[<A] | <0.010[<A] |
| Humidité | % | | | | | 0.1 | 60.8 | 59.1 | 61.8 | 60.9 |
| Étalon de recouvrement | Unités | | | Limites | | | | | | |
| CI-3 IUPAC #16 | % | | | 40-140 | | 111 | 123 | 109 | 99 | 106 |
| CI-4 IUPAC #65 | % | | | 40-140 | | 114 | 122 | 116 | 107 | 112 |
| CI-6 IUPAC #166 | % | | | 40-140 | | 101 | 113 | 101 | 97 | 98 |
| CI-8 IUPAC #200 | % | | | 40-140 | | 103 | 114 | 101 | 97 | 97 |

Commentaires: LDR - Limite de détection rapportée; C / N - Critères Normes: A se réfère QC PTC 2016 A, B se réfère QC PTC 2016 B, C se réfère QC PTC 2016 C, D se réfère QC RESC (Annexe 1). Les valeurs des critères sont uniquement fournies comme référence générale. Les critères fournis peuvent être ou ne pas être pertinents pour l'utilisation prévue. Se référer directement à la norme applicable pour l'interprétation réglementaire.

9518771-9518852 Une LDR plus élevée indique qu'une dilution a été effectuée afin de réduire la concentration des analytes ou de réduire l'interférence de la matrice.



Certifié par:

Robert Roch

La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC.

Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 18M380320

N° DE PROJET: 181-11722-00-200

9770 ROUTE TRANSCANADIENNE
ST. LAURENT, QUEBEC
CANADA H4S 1V9
TEL (514)337-1000
FAX (514)333-3046
<http://www.agatlabs.com>

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

PRÉLEVÉ PAR: ISABELLE LUSSIER ET CATHERINE BLAIS

À L'ATTENTION DE: Dany Dumont

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: BÉCANCOUR

Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) (sédiments)

DATE DE RÉCEPTION: 2018-08-28

DATE DU RAPPORT: 2018-09-14

| Paramètre | IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON: | | | STN-1 | STN-2 | STN-3 | STN-4 | STN-5 | STN-6 | STN-7 | STN-8 |
|------------------------------------|----------------------------------|----------|-------------------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| | Unités | MATRICE: | DATE D'ÉCHANTILLONNAGE: | Sédiment |
| | | | | 2018-08-23 | 2018-08-23 | 2018-08-23 | 2018-08-23 | 2018-08-23 | 2018-08-23 | 2018-08-23 | 2018-08-23 |
| Acénaphthène | mg/kg | | 0.003 | <0.003 | <0.003 | <0.003 | <0.003 | <0.003 | <0.003 | <0.003 | <0.003 |
| Acénaphthylène | mg/kg | | 0.003 | <0.003 | <0.003 | <0.003 | <0.003 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | <0.003 |
| Anthracène | mg/kg | | 0.01 | <0.01 | 0.02 | <0.01 | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 | <0.01 |
| Benzo (a) anthracène | mg/kg | | 0.01 | <0.01 | 0.02 | 0.02 | 0.02 | 0.02 | 0.02 | 0.03 | 0.02 |
| Benzo (a) pyrène | mg/kg | | 0.01 | <0.01 | 0.02 | 0.02 | 0.02 | 0.02 | 0.02 | 0.03 | 0.03 |
| Benzo (b) fluoranthène | mg/kg | | 0.01 | <0.01 | 0.02 | 0.01 | 0.02 | 0.02 | 0.03 | 0.03 | 0.03 |
| Benzo (j) fluoranthène | mg/kg | | 0.01 | <0.01 | 0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.02 | 0.02 | 0.02 |
| Benzo (k) fluoranthène | mg/kg | | 0.01 | <0.01 | 0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.02 | 0.01 |
| Benzo (b,j,k) fluoranthène | mg/kg | | 0.01 | <0.01 | 0.05 | 0.03 | 0.05 | 0.05 | 0.06 | 0.06 | 0.05 |
| Benzo (c) phénanthrène | mg/kg | | 0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 |
| Benzo (g,h,i) pérylène | mg/kg | | 0.01 | <0.01 | 0.02 | 0.01 | 0.02 | 0.02 | 0.02 | 0.02 | 0.02 |
| Chrysène | mg/kg | | 0.01 | <0.01 | 0.03 | 0.02 | 0.03 | 0.03 | 0.03 | 0.03 | 0.03 |
| Dibenzo (a,h) anthracène | mg/kg | | 0.003 | <0.003 | 0.004 | <0.003 | <0.003 | <0.003 | <0.003 | <0.003 | 0.005 |
| Dibenzo (a,i) pyrène | mg/kg | | 0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 |
| Dibenzo (a,h) pyrène | mg/kg | | 0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 |
| Dibenzo (a,l) pyrène | mg/kg | | 0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 |
| Diméthyl-7,12 benzo (a) anthracène | mg/kg | | 0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 |
| Fluoranthène | mg/kg | | 0.01 | <0.01 | 0.06 | 0.03 | 0.05 | 0.05 | 0.06 | 0.06 | 0.05 |
| Fluorène | mg/kg | | 0.01 | <0.01 | 0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 |
| Indéno (1,2,3-cd) pyrène | mg/kg | | 0.01 | <0.01 | 0.01 | <0.01 | 0.02 | 0.02 | 0.02 | 0.02 | 0.02 |
| Méthyl-3 cholanthrène | mg/kg | | 0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 |
| Naphtalène | mg/kg | | 0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 |
| Phénanthrène | mg/kg | | 0.01 | <0.01 | 0.07 | 0.02 | 0.02 | 0.02 | 0.02 | 0.03 | 0.02 |
| Pyrène | mg/kg | | 0.01 | <0.01 | 0.05 | 0.04 | 0.05 | 0.05 | 0.05 | 0.06 | 0.05 |
| Méthyl-1 naphtalène | mg/kg | | 0.01 | <0.01 | <0.01 | 0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.01 | <0.01 | <0.01 |
| Méthyl-2 naphtalène | mg/kg | | 0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.02 | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.02 | <0.01 |
| Diméthyl-1,3 naphtalène | mg/kg | | 0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 |
| Triméthyl-2,3,5 naphtalène | mg/kg | | 0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 |

Certifié par:



Robert Roch

La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC.

Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 18M380320

N° DE PROJET: 181-11722-00-200

9770 ROUTE TRANSCANADIENNE
ST. LAURENT, QUEBEC
CANADA H4S 1V9
TEL (514)337-1000
FAX (514)333-3046
<http://www.agatlabs.com>

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

PRÉLEVÉ PAR: ISABELLE LUSSIER ET CATHERINE BLAIS

À L'ATTENTION DE: Dany Dumont

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: BÉCANCOUR

Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) (sédiments)

DATE DE RÉCEPTION: 2018-08-28

DATE DU RAPPORT: 2018-09-14

| Paramètre | IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON: | | | STN-1 | STN-2 | STN-3 | STN-4 | STN-5 | STN-6 | STN-7 | STN-8 |
|----------------------------|----------------------------------|----------|-------------------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| | Unités | MATRICE: | DATE D'ÉCHANTILLONNAGE: | Sédiment |
| | | | | 2018-08-23 | 2018-08-23 | 2018-08-23 | 2018-08-23 | 2018-08-23 | 2018-08-23 | 2018-08-23 | 2018-08-23 |
| HAP bas poids moléculaire | mg/kg | | 0.01 | <0.01 | 0.11 | 0.04 | 0.03 | 0.04 | 0.05 | 0.07 | 0.02 |
| HAP haut poids moléculaire | mg/kg | | 0.01 | <0.01 | 0.18 | 0.13 | 0.17 | 0.17 | 0.18 | 0.21 | 0.19 |
| Humidité | % | | 0.1 | 26.8 | 52.4 | 66.9 | 63.8 | 61.0 | 60.8 | 59.1 | 61.8 |
| Étalon de recouvrement | Unités | Limites | | | | | | | | | |
| Acénaphthène-D10 | % | 40-140 | | 92 | 92 | 101 | 93 | 97 | 104 | 102 | 95 |
| Fluoranthène-D10 | % | 40-140 | | 85 | 86 | 93 | 85 | 92 | 96 | 96 | 87 |
| Pérylène-D12 | % | 40-140 | | 86 | 86 | 99 | 85 | 95 | 103 | 103 | 94 |

Certifié par:



Robert Roch

La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC.

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

PRÉLEVÉ PAR: ISABELLE LUSSIER ET CATHERINE BLAIS

Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 18M380320

N° DE PROJET: 181-11722-00-200

9770 ROUTE TRANSCANADIENNE
ST. LAURENT, QUEBEC
CANADA H4S 1V9
TEL (514)337-1000
FAX (514)333-3046
<http://www.agatlabs.com>

À L'ATTENTION DE: Dany Dumont

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: BÉCANCOUR

Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) (sédiments)

DATE DE RÉCEPTION: 2018-08-28

DATE DU RAPPORT: 2018-09-14

| Paramètre | IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON: | | | STN-9 | STN-10 |
|------------------------------------|----------------------------------|----------|-------------------------|------------|------------|
| | Unités | MATRICE: | Sédiment | Sédiment | |
| | | | DATE D'ÉCHANTILLONNAGE: | 2018-08-23 | 2018-08-23 |
| Acénaphthène | mg/kg | | 0.003 | <0.003 | <0.003 |
| Acénaphtylène | mg/kg | | 0.003 | 0.007 | 0.008 |
| Anthracène | mg/kg | | 0.01 | <0.01 | <0.01 |
| Benzo (a) anthracène | mg/kg | | 0.01 | 0.02 | 0.02 |
| Benzo (a) pyrène | mg/kg | | 0.01 | 0.02 | 0.02 |
| Benzo (b) fluoranthène | mg/kg | | 0.01 | 0.02 | 0.03 |
| Benzo (j) fluoranthène | mg/kg | | 0.01 | 0.01 | 0.02 |
| Benzo (k) fluoranthène | mg/kg | | 0.01 | 0.01 | 0.02 |
| Benzo (b,j,k) fluoranthène | mg/kg | | 0.01 | 0.05 | 0.06 |
| Benzo (c) phénanthrène | mg/kg | | 0.01 | <0.01 | <0.01 |
| Benzo (g,h,i) pérylène | mg/kg | | 0.01 | 0.02 | 0.02 |
| Chrysène | mg/kg | | 0.01 | 0.03 | 0.03 |
| Dibenzo (a,h) anthracène | mg/kg | | 0.003 | <0.003 | <0.003 |
| Dibenzo (a,i) pyrène | mg/kg | | 0.01 | <0.01 | <0.01 |
| Dibenzo (a,h) pyrène | mg/kg | | 0.01 | <0.01 | <0.01 |
| Dibenzo (a,l) pyrène | mg/kg | | 0.01 | <0.01 | <0.01 |
| Diméthyl-7,12 benzo (a) anthracène | mg/kg | | 0.01 | <0.01 | <0.01 |
| Fluoranthène | mg/kg | | 0.01 | 0.05 | 0.05 |
| Fluorène | mg/kg | | 0.01 | <0.01 | <0.01 |
| Indéno (1,2,3-cd) pyrène | mg/kg | | 0.01 | 0.02 | 0.02 |
| Méthyl-3 cholanthrène | mg/kg | | 0.01 | <0.01 | <0.01 |
| Naphtalène | mg/kg | | 0.01 | <0.01 | <0.01 |
| Phénanthrène | mg/kg | | 0.01 | 0.02 | 0.02 |
| Pyrène | mg/kg | | 0.01 | 0.05 | 0.06 |
| Méthyl-1 naphtalène | mg/kg | | 0.01 | <0.01 | <0.01 |
| Méthyl-2 naphtalène | mg/kg | | 0.01 | 0.01 | 0.01 |
| Diméthyl-1,3 naphtalène | mg/kg | | 0.01 | <0.01 | <0.01 |
| Triméthyl-2,3,5 naphtalène | mg/kg | | 0.01 | <0.01 | <0.01 |

Certifié par:



Robert Roch

La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC.

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

PRÉLEVÉ PAR: ISABELLE LUSSIER ET CATHERINE BLAIS

Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 18M380320

N° DE PROJET: 181-11722-00-200

 9770 ROUTE TRANSCANADIENNE
 ST. LAURENT, QUEBEC
 CANADA H4S 1V9
 TEL (514)337-1000
 FAX (514)333-3046
<http://www.agatlabs.com>
À L'ATTENTION DE: Dany Dumont

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: BÉCANCOUR

Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) (sédiments)

DATE DE RÉCEPTION: 2018-08-28

DATE DU RAPPORT: 2018-09-14

| Paramètre | IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON: | | | STN-9 | STN-10 |
|-------------------------------|---|-----------------|-----------------|--------------------------------|-------------------|
| | Unités | MATRICE: | Sédiment | DATE D'ÉCHANTILLONNAGE: | |
| | | | | 2018-08-23 | 2018-08-23 |
| HAP bas poids moléculaire | mg/kg | | 0.01 | 0.04 | 0.04 |
| HAP haut poids moléculaire | mg/kg | | 0.01 | 0.17 | 0.18 |
| Humidité | % | | 0.1 | 60.9 | 63.7 |
| Étalon de recouvrement | Unités | Limites | | | |
| Acénaphthène-D10 | % | 40-140 | 97 | 96 | |
| Fluoranthène-D10 | % | 40-140 | 88 | 91 | |
| Pérylène-D12 | % | 40-140 | 95 | 96 | |

Commentaires: LDR - Limite de détection rapportée; C / N - Critères Normes

9518771-9518852 HAP bas poids moléculaire: naphtalène, 2-méthynaphtalène, acénaphtylène, acénaphthène, fluorène, phénanthrène, anthracène

HAP haut poids moléculaire: fluoranthène, pyrène, benzo(a)anthracène, chrysène, benzo(a)pyrène, dibenzo(a,h)anthracène

Une LDR plus élevée indique qu'une dilution a été effectuée afin de réduire la concentration des analytes ou de réduire l'interférence de la matrice.


Certifié par:
Robert Roch

La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC.

Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 18M380320

N° DE PROJET: 181-11722-00-200

9770 ROUTE TRANSCANADIENNE
ST. LAURENT, QUEBEC
CANADA H4S 1V9
TEL (514)337-1000
FAX (514)333-3046
<http://www.agatlabs.com>

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

PRÉLEVÉ PAR: ISABELLE LUSSIER ET CATHERINE BLAIS

À L'ATTENTION DE: Dany Dumont

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: BÉCANCOUR

Hydrocarbures pétroliers C10-C50 (sédiment)

DATE DE RÉCEPTION: 2018-08-28

DATE DU RAPPORT: 2018-09-14

| Paramètre | Unités | IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON: | | | | | | STN-1 | STN-2 | STN-3 | STN-4 | STN-5 |
|------------------------------------|--------|----------------------------------|----------|----------|----------|-----|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| | | C / N: A | C / N: B | C / N: C | C / N: D | LDR | MATRICE: | Sédiment | Sédiment | Sédiment | Sédiment | Sédiment |
| Hydrocarbures pétroliers C10 à C50 | mg/kg | 300 | 700 | 3500 | 10000 | 50 | <50[<A] | 70[<A] | 68[<A] | 84[<A] | 78[<A] | |
| Humidité | % | | | | | 0.1 | 26.8 | 52.4 | 66.9 | 63.8 | 61.0 | |
| Étalon de recouvrement | Unités | Limites | | | | | | | | | | |
| Nonane | % | 40-140 | | | | | | 78 | 85 | 93 | 80 | 76 |
| Paramètre | Unités | IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON: | | | | | | STN-6 | STN-7 | STN-8 | STN-9 | STN-10 |
| | | C / N: A | C / N: B | C / N: C | C / N: D | LDR | MATRICE: | Sédiment | Sédiment | Sédiment | Sédiment | Sédiment |
| Hydrocarbures pétroliers C10 à C50 | mg/kg | 300 | 700 | 3500 | 10000 | 50 | 74[<A] | 78[<A] | 84[<A] | 75[<A] | 321[A-B] | |
| Humidité | % | | | | | 0.1 | 60.8 | 59.1 | 61.8 | 60.9 | 63.7 | |
| Étalon de recouvrement | Unités | Limites | | | | | | | | | | |
| Nonane | % | 40-140 | | | | | | 84 | 84 | 77 | 67 | 68 |

Commentaires: LDR - Limite de détection rapportée; C / N - Critères Normes: A se réfère QC PTC 2016 A, B se réfère QC PTC 2016 B, C se réfère QC PTC 2016 C, D se réfère QC RESC (Annexe 1)
Les valeurs des critères sont uniquement fournies comme référence générale. Les critères fournis peuvent être ou ne pas être pertinents pour l'utilisation prévue. Se référer directement à la norme applicable pour l'interprétation réglementaire.

9518771-9518852 Une LDR plus élevée indique qu'une dilution a été effectuée afin de réduire la concentration des analytes ou de réduire l'interférence de la matrice.



Certifié par:

Robert Roch

La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC.



AGAT

Laboratoires

9770 ROUTE TRANSCANADIENNE
ST. LAURENT, QUEBEC
CANADA H4S 1V9
TEL (514)337-1000
FAX (514)333-3046
<http://www.agatlabs.com>

Contrôle de qualité

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

N° BON DE TRAVAIL: 18M380320

N° DE PROJET: 181-11722-00-200

À L'ATTENTION DE: Dany Dumont

PRÉLEVÉ PAR: ISABELLE LUSSIER ET CATHERINE BLAIS

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: BÉCANCOUR

Analyse des Sols

| Date du rapport: 2018-09-14 | | | DUPLICATA | | | MATÉRIAU DE RÉFÉRENCE | | | BLANC FORTIFIÉ | | | ÉCH. FORTIFIÉ | | | |
|-----------------------------|-----|---------|-----------|--------|-----------|-----------------------|----------|---------|----------------|----------|---------|---------------|----------|---------|------|
| PARAMÈTRE | Lot | N° éch. | Dup #1 | Dup #2 | % d'écart | Blanc de méthode | % Récup. | Limites | | % Récup. | Limites | | % Récup. | Limites | |
| | | | | | | | | Inf. | Sup. | | Inf. | Sup. | | Inf. | Sup. |

Analyses inorganiques (sédiments)

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------------------------|---------|---------|------|------|--------|-------|-----|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Carbone organique total | 9518771 | 0.11 | 0.10 | NA | < 0.05 | 95% | 80% | 120% | NA | 80% | 120% | NA | 80% | 120% | |
| Cyanure total | 9518771 | 9518771 | <0.5 | <0.5 | NA | < 0.5 | NA | 80% | 120% | 103% | 80% | 120% | 111% | 80% | 120% |

Commentaires: NA : Non applicable

NA dans l'écart du duplicata indique que l'écart n'a pu être calculé car l'un ou les deux résultats sont < 5x LDR.

NA dans le pourcentage de récupération de l'échantillon fortifié indique que le résultat n'est pas fourni en raison de l'hétérogénéité de l'échantillon ou de la concentration trop élevée par rapport à l'ajout.

NA dans le blanc fortifié ou le MRC indique qu'il n'est pas requis par la procédure.

Le pourcentage de récupération du MRC peut être en dehors du critère d'acceptabilité de 80-120%, s'il est conforme à l'écart du certificat du matériau de référence.

Métaux Extractibles Totaux (sédiments)

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----------|---------|---------|-------|-------|-----|--------|------|-----|------|------|-----|------|------|-----|------|
| Aluminium | 9518771 | 9518771 | 2810 | 2850 | 1.3 | < 20 | 58% | 80% | 120% | 99% | 80% | 120% | NA | 80% | 120% |
| Argent | 9518771 | 9518771 | <0.5 | <0.5 | NA | < 0.5 | 101% | 80% | 120% | 108% | 80% | 120% | 95% | 80% | 120% |
| Arsenic | 9518771 | 9518771 | <1.5 | <1.5 | NA | < 1.5 | 102% | 80% | 120% | 111% | 80% | 120% | 104% | 80% | 120% |
| Baryum | 9518771 | 9518771 | 22 | 22 | NA | < 20 | 104% | 80% | 120% | 111% | 80% | 120% | 101% | 80% | 120% |
| Cadmium | 9518771 | 9518771 | <0.3 | <0.3 | NA | < 0.3 | 109% | 80% | 120% | 103% | 80% | 120% | NA | 80% | 120% |
| Chrome | 9518771 | 9518771 | 8 | 7 | NA | < 2 | 93% | 80% | 120% | 107% | 80% | 120% | 96% | 80% | 120% |
| Cobalt | 9518771 | 9518771 | 4 | <3 | NA | < 3 | 98% | 80% | 120% | 99% | 80% | 120% | NA | 80% | 120% |
| Cuivre | 9518771 | 9518771 | <40 | <40 | NA | < 40 | 112% | 80% | 120% | 96% | 80% | 120% | 105% | 80% | 120% |
| Étain | 9518771 | 9518771 | <5 | <5 | NA | < 5 | 95% | 80% | 120% | 101% | 80% | 120% | NA | 80% | 120% |
| Manganèse | 9518771 | 9518771 | 226 | 237 | 4.7 | < 3 | 105% | 80% | 120% | 108% | 80% | 120% | NA | 80% | 120% |
| Mercure | 9518771 | 9518771 | <0.02 | <0.02 | NA | < 0.02 | NA | 80% | 120% | 89% | 80% | 120% | NA | 80% | 120% |
| Nickel | 9518771 | 9518771 | 9 | 9 | NA | < 2 | 82% | 80% | 120% | 108% | 80% | 120% | 101% | 80% | 120% |
| Plomb | 9518771 | 9518771 | 5 | <5 | NA | < 5 | 119% | 80% | 120% | 107% | 80% | 120% | 110% | 80% | 120% |
| Sélénium | 9518771 | 9518771 | <1.0 | <1.0 | NA | < 1.0 | 117% | 80% | 120% | 100% | 80% | 120% | 109% | 80% | 120% |
| Zinc | 9518771 | 9518771 | 38 | 33 | NA | < 10 | 108% | 80% | 120% | 114% | 80% | 120% | 104% | 80% | 120% |

Commentaires: NA : Non applicable

NA dans l'écart du duplicata indique que l'écart n'a pu être calculé car l'un ou les deux résultats sont < 5x LDR.

NA dans le pourcentage de récupération de l'échantillon fortifié indique que le résultat n'est pas fourni en raison de l'hétérogénéité de l'échantillon ou de la concentration trop élevée par rapport à l'ajout.

NA dans le blanc fortifié ou le MRC indique qu'il n'est pas requis par la procédure.

Le pourcentage de récupération du MRC peut être en dehors du critère d'acceptabilité de 80-120%, s'il est conforme à l'écart du certificat du matériau de référence.

Métaux Extractibles Totaux (sédiments)

| | | | | | | | | | | | | | | |
|-----------|---------|------|------|------|-------|------|-----|------|------|-----|------|----|-----|------|
| Aluminium | 9528131 | 6700 | 6640 | 0.9 | < 20 | 97% | 80% | 120% | 107% | 80% | 120% | NA | 80% | 120% |
| Baryum | 9528131 | 82 | 98 | NA | < 20 | 94% | 80% | 120% | 108% | 80% | 120% | NA | 80% | 120% |
| Cadmium | 9528131 | 0.6 | 0.5 | NA | < 0.3 | 104% | 80% | 120% | 105% | 80% | 120% | NA | 80% | 120% |
| Chrome | 9528131 | 46 | 41 | 11.5 | < 2 | 101% | 80% | 120% | 105% | 80% | 120% | NA | 80% | 120% |
| Cobalt | 9528131 | 7 | 6 | NA | < 3 | 84% | 80% | 120% | 102% | 80% | 120% | NA | 80% | 120% |
| Cuivre | 9528131 | 118 | 185 | NA | < 40 | 107% | 80% | 120% | 104% | 80% | 120% | NA | 80% | 120% |
| Étain | 9528131 | <5 | <5 | NA | < 5 | 106% | 80% | 120% | 97% | 80% | 120% | NA | 80% | 120% |



AGAT

Laboratoires

9770 ROUTE TRANSCANADIENNE
ST. LAURENT, QUEBEC
CANADA H4S 1V9
TEL (514)337-1000
FAX (514)333-3046
<http://www.agatlabs.com>

Contrôle de qualité

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

N° DE PROJET: 181-11722-00-200

PRÉLEVÉ PAR: ISABELLE LUSSIER ET CATHERINE BLAIS

N° BON DE TRAVAIL: 18M380320

À L'ATTENTION DE: Dany Dumont

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: BÉCANCOUR

Analyse des Sols (Suite)

| Date du rapport: 2018-09-14 | | | DUPLICATA | | | MATÉRIAU DE RÉFÉRENCE | | | BLANC FORTIFIÉ | | | ÉCH. FORTIFIÉ | | | |
|-----------------------------|---------|---------|-----------|--------|-----------|-----------------------|----------|---------|----------------|----------|---------|---------------|----------|---------|------|
| PARAMÈTRE | Lot | N° éch. | Dup #1 | Dup #2 | % d'écart | Blanc de méthode | % Récup. | Limites | | % Récup. | Limites | | % Récup. | Limites | |
| | | | | | | | | Inf. | Sup. | | Inf. | Sup. | | Inf. | Sup. |
| Manganèse | 9528131 | 378 | 335 | 12.1 | < 3 | 100% | 80% | 120% | 107% | 80% | 120% | NA | 80% | 120% | |
| Nickel | 9528131 | 35 | 30 | 15.4 | < 2 | 105% | 80% | 120% | 109% | 80% | 120% | NA | 80% | 120% | |
| Plomb | 9528131 | 147 | 137 | 7.0 | < 5 | 98% | 80% | 120% | 103% | 80% | 120% | NA | 80% | 120% | |
| Zinc | 9528131 | 276 | 263 | 4.8 | < 10 | 96% | 80% | 120% | 109% | 80% | 120% | NA | 80% | 120% | |

Commentaires: NA : Non applicable

NA dans l'écart du duplicata indique que l'écart n'a pu être calculé car l'un ou les deux résultats sont < 5x LDR.

NA dans le pourcentage de récupération de l'échantillon fortifié indique que le résultat n'est pas fourni en raison de l'hétérogénéité de l'échantillon ou de la concentration trop élevée par rapport à l'ajout.

NA dans le blanc fortifié ou le MRC indique qu'il n'est pas requis par la procédure.

Le pourcentage de récupération du MRC peut être en dehors du critère d'acceptabilité de 80-120%, s'il est conforme à l'écart du certificat du matériau de référence.

Métaux Extractibles Totaux (sédiments)

| | | | | | | | | | | | | | | |
|-----------|---------|------|------|-----|-------|------|-----|------|------|-----|------|------|-----|------|
| Aluminium | 9509437 | NA | NA | 0.0 | < 20 | 70% | 80% | 120% | 101% | 80% | 120% | NA | 80% | 120% |
| Argent | 9509437 | 1.1 | 0.9 | NA | < 0.5 | 93% | 80% | 120% | 102% | 80% | 120% | 90% | 80% | 120% |
| Arsenic | 9509437 | 1.6 | <1.5 | NA | < 1.5 | 94% | 80% | 120% | 107% | 80% | 120% | 93% | 80% | 120% |
| Baryum | 9509437 | 102 | 100 | 2.0 | < 20 | 104% | 80% | 120% | 103% | 80% | 120% | 109% | 80% | 120% |
| Cadmium | 9509437 | <0.3 | <0.3 | NA | < 0.3 | 61% | 80% | 120% | 101% | 80% | 120% | NA | 80% | 120% |
| Chrome | 9509437 | 47 | 46 | 3.6 | < 2 | 75% | 80% | 120% | 101% | 80% | 120% | NA | 80% | 120% |
| Cobalt | 9509437 | 5 | 5 | NA | < 3 | 87% | 80% | 120% | 100% | 80% | 120% | NA | 80% | 120% |
| Cuivre | 9509437 | 261 | 255 | 2.3 | < 40 | 112% | 80% | 120% | 98% | 80% | 120% | 117% | 80% | 120% |
| Étain | 9509437 | 19 | 19 | NA | < 5 | 82% | 80% | 120% | 94% | 80% | 120% | NA | 80% | 120% |
| Manganèse | 9509437 | 80 | 79 | 1.4 | < 3 | 97% | 80% | 120% | 102% | 80% | 120% | 100% | 80% | 120% |
| Nickel | 9509437 | 52 | 50 | 4.5 | < 2 | 104% | 80% | 120% | 105% | 80% | 120% | NA | 80% | 120% |
| Plomb | 9509437 | 22 | 23 | NA | < 5 | 105% | 80% | 120% | 100% | 80% | 120% | 108% | 80% | 120% |
| Sélénium | 9509437 | 3.1 | 3.1 | NA | < 1.0 | 104% | 80% | 120% | 108% | 80% | 120% | 105% | 80% | 120% |
| Zinc | 9509437 | 446 | 433 | 3.0 | < 10 | 94% | 80% | 120% | 101% | 80% | 120% | 99% | 80% | 120% |

Commentaires: NA : Non applicable

NA dans l'écart du duplicata indique que l'écart n'a pu être calculé car l'un ou les deux résultats sont < 5x LDR.

NA dans le pourcentage de récupération de l'échantillon fortifié indique que le résultat n'est pas fourni en raison de l'hétérogénéité de l'échantillon ou de la concentration trop élevée par rapport à l'ajout.

NA dans le blanc fortifié ou le MRC indique qu'il n'est pas requis par la procédure.

Le pourcentage de récupération du MRC peut être en dehors du critère d'acceptabilité de 80-120%, s'il est conforme à l'écart du certificat du matériau de référence.

Certifié par:



La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC.



AGAT

Laboratoires

9770 ROUTE TRANSCANADIENNE
ST. LAURENT, QUEBEC
CANADA H4S 1V9
TEL (514)337-1000
FAX (514)333-3046
<http://www.agatlabs.com>

Contrôle de qualité

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

N° BON DE TRAVAIL: 18M380320

N° DE PROJET: 181-11722-00-200

À L'ATTENTION DE: Dany Dumont

PRÉLEVÉ PAR: ISABELLE LUSSIER ET CATHERINE BLAIS

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: BÉCANCOUR

Analyse organique de trace

| Date du rapport: 2018-09-14 | | | DUPLICATA | | | MATÉRIAU DE RÉFÉRENCE | | | BLANC FORTIFIÉ | | | ÉCH. FORTIFIÉ | | | |
|-----------------------------|-----|---------|-----------|--------|-----------|-----------------------|----------|---------|----------------|----------|---------|---------------|----------|---------|------|
| PARAMÈTRE | Lot | N° éch. | Dup #1 | Dup #2 | % d'écart | Blanc de méthode | % Récup. | Limites | | % Récup. | Limites | | % Récup. | Limites | |
| | | | | | | | | Inf. | Sup. | | Inf. | Sup. | | Inf. | Sup. |

Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) (sédiments)

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------------------------------------|---------|---------|---------|---------|------|---------|-----|-----|------|------|-----|------|------|-----|------|
| Acénaphthène | 9518839 | 9518839 | < 0.003 | 0.005 | NA | < 0.003 | 75% | 70% | 130% | 105% | 70% | 130% | 106% | 70% | 130% |
| Acénaphtylène | 9518839 | 9518839 | < 0.003 | 0.006 | NA | < 0.003 | 92% | 70% | 130% | 90% | 70% | 130% | 101% | 70% | 130% |
| Anthracène | 9518839 | 9518839 | 0.02 | 0.01 | NA | < 0.01 | 70% | 70% | 130% | 100% | 70% | 130% | 104% | 70% | 130% |
| Benzo (a) anthracène | 9518839 | 9518839 | 0.02 | 0.03 | NA | < 0.01 | 77% | 70% | 130% | 94% | 70% | 130% | 101% | 70% | 130% |
| Benzo (a) pyrène | 9518839 | 9518839 | 0.02 | 0.03 | NA | < 0.01 | 62% | 70% | 130% | 83% | 70% | 130% | 88% | 70% | 130% |
| Benzo (b) fluoranthène | 9518839 | 9518839 | 0.02 | 0.03 | NA | < 0.01 | 70% | 70% | 130% | 81% | 70% | 130% | 87% | 70% | 130% |
| Benzo (j) fluoranthène | 9518839 | 9518839 | 0.01 | 0.02 | NA | < 0.01 | NA | 70% | 130% | 90% | 70% | 130% | 93% | 70% | 130% |
| Benzo (k) fluoranthène | 9518839 | 9518839 | 0.01 | 0.02 | NA | < 0.01 | 72% | 70% | 130% | 75% | 70% | 130% | 79% | 70% | 130% |
| Benzo (b,j,k) fluoranthène | 9518839 | 9518839 | 0.05 | 0.07 | 33.3 | < 0.01 | NA | 70% | 130% | 81% | 70% | 130% | 86% | 70% | 130% |
| Benzo (c) phénanthrène | 9518839 | 9518839 | < 0.01 | < 0.01 | NA | < 0.01 | NA | 70% | 130% | 106% | 70% | 130% | 108% | 70% | 130% |
| Benzo (g,h,i) pérylène | 9518839 | 9518839 | 0.02 | 0.03 | NA | < 0.01 | 81% | 70% | 130% | 82% | 70% | 130% | 86% | 70% | 130% |
| Chrysène | 9518839 | 9518839 | 0.03 | 0.03 | NA | < 0.01 | 75% | 70% | 130% | 84% | 70% | 130% | 81% | 70% | 130% |
| Dibenzo (a,h) anthracène | 9518839 | 9518839 | 0.004 | < 0.003 | NA | < 0.003 | 86% | 70% | 130% | 87% | 70% | 130% | 94% | 70% | 130% |
| Dibenzo (a,i) pyrène | 9518839 | 9518839 | < 0.01 | < 0.01 | NA | < 0.01 | NA | 70% | 130% | 96% | 70% | 130% | 100% | 70% | 130% |
| Dibenzo (a,h) pyrène | 9518839 | 9518839 | < 0.01 | < 0.01 | NA | < 0.01 | NA | 70% | 130% | 93% | 70% | 130% | 94% | 70% | 130% |
| Dibenzo (a,l) pyrène | 9518839 | 9518839 | < 0.01 | < 0.01 | NA | < 0.01 | NA | 70% | 130% | 87% | 70% | 130% | 95% | 70% | 130% |
| Diméthyl-7,12 benzo (a) anthracène | 9518839 | 9518839 | < 0.01 | < 0.01 | NA | < 0.01 | NA | 70% | 130% | 72% | 70% | 130% | NA | 70% | 130% |
| Fluoranthène | 9518839 | 9518839 | 0.06 | 0.06 | 0.0 | < 0.01 | 73% | 70% | 130% | 102% | 70% | 130% | 102% | 70% | 130% |
| Fluorène | 9518839 | 9518839 | 0.01 | < 0.01 | NA | < 0.01 | 82% | 70% | 130% | 98% | 70% | 130% | 100% | 70% | 130% |
| Indéno (1,2,3-cd) pyrène | 9518839 | 9518839 | 0.01 | 0.02 | NA | < 0.01 | 77% | 70% | 130% | 82% | 70% | 130% | 88% | 70% | 130% |
| Méthyl-3 cholanthrène | 9518839 | 9518839 | < 0.01 | < 0.01 | NA | < 0.01 | NA | 70% | 130% | 76% | 70% | 130% | 83% | 70% | 130% |
| Naphtalène | 9518839 | 9518839 | < 0.01 | < 0.01 | NA | < 0.01 | 76% | 70% | 130% | 98% | 70% | 130% | 97% | 70% | 130% |
| Phénanthrène | 9518839 | 9518839 | 0.07 | 0.03 | NA | < 0.01 | 70% | 70% | 130% | 99% | 70% | 130% | 98% | 70% | 130% |
| Pyrène | 9518839 | 9518839 | 0.05 | 0.05 | 0.0 | < 0.01 | 72% | 70% | 130% | 104% | 70% | 130% | 112% | 70% | 130% |
| Méthyl-1 naphtalène | 9518839 | 9518839 | < 0.01 | < 0.01 | NA | < 0.01 | NA | 70% | 130% | 89% | 70% | 130% | 89% | 70% | 130% |
| Méthyl-2 naphtalène | 9518839 | 9518839 | 0.01 | 0.01 | NA | < 0.01 | 91% | 70% | 130% | 99% | 70% | 130% | 101% | 70% | 130% |
| Diméthyl-1,3 naphtalène | 9518839 | 9518839 | < 0.01 | < 0.01 | NA | < 0.01 | NA | 70% | 130% | 96% | 70% | 130% | 98% | 70% | 130% |
| Triméthyl-2,3,5 naphtalène | 9518839 | 9518839 | < 0.01 | < 0.01 | NA | < 0.01 | NA | 70% | 130% | 101% | 70% | 130% | 115% | 70% | 130% |
| HAP bas poids moléculaire | 9518839 | 9518839 | 0.12 | 0.07 | 52.6 | < 0.01 | NA | 70% | 130% | 99% | 70% | 130% | 101% | 70% | 130% |
| HAP haut poids moléculaire | 9518839 | 9518839 | 0.18 | 0.21 | 15.4 | < 0.01 | NA | 70% | 130% | 106% | 70% | 130% | 110% | 70% | 130% |

Commentaires: NA : Non applicable

NA dans l'écart du duplicata indique que l'écart n'a pu être calculé car l'un ou les deux résultats sont < 5x LDR.

NA dans le pourcentage de récupération de l'échantillon fortifié indique que le résultat n'est pas fourni en raison de l'hétérogénéité de l'échantillon ou de la concentration trop élevée par rapport à l'ajout.

NA dans le blanc fortifié ou le MRC indique qu'il n'est pas requis par la procédure.

L'écart acceptable est applicable pour 90% des composés. Pour les 10% des composés restants, un écart de 40 à 160% est acceptable.

Le pourcentage de récupération du MRC peut être en dehors du critère d'acceptabilité de 70-130%, s'il est conforme à l'écart du certificat du matériau de référence.

Le présent contrôle de qualité respecte les exigences du Guide méthodologique de caractérisation des sédiments(1). Chaque série de 10 échantillons comprend un blanc de méthode, un matériau de référence certifié, un matériau de référence interne, un fortifié et un duplicata de laboratoire.

(1) Guide méthodologique de caractérisation des sédiments, Centre Saint-Laurent – Environnement Canada et Ministère de l'environnement du Québec, Montréal, 1992.



AGAT

Laboratoires

9770 ROUTE TRANSCANADIENNE
ST. LAURENT, QUEBEC
CANADA H4S 1V9
TEL (514)337-1000
FAX (514)333-3046
<http://www.agatlabs.com>

Contrôle de qualité

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

N° DE PROJET: 181-11722-00-200

PRÉLEVÉ PAR: ISABELLE LUSSIER ET CATHERINE BLAIS

N° BON DE TRAVAIL: 18M380320

À L'ATTENTION DE: Dany Dumont

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: BÉCANCOUR

Analyse organique de trace (Suite)

| Date du rapport: 2018-09-14 | | | DUPLICATA | | | MATÉRIAU DE RÉFÉRENCE | | | BLANC FORTIFIÉ | | | ÉCH. FORTIFIÉ | | | |
|-----------------------------|-----|---------|-----------|--------|-----------|-----------------------|----------|---------|----------------|----------|---------|---------------|----------|---------|------|
| PARAMÈTRE | Lot | N° éch. | Dup #1 | Dup #2 | % d'écart | Blanc de méthode | % Récup. | Limites | | % Récup. | Limites | | % Récup. | Limites | |
| | | | | | | | | Inf. | Sup. | | Inf. | Sup. | | Inf. | Sup. |

Hydrocarbures pétroliers C10-C50 (sédiment)

Hydrocarbures pétroliers C10 à C50 9518839 9518839 70 67 NA < 50 100% 70% 130% 79% 70% 130% 81% 70% 130%

Commentaires: NA : Non applicable

NA dans l'écart du duplicata indique que l'écart n'a pu être calculé car l'un ou les deux résultats sont < 5x LDR.

NA dans le pourcentage de récupération de l'échantillon fortifié indique que le résultat n'est pas fourni en raison de l'hétérogénéité de l'échantillon ou de la concentration trop élevée par rapport à l'ajout.

NA dans le blanc fortifié ou le MRC indique qu'il n'est pas requis par la procédure.

Le pourcentage de récupération du MRC peut être en dehors du critère d'acceptabilité de 70-130%, s'il est conforme à l'écart du certificat du matériau de référence.

Le présent contrôle de qualité respecte les exigences du Guide méthodologique de caractérisation des sédiments(1). Chaque série de 10 échantillons comprend un blanc de méthode, un matériau de référence certifié, un matériau de référence interne, un fortifié et un duplicata de laboratoire.

(1) Guide méthodologique de caractérisation des sédiments, Centre Saint-Laurent – Environnement Canada et Ministère de l'environnement du Québec, Montréal, 1992.

BPC congénères (sédiment)

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|---------------------|---------|---------|---------|---------|-----|---------|------|-----|------|------|-----|------|------|-----|------|
| CI-3 IUPAC #17+18 | 9518839 | 9518839 | < 0.010 | < 0.010 | 0.0 | < 0.010 | NA | 70% | 130% | 109% | 70% | 130% | 102% | 70% | 130% |
| CI-3 IUPAC #28+31 | 9518839 | 9518839 | < 0.010 | < 0.010 | 0.0 | < 0.010 | 96% | 70% | 130% | 111% | 70% | 130% | 106% | 70% | 130% |
| CI-3 IUPAC #33 | 9518839 | 9518839 | < 0.010 | < 0.010 | 0.0 | < 0.010 | NA | 70% | 130% | 112% | 70% | 130% | 110% | 70% | 130% |
| CI-4 IUPAC #52 | 9518839 | 9518839 | < 0.010 | < 0.010 | 0.0 | < 0.010 | 100% | 70% | 130% | 107% | 70% | 130% | 106% | 70% | 130% |
| CI-4 IUPAC #49 | 9518839 | 9518839 | < 0.010 | < 0.010 | 0.0 | < 0.010 | NA | 70% | 130% | 143% | 70% | 130% | NA | 70% | 130% |
| CI-4 IUPAC #44 | 9518839 | 9518839 | < 0.010 | < 0.010 | 0.0 | < 0.010 | NA | 70% | 130% | 109% | 70% | 130% | 106% | 70% | 130% |
| CI-4 IUPAC #74 | 9518839 | 9518839 | < 0.010 | < 0.010 | 0.0 | < 0.010 | NA | 70% | 130% | 105% | 70% | 130% | 106% | 70% | 130% |
| CI-4 IUPAC #70 | 9518839 | 9518839 | < 0.010 | < 0.010 | 0.0 | < 0.010 | NA | 70% | 130% | 118% | 70% | 130% | 117% | 70% | 130% |
| CI-5 IUPAC #95 | 9518839 | 9518839 | < 0.010 | < 0.010 | 0.0 | < 0.010 | NA | 70% | 130% | 128% | 70% | 130% | 125% | 70% | 130% |
| CI-5 IUPAC #101 | 9518839 | 9518839 | < 0.010 | < 0.010 | 0.0 | < 0.010 | 93% | 70% | 130% | 117% | 70% | 130% | 114% | 70% | 130% |
| CI-5 IUPAC #99 | 9518839 | 9518839 | < 0.010 | < 0.010 | 0.0 | < 0.010 | NA | 70% | 130% | 116% | 70% | 130% | 114% | 70% | 130% |
| CI-5 IUPAC #87 | 9518839 | 9518839 | < 0.010 | < 0.010 | 0.0 | < 0.010 | NA | 70% | 130% | 107% | 70% | 130% | 110% | 70% | 130% |
| CI-5 IUPAC #110 | 9518839 | 9518839 | < 0.010 | < 0.010 | 0.0 | < 0.010 | NA | 70% | 130% | 111% | 70% | 130% | 110% | 70% | 130% |
| CI-5 IUPAC #82 | 9518839 | 9518839 | < 0.010 | < 0.010 | 0.0 | < 0.010 | NA | 70% | 130% | 81% | 70% | 130% | 78% | 70% | 130% |
| CI-6 IUPAC #151 | 9518839 | 9518839 | < 0.010 | < 0.010 | 0.0 | < 0.010 | NA | 70% | 130% | 96% | 70% | 130% | 94% | 70% | 130% |
| CI-6 IUPAC #149 | 9518839 | 9518839 | < 0.010 | < 0.010 | 0.0 | < 0.010 | NA | 70% | 130% | 97% | 70% | 130% | 94% | 70% | 130% |
| CI-5 IUPAC #118 | 9518839 | 9518839 | < 0.010 | < 0.010 | 0.0 | < 0.010 | 100% | 70% | 130% | 98% | 70% | 130% | 98% | 70% | 130% |
| CI-6 IUPAC #153 | 9518839 | 9518839 | < 0.010 | < 0.010 | 0.0 | < 0.010 | 85% | 70% | 130% | 92% | 70% | 130% | 90% | 70% | 130% |
| CI-6 IUPAC #132 | 9518839 | 9518839 | < 0.010 | < 0.010 | 0.0 | < 0.010 | NA | 70% | 130% | 110% | 70% | 130% | 106% | 70% | 130% |
| CI-5 IUPAC #105 | 9518839 | 9518839 | < 0.010 | < 0.010 | 0.0 | < 0.010 | NA | 70% | 130% | 95% | 70% | 130% | 94% | 70% | 130% |
| CI-6 IUPAC #158+138 | 9518839 | 9518839 | < 0.010 | < 0.010 | 0.0 | < 0.010 | 85% | 70% | 130% | 104% | 70% | 130% | 104% | 70% | 130% |
| CI-7 IUPAC #187 | 9518839 | 9518839 | < 0.010 | < 0.010 | 0.0 | < 0.010 | NA | 70% | 130% | 110% | 70% | 130% | 106% | 70% | 130% |
| CI-7 IUPAC #183 | 9518839 | 9518839 | < 0.010 | < 0.010 | 0.0 | < 0.010 | NA | 70% | 130% | 105% | 70% | 130% | 102% | 70% | 130% |
| CI-6 IUPAC #128 | 9518839 | 9518839 | < 0.010 | < 0.010 | 0.0 | < 0.010 | NA | 70% | 130% | 102% | 70% | 130% | 102% | 70% | 130% |
| CI-7 IUPAC #177 | 9518839 | 9518839 | < 0.010 | < 0.010 | 0.0 | < 0.010 | NA | 70% | 130% | 83% | 70% | 130% | 82% | 70% | 130% |
| CI-7 IUPAC #171 | 9518839 | 9518839 | < 0.010 | < 0.010 | 0.0 | < 0.010 | NA | 70% | 130% | 97% | 70% | 130% | 94% | 70% | 130% |
| CI-6 IUPAC #156 | 9518839 | 9518839 | < 0.010 | < 0.010 | 0.0 | < 0.010 | NA | 70% | 130% | 97% | 70% | 130% | 98% | 70% | 130% |
| CI-7 IUPAC #180 | 9518839 | 9518839 | < 0.010 | < 0.010 | 0.0 | < 0.010 | 74% | 70% | 130% | 99% | 70% | 130% | 94% | 70% | 130% |
| CI-7 IUPAC #191 | 9518839 | 9518839 | < 0.010 | < 0.010 | 0.0 | < 0.010 | NA | 70% | 130% | 97% | 70% | 130% | 94% | 70% | 130% |



AGAT

Laboratoires

9770 ROUTE TRANSCANADIENNE
ST. LAURENT, QUEBEC
CANADA H4S 1V9
TEL (514)337-1000
FAX (514)333-3046
<http://www.agatlabs.com>

Contrôle de qualité

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

N° DE PROJET: 181-11722-00-200

PRÉLEVÉ PAR: ISABELLE LUSSIER ET CATHERINE BLAIS

N° BON DE TRAVAIL: 18M380320

À L'ATTENTION DE: Dany Dumont

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: BÉCANCOUR

Analyse organique de trace (Suite)

| Date du rapport: 2018-09-14 | | | DUPLICATA | | | MATÉRIAU DE RÉFÉRENCE | | | BLANC FORTIFIÉ | | | ÉCH. FORTIFIÉ | | | |
|---|---------|---------|-----------|---------|-----------|-----------------------|----------|---------|----------------|----------|---------|---------------|----------|---------|------|
| PARAMÈTRE | Lot | N° éch. | Dup #1 | Dup #2 | % d'écart | Blanc de méthode | % Récup. | Limites | | % Récup. | Limites | | % Récup. | Limites | |
| | | | | | | | | Inf. | Sup. | | Inf. | Sup. | | Inf. | Sup. |
| CI-6 IUPAC #169 | 9518839 | 9518839 | < 0.010 | < 0.010 | 0.0 | < 0.010 | NA | 70% | 130% | 87% | 70% | 130% | 82% | 70% | 130% |
| CI-7 IUPAC #170 | 9518839 | 9518839 | < 0.010 | < 0.010 | 0.0 | < 0.010 | NA | 70% | 130% | 91% | 70% | 130% | 90% | 70% | 130% |
| CI-8 IUPAC #199 | 9518839 | 9518839 | < 0.010 | < 0.010 | 0.0 | < 0.010 | NA | 70% | 130% | 96% | 70% | 130% | 94% | 70% | 130% |
| CI-9 IUPAC #208 | 9518839 | 9518839 | < 0.010 | < 0.010 | 0.0 | < 0.010 | NA | 70% | 130% | 94% | 70% | 130% | 90% | 70% | 130% |
| CI-8 IUPAC #195 | 9518839 | 9518839 | < 0.010 | < 0.010 | 0.0 | < 0.010 | NA | 70% | 130% | 99% | 70% | 130% | 94% | 70% | 130% |
| CI-8 IUPAC #194 | 9518839 | 9518839 | < 0.010 | < 0.010 | 0.0 | < 0.010 | NA | 70% | 130% | 95% | 70% | 130% | 94% | 70% | 130% |
| CI-8 IUPAC #205 | 9518839 | 9518839 | < 0.010 | < 0.010 | 0.0 | < 0.010 | NA | 70% | 130% | 94% | 70% | 130% | 94% | 70% | 130% |
| CI-9 IUPAC #206 | 9518839 | 9518839 | < 0.010 | < 0.010 | 0.0 | < 0.010 | NA | 70% | 130% | 89% | 70% | 130% | 82% | 70% | 130% |
| CI-10 IUPAC #209 | 9518839 | 9518839 | < 0.010 | < 0.010 | 0.0 | < 0.010 | NA | 70% | 130% | 92% | 70% | 130% | 94% | 70% | 130% |
| Sommation BPC congénères (ciblés et non-ciblés) | 9518839 | 9518839 | < 0.010 | < 0.010 | 0.0 | < 0.010 | 90% | 70% | 130% | 107% | 70% | 130% | 100% | 70% | 130% |

Commentaires: NA : Non applicable

NA dans l'écart du duplicata indique que l'écart n'a pu être calculé car l'un ou les deux résultats sont < 5x LDR.

NA dans le pourcentage de récupération de l'échantillon fortifié indique que le résultat n'est pas fourni en raison de l'hétérogénéité de l'échantillon ou de la concentration trop élevée par rapport à l'ajout.

NA dans le blanc fortifié ou le MRC indique qu'il n'est pas requis par la procédure.

L'écart acceptable est applicable pour 90% des composés. Pour les 10% des composés restants, un écart de 40 à 160% est acceptable.

Le pourcentage de récupération du MRC peut être en dehors du critère d'acceptabilité de 70-130%, s'il est conforme à l'écart du certificat du matériau de référence.

Le présent contrôle de qualité respecte les exigences du Guide méthodologique de caractérisation des sédiments(1). Chaque série de 10 échantillons comprend un blanc de méthode, un matériau de référence certifié, un matériau de référence interne, un fortifié et un duplicata de laboratoire.

(1) Guide méthodologique de caractérisation des sédiments, Centre Saint-Laurent – Environnement Canada et Ministère de l'environnement du Québec, Montréal, 1992.

Certifié par:



Robert Roch

La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC.



AGAT

Laboratoires

9770 ROUTE TRANSCANADIENNE
ST. LAURENT, QUEBEC
CANADA H4S 1V9
TEL (514)337-1000
FAX (514)333-3046
<http://www.agatlabs.com>

Sommaire de méthode

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

N° DE PROJET: 181-11722-00-200

PRÉLEVÉ PAR: ISABELLE LUSSIER ET CATHERINE BLAIS

N° BON DE TRAVAIL: 18M380320

À L'ATTENTION DE: Dany Dumont

LIEU DE PRÉLÈVEMENT:BÉCANCOUR

| PARAMÈTRE | PRÉPARÉ LE | ANALYSÉ LE | AGAT P.O.N. | RÉFÉRENCE DE LITTÉRATURE | TECHNIQUE ANALYTIQUE |
|-------------------------|------------|------------|----------------|---------------------------------------|----------------------|
| Analyse des Sols | | | | | |
| Carbone organique total | 2018-09-06 | 2018-09-06 | INOR-101-6057F | MA. 405-C 1.1 | TITRAGE |
| Cyanure disponible | 2018-09-06 | 2018-09-06 | INOR-101-6036F | MA. 300 - CN 1.2 | COLORIMÉTRIE |
| Cyanure total | 2018-09-05 | 2018-09-05 | INOR-101-6061F | MA. 300 - CN 1.2 | COLORIMÉTRIE |
| Aluminium | 2018-09-05 | 2018-09-10 | MET-101-6107F | MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2 | ICP/OES |
| Argent | 2018-09-05 | 2018-09-06 | MET-101-6105F | MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2 | ICP/MS |
| Arsenic | 2018-09-05 | 2018-09-06 | MET-101-6105F | MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2 | ICP/MS |
| Baryum | 2018-09-05 | 2018-09-10 | MET-101-6107F | MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2 | ICP/OES |
| Cadmium | 2018-09-05 | 2018-09-10 | MET-101-6107F | MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2 | ICP/OES |
| Chrome | 2018-09-05 | 2018-09-10 | MET-101-6107F | MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2 | ICP/OES |
| Cobalt | 2018-09-05 | 2018-09-10 | MET-101-6107F | MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2 | ICP/OES |
| Cuivre | 2018-09-05 | 2018-09-10 | MET-101-6107F | MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2 | ICP/OES |
| Étain | 2018-09-05 | 2018-09-10 | MET-101-6107F | MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2 | ICP/OES |
| Manganèse | 2018-09-05 | 2018-09-10 | MET-101-6107F | MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2 | ICP/OES |
| Mercure | 2018-09-05 | 2018-09-05 | MET-101-6102F | MA. 200 Hg 1.1 | COMBUSTION |
| Nickel | 2018-09-05 | 2018-09-10 | MET-101-6107F | MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2 | ICP/OES |
| Plomb | 2018-09-05 | 2018-09-10 | MET-101-6107F | MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2 | ICP/OES |
| Sélénium | 2018-09-05 | 2018-09-06 | MET-101-6105F | MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2 | ICP/MS |
| Zinc | 2018-09-05 | 2018-09-10 | MET-101-6107F | MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2 | ICP/OES |



AGAT

Laboratoires

9770 ROUTE TRANSCANADIENNE
ST. LAURENT, QUEBEC
CANADA H4S 1V9
TEL (514)337-1000
FAX (514)333-3046
<http://www.agatlabs.com>

Sommaire de méthode

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

N° DE PROJET: 181-11722-00-200

PRÉLEVÉ PAR: ISABELLE LUSSIER ET CATHERINE BLAIS

N° BON DE TRAVAIL: 18M380320

À L'ATTENTION DE: Dany Dumont

LIEU DE PRÉLÈVEMENT:BÉCANCOUR

| PARAMÈTRE | PRÉPARÉ LE | ANALYSÉ LE | AGAT P.O.N. | RÉFÉRENCE DE LITTÉRATURE | TECHNIQUE ANALYTIQUE |
|---|------------|------------|-------------------|--------------------------|----------------------|
| Analyse organique de trace | | | | | |
| CI-3 IUPAC #17+18 | 2018-09-04 | 2018-09-04 | ORG-100-5107F.001 | MA.400-BPC 1.0 | GC/MS |
| CI-3 IUPAC #28+31 | 2018-09-04 | 2018-09-04 | ORG-100-5107F.001 | MA.400-BPC 1.0 | GC/MS |
| CI-3 IUPAC #33 | 2018-09-04 | 2018-09-04 | ORG-100-5107F.001 | MA.400-BPC 1.0 | GC/MS |
| CI-4 IUPAC #52 | 2018-09-04 | 2018-09-04 | ORG-100-5107F.001 | MA.400-BPC 1.0 | GC/MS |
| CI-4 IUPAC #49 | 2018-09-04 | 2018-09-04 | ORG-100-5107F.001 | MA.400-BPC 1.0 | GC/MS |
| CI-4 IUPAC #44 | 2018-09-04 | 2018-09-04 | ORG-100-5107F.001 | MA.400-BPC 1.0 | GC/MS |
| CI-4 IUPAC #74 | 2018-09-04 | 2018-09-04 | ORG-100-5107F.001 | MA.400-BPC 1.0 | GC/MS |
| CI-4 IUPAC #70 | 2018-09-04 | 2018-09-04 | ORG-100-5107F.001 | MA.400-BPC 1.0 | GC/MS |
| CI-5 IUPAC #95 | 2018-09-04 | 2018-09-04 | ORG-100-5107F.001 | MA.400-BPC 1.0 | GC/MS |
| CI-5 IUPAC #101 | 2018-09-04 | 2018-09-04 | ORG-100-5107F.001 | MA.400-BPC 1.0 | GC/MS |
| CI-5 IUPAC #99 | 2018-09-04 | 2018-09-04 | ORG-100-5107F.001 | MA.400-BPC 1.0 | GC/MS |
| CI-5 IUPAC #87 | 2018-09-04 | 2018-09-04 | ORG-100-5107F.001 | MA.400-BPC 1.0 | GC/MS |
| CI-5 IUPAC #110 | 2018-09-04 | 2018-09-04 | ORG-100-5107F.001 | MA.400-BPC 1.0 | GC/MS |
| CI-5 IUPAC #82 | 2018-09-04 | 2018-09-04 | ORG-100-5107F.001 | MA.400-BPC 1.0 | GC/MS |
| CI-6 IUPAC #151 | 2018-09-04 | 2018-09-04 | ORG-100-5107F.001 | MA.400-BPC 1.0 | GC/MS |
| CI-6 IUPAC #149 | 2018-09-04 | 2018-09-04 | ORG-100-5107F.001 | MA.400-BPC 1.0 | GC/MS |
| CI-5 IUPAC #118 | 2018-09-04 | 2018-09-04 | ORG-100-5107F.001 | MA.400-BPC 1.0 | GC/MS |
| CI-6 IUPAC #153 | 2018-09-04 | 2018-09-04 | ORG-100-5107F.001 | MA.400-BPC 1.0 | GC/MS |
| CI-6 IUPAC #132 | 2018-09-04 | 2018-09-04 | ORG-100-5107F.001 | MA.400-BPC 1.0 | GC/MS |
| CI-5 IUPAC #105 | 2018-09-04 | 2018-09-04 | ORG-100-5107F.001 | MA.400-BPC 1.0 | GC/MS |
| CI-6 IUPAC #158+138 | 2018-09-04 | 2018-09-04 | ORG-100-5107F.001 | MA.400-BPC 1.0 | GC/MS |
| CI-7 IUPAC #187 | 2018-09-04 | 2018-09-04 | ORG-100-5107F.001 | MA.400-BPC 1.0 | GC/MS |
| CI-7 IUPAC #183 | 2018-09-04 | 2018-09-04 | ORG-100-5107F.001 | MA.400-BPC 1.0 | GC/MS |
| CI-6 IUPAC #128 | 2018-09-04 | 2018-09-04 | ORG-100-5107F.001 | MA.400-BPC 1.0 | GC/MS |
| CI-7 IUPAC #177 | 2018-09-04 | 2018-09-04 | ORG-100-5107F.001 | MA.400-BPC 1.0 | GC/MS |
| CI-7 IUPAC #171 | 2018-09-04 | 2018-09-04 | ORG-100-5107F.001 | MA.400-BPC 1.0 | GC/MS |
| CI-6 IUPAC #156 | 2018-09-04 | 2018-09-04 | ORG-100-5107F.001 | MA.400-BPC 1.0 | GC/MS |
| CI-7 IUPAC #180 | 2018-09-04 | 2018-09-04 | ORG-100-5107F.001 | MA.400-BPC 1.0 | GC/MS |
| CI-7 IUPAC #191 | 2018-09-04 | 2018-09-04 | ORG-100-5107F.001 | MA.400-BPC 1.0 | GC/MS |
| CI-6 IUPAC #169 | 2018-09-04 | 2018-09-04 | ORG-100-5107F.001 | MA.400-BPC 1.0 | GC/MS |
| CI-7 IUPAC #170 | 2018-09-04 | 2018-09-04 | ORG-100-5107F.001 | MA.400-BPC 1.0 | GC/MS |
| CI-8 IUPAC #199 | 2018-09-04 | 2018-09-04 | ORG-100-5107F.001 | MA.400-BPC 1.0 | GC/MS |
| CI-9 IUPAC #208 | 2018-09-04 | 2018-09-04 | ORG-100-5107F.001 | MA.400-BPC 1.0 | GC/MS |
| CI-8 IUPAC #195 | 2018-09-04 | 2018-09-04 | ORG-100-5107F.001 | MA.400-BPC 1.0 | GC/MS |
| CI-8 IUPAC #194 | 2018-09-04 | 2018-09-04 | ORG-100-5107F.001 | MA.400-BPC 1.0 | GC/MS |
| CI-8 IUPAC #205 | 2018-09-04 | 2018-09-04 | ORG-100-5107F.001 | MA.400-BPC 1.0 | GC/MS |
| CI-9 IUPAC #206 | 2018-09-04 | 2018-09-04 | ORG-100-5107F.001 | MA.400-BPC 1.0 | GC/MS |
| CI-10 IUPAC #209 | 2018-09-04 | 2018-09-04 | ORG-100-5107F.001 | MA.400-BPC 1.0 | GC/MS |
| Sommation BPC congénères (ciblés et non-ciblés) | 2018-09-04 | 2018-09-04 | ORG-100-5107F.001 | MA.400-BPC 1.0 | GC/MS |
| CI-3 IUPAC #16 | 2018-09-04 | 2018-09-04 | ORG-100-5107F.001 | MA.400-BPC 1.0 | GC/MS |
| CI-4 IUPAC #65 | 2018-09-04 | 2018-09-04 | ORG-100-5107F.001 | MA.400-BPC 1.0 | GC/MS |
| CI-6 IUPAC #166 | 2018-09-04 | 2018-09-04 | ORG-100-5107F.001 | MA.400-BPC 1.0 | GC/MS |
| CI-8 IUPAC #200 | 2018-09-04 | 2018-09-04 | ORG-100-5107F.001 | MA.400-BPC 1.0 | GC/MS |
| Humidité | 2018-09-04 | 2018-09-04 | LAB-111-4040F | MA.100-ST 1.1 | BALANCE |
| Acénaphthène | 2018-09-04 | 2018-09-04 | ORG-100-5102F | MA.400-HAP 1.1 | GC/MS |
| Acénaphthylène | 2018-09-04 | 2018-09-04 | ORG-100-5102F | MA.400-HAP 1.1 | GC/MS |
| Anthracène | 2018-09-04 | 2018-09-04 | ORG-100-5102F | MA.400-HAP 1.1 | GC/MS |
| Benzo (a) anthracène | 2018-09-04 | 2018-09-04 | ORG-100-5102F | MA.400-HAP 1.1 | GC/MS |



AGAT

Laboratoires

9770 ROUTE TRANSCANADIENNE
ST. LAURENT, QUEBEC
CANADA H4S 1V9
TEL (514)337-1000
FAX (514)333-3046
<http://www.agatlabs.com>

Sommaire de méthode

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

N° DE PROJET: 181-11722-00-200

PRÉLEVÉ PAR: ISABELLE LUSSIER ET CATHERINE BLAIS

N° BON DE TRAVAIL: 18M380320

À L'ATTENTION DE: Dany Dumont

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: BÉCANCOUR

| PARAMÈTRE | PRÉPARÉ LE | ANALYSÉ LE | AGAT P.O.N. | RÉFÉRENCE DE LITTÉRATURE | TECHNIQUE ANALYTIQUE |
|------------------------------------|------------|------------|---------------|--------------------------|----------------------|
| Benzo (a) pyrène | 2018-09-04 | 2018-09-04 | ORG-100-5102F | MA.400-HAP 1.1 | GC/MS |
| Benzo (b) fluoranthène | 2018-09-04 | 2018-09-04 | ORG-100-5102F | MA.400-HAP 1.1 | GC/MS |
| Benzo (j) fluoranthène | 2018-09-04 | 2018-09-04 | ORG-100-5102F | MA.400-HAP 1.1 | GC/MS |
| Benzo (k) fluoranthène | 2018-09-04 | 2018-09-04 | ORG-100-5102F | MA.400-HAP 1.1 | GC/MS |
| Benzo (b,j,k) fluoranthène | 2018-09-04 | 2018-09-04 | ORG-100-5102F | MA.400-HAP 1.1 | GC/MS |
| Benzo (c) phénanthrène | 2018-09-04 | 2018-09-04 | ORG-100-5102F | MA.400-HAP 1.1 | GC/MS |
| Benzo (g,h,i) pérylène | 2018-09-04 | 2018-09-04 | ORG-100-5102F | MA.400-HAP 1.1 | GC/MS |
| Chrysène | 2018-09-04 | 2018-09-04 | ORG-100-5102F | MA.400-HAP 1.1 | GC/MS |
| Dibenzo (a,h) anthracène | 2018-09-04 | 2018-09-04 | ORG-100-5102F | MA.400-HAP 1.1 | GC/MS |
| Dibenzo (a,i) pyrène | 2018-09-04 | 2018-09-04 | ORG-100-5102F | MA.400-HAP 1.1 | GC/MS |
| Dibenzo (a,h) pyrène | 2018-09-04 | 2018-09-04 | ORG-100-5102F | MA.400-HAP 1.1 | GC/MS |
| Dibenzo (a,l) pyrène | 2018-09-04 | 2018-09-04 | ORG-100-5102F | MA.400-HAP 1.1 | GC/MS |
| Diméthyl-7,12 benzo (a) anthracène | 2018-09-04 | 2018-09-04 | ORG-100-5102F | MA.400-HAP 1.1 | GC/MS |
| Fluoranthène | 2018-09-04 | 2018-09-04 | ORG-100-5102F | MA.400-HAP 1.1 | GC/MS |
| Fluorène | 2018-09-04 | 2018-09-04 | ORG-100-5102F | MA.400-HAP 1.1 | GC/MS |
| Indéno (1,2,3-cd) pyrène | 2018-09-04 | 2018-09-04 | ORG-100-5102F | MA.400-HAP 1.1 | GC/MS |
| Méthyl-3 cholanthrène | 2018-09-04 | 2018-09-04 | ORG-100-5102F | MA.400-HAP 1.1 | GC/MS |
| Naphthalène | 2018-09-04 | 2018-09-04 | ORG-100-5102F | MA.400-HAP 1.1 | GC/MS |
| Phénanthrène | 2018-09-04 | 2018-09-04 | ORG-100-5102F | MA.400-HAP 1.1 | GC/MS |
| Pyrène | 2018-09-04 | 2018-09-04 | ORG-100-5102F | MA.400-HAP 1.1 | GC/MS |
| Méthyl-1 naphthalène | 2018-09-04 | 2018-09-04 | ORG-100-5102F | MA.400-HAP 1.1 | GC/MS |
| Méthyl-2 naphthalène | 2018-09-04 | 2018-09-04 | ORG-100-5102F | MA.400-HAP 1.1 | GC/MS |
| Diméthyl-1,3 naphthalène | 2018-09-04 | 2018-09-04 | ORG-100-5102F | MA.400-HAP 1.1 | GC/MS |
| Triméthyl-2,3,5 naphthalène | 2018-09-04 | 2018-09-04 | ORG-100-5102F | MA.400-HAP 1.1 | GC/MS |
| HAP bas poids moléculaire | 2018-09-04 | 2018-09-04 | ORG-100-5102F | MA.400-HAP 1.1 | GC/MS |
| HAP haut poids moléculaire | 2018-09-04 | 2018-09-04 | ORG-100-5102F | MA.400-HAP 1.1 | GC/MS |
| Acénaphtène-D10 | 2018-09-04 | 2018-09-04 | ORG-100-5102F | MA.400-HAP 1.1 | GC/MS |
| Fluoranthène-D10 | 2018-09-04 | 2018-09-04 | ORG-100-5102F | MA.400-HAP 1.1 | GC/MS |
| Pérylène-D12 | 2018-09-04 | 2018-09-04 | ORG-100-5102F | MA.400-HAP 1.1 | GC/MS |
| Humidité | 2018-09-04 | 2018-09-04 | LAB-111-4040F | MA.100-ST 1.1 | BALANCE |
| Hydrocarbures pétroliers C10 à C50 | 2018-09-04 | 2018-09-04 | ORG-100-5104F | MA.400-HYD. 1.1 | GC/FID |
| Nonane | 2018-09-04 | 2018-09-04 | ORG-100-5104F | MA.400-HYD. 1.1 | |
| Humidité | 2018-09-04 | 2018-09-04 | LAB-111-4040F | MA.100-ST 1.1 | BALANCE |

ANNEXE

B

**CERTIFICATS D'ANALYSES
GRANULOMÉTRIQUES DES
SÉDIMENTS**



SNC-Lavalin GEM Québec inc.
2442, boul. des Récollets
Trois-Rivières (Québec) Canada G8Z 3X7
819.373.3006 819.373.2962

Le 12 septembre 2018

Madame Isabelle Lussier
WSP Canada Inc.
3450, boul. Gene-H.-Kruger, bureau 300
Trois-Rivières (Québec) G9A 5M3

Objet : Analyse sur sédiments
Réf./Client : 181-11722-00
N/Réf. : 642061 - R-01

Madame,

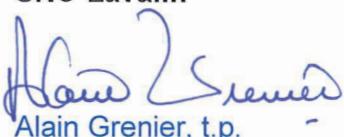
SNC-Lavalin Environnement et géosciences (SNC-Lavalin), opérant sous l'entité légale SNC-Lavalin GEM Québec inc., a le plaisir de vous transmettre le rapport des résultats des dix (10) analyses granulométriques et sédimentométriques que nous avons effectuées sur les échantillons que vous avez apportés à notre laboratoire le 27 août dernier.

Les résultats vous sont présentés sous forme de tableau et nous joignons les courbes granulométriques.

Nous espérons le tout à votre entière satisfaction et que vous n'hésitez pas à communiquer avec nous dans l'éventualité où des renseignements supplémentaires et/ou complémentaires seraient requis.

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

SNC-Lavalin

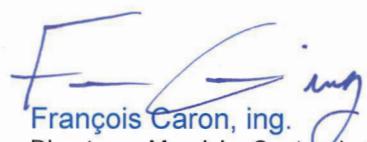

Alain Grenier, t.p.

Chargé de projet

Environnement et géosciences
Ingénierie des infrastructures

AG/FC/cl
p.j.

V:\Projets\642061 - WSP_Analyse sédiments\5_Livrables\642061-2\642061-2_R-01_181-11722-00_10 analyse sur sédiments.docx


François Caron, ing.

Directeur - Mauricie, Centre-du-Québec
No de membre de l'OIQ : 132902

Environnement et géosciences
Ingénierie des infrastructures

Infrastructures





SNC • LAVALIN

Tableau résumé des résultats d'essais
Essais sur sédiments - 181-11722-00
N/Dossier n° 642061-2

| Labo N° | Échantillon N° | Argile (%) | Silt (%) | Sable fin (%) | Sable (%) | Gravier (%) | Remarques |
|-------------|-----------------------|------------|----------|---------------|-----------|-------------|---|
| 18-SG-13193 | STN-1, prof. : 10,5 m | 0,0 | 3,6 | 40,0 | 54,8 | 1,6 | Le matériau retenu sur les tamis 0,315 microns et supérieurs est constitué en bonne partie de matières organiques. |
| 18-SG-13194 | STN-2, prof. : 10,5 m | 26,9 | 56,0 | 10,8 | 6,0 | 0,3 | -- |
| 18-SG-13195 | STN-3, prof. : 10,5 m | 23,2 | 48,1 | 14,8 | 7,2 | 6,7 | La portion de matériau retenu le tamis 2.0 mm est constituée essentiellement de matières organiques. |
| 18-SG-13196 | STN-4, prof. : 10,5 m | 30,1 | 62,3 | 5,4 | 1,9 | 0,3 | Le matériau retenu sur les tamis 80 microns et supérieurs est constitué en bonne partie de matières organiques. |
| 18-SG-13197 | STN-5, prof. : 10,5 m | 33,5 | 59,0 | 4,9 | 2,5 | 0,1 | -- |
| 18-SG-13198 | STN-6, prof. : 10,5 m | 31,8 | 63,9 | 3,3 | 1,0 | 0,0 | Le matériau retenu sur les tamis 1,25 microns et supérieurs est constitué principalement de matières organiques. |
| 18-SG-13199 | STN-7, prof. : 10,4 m | 31,5 | 64,7 | 3,1 | 0,7 | 0,0 | -- |
| 18-SG-13200 | STN-8, prof. : 10,3 m | 35,6 | 58,4 | 5,0 | 1,0 | 0,0 | -- |
| 18-SG-13201 | STN-9, prof.: 10,3 m | 30,1 | 61,0 | 7,3 | 1,6 | 0,0 | Le matériau retenu sur les tamis 0,315 microns et supérieurs est constitué en grande partie de matières organiques. |
| 18-SG-13202 | STN-10, prof.: 10,5 m | 30,0 | 63,4 | 4,7 | 1,6 | 0,3 | Le matériau retenu sur les tamis 0,212 microns et supérieurs est constitué en majorité de matières organiques. |

Note : Compte tenu de la présence de matières organiques visibles dans certains échantillons, les proportions calculées des constituants renferment une portion de matières organiques.

Alain Grenier, t.p.
Chargé de projet

Environnement et géosciences
Ingénierie des infrastructures

AG/FC/cl

Septembre 2018 - N/D 642061-2

François Caron, ing.
Directeur - Mauricie, Centre-du-Québec
No de membre de l'OIQ : 132902

Environnement et géosciences
Ingénierie des infrastructures



SNC-LAVALIN

SOLS ET GRANULATS
SOMMAIRE DES ESSAIS

2442, boul. des Récollets
Trois-Rivières, (Québec), G8Z 3X7
Téléphone : 8193733006
Télécopieur : 8193732962

| | | | |
|---------------------|--|-------------------|------------|
| Soumis à | Mme Isabelle Lussier, WSP Canada Inc. | Dossier no | 642061-2 |
| Entrepreneur | | Date | 2018-09-11 |
| Projet | Vos références | | |
| | Commande N° : 181-11722-00-200 | | |
| Localisation | inconnu | | |

RENSEIGNEMENTS GÉNÉRAUX

| | | | |
|---------------------|----------------------------|-------------------|--------------------|
| No échantillon | 18-SG-13193 | Prélevé par | Client |
| Type de matériau | Sédiments marins | Source | Matériaux en place |
| Calibre du matériau | Sédiments (W) | | |
| Usage proposé | Non spécifié | | |
| Lieu de prélèvement | Éch.: STN-1, prof.: 10,5 m | | |
| Date de prélèvement | 2018-08-23 | Date de réception | 2018-08-27 |

| GRANULOMÉTRIE (LC 21-040) | | Exigences | | SÉDIMENTOMÉTRIE BNQ 2501-025 | | Composition du matériau | | | | | |
|--|------|-----------|-----------|---------------------------------|------|------------------------------|-----------|--------|------|------------------|---------|
| | | Tamis | % passant | min. | max. | Diamètre des particules (mm) | Passant % | Argile | Silt | Sable | Gravier |
| 200 | 100 | | | | | 0,0371 | 3,5 | 0,0 | 3,6 | 94,8 | 1,6 |
| 112 | 100 | | | | | 0,0237 | 2,3 | | | | |
| 80 | 100 | | | | | 0,0138 | 1,5 | | | | |
| 56 | 100 | | | | | 0,0098 | 0,8 | | | | |
| 40 | 100 | | | | | 0,0069 | 0,0 | | | | |
| 28 | 100 | | | | | | | | | | |
| 20 | 100 | | | | | | | | | | |
| 16 | 100 | | | | | | | | | | |
| 10 | 100 | | | | | | | | | | |
| 5 | 98,9 | | | | | | | | | | |
| 2 | 98,4 | | | | | | | | | | |
| 1,25 | 97,9 | | | | | | | | | | |
| 0,63 | 95,7 | | | | | | | | | | |
| 0,315 | 82,0 | | | | | | | | | | |
| 0,212 | 49,2 | | | | | | | | | | |
| 0,16 | 22,3 | | | | | | | | | | |
| 0,08 | 5,2 | | | | | | | | | | |
| 0,063 | 3,6 | | | | | | | | | | |
| MODULE DE FINESSE : | | | | | | | | | | | |
| PROCTOR MODIFIÉ (NQ 2501-255) | | | | | | | | | | Méthode : | |
| Masse volumique sèche maximale : kg/m³ | | | | | | | | | | | |
| Teneur en eau optimale : % | | | | | | | | | | | |

REMARQUE : * Un astérisque accompagne tout résultat individuel non conforme lorsque les exigences sont spécifiées.

Le matériau retenu sur les tamis 0,315 microns et supérieurs est constitué en bonne partie de matières organiques.

Vérifié par : Ruby Raymond
Ruby Raymond
Chargé de projet : Alain Grenier
Alain Grenier



SNC-LAVALIN

SOLS ET GRANULATS

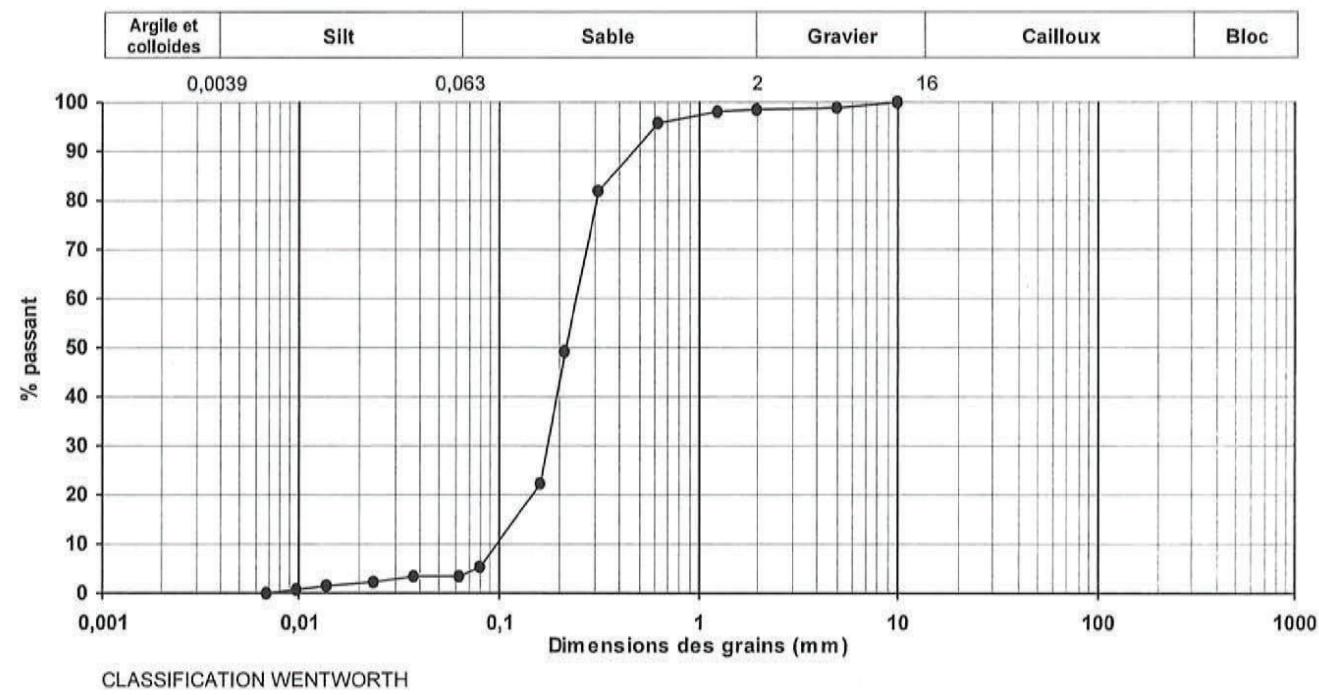
SOMMAIRE DES ESSAIS

2442, boul. des Récollets
Trois-Rivières, (Québec), G8Z 3X7
Téléphone : 8193733006
Télécopieur : 8193732962

| | | | | | | |
|--------------------------------|--|-------------------|--------------|--|--|--|
| Soumis à | : Mme Isabelle Lussier, WSP Canada Inc. | Dossier no | : 642061-2 | | | |
| | | Date: | : 2018-09-11 | | | |
| Entrepreneur : | <u>Vos références</u> | | | | | |
| Projet | Essais sur sédiments- 181-11722-00 | | | | | |
| Localisation | Commande N° : 181-11722-00-200 | | | | | |
| | | | | | | |
| RENSEIGNEMENTS GÉNÉRAUX | | | | | | |

| | | | |
|---------------------|------------------------------|-------------------|----------------------|
| No échantillon | : 18-SG-13193 | Prélevé par | : Client |
| Type de matériau | : Sédiments marins | Source | : Matériaux en place |
| Calibre du matériau | : Sédiments (W) | | |
| Usage proposé | : Non spécifié | | |
| Lieu de prélèvement | : Éch.: STN-1, prof.: 10,5 m | | |
| Date de prélèvement | : 2018-08-23 | Date de réception | : 2018-08-27 |

Courbe granulométrique



REMARQUE :

Vérifié par

Ruby Raymond

Chargé de projet :

Ruby Raymond
Alain Grenier



SNC-LAVALIN

SOLS ET GRANULATS
SOMMAIRE DES ESSAIS

2442, boul. des Récollets
Trois-Rivières, (Québec), G8Z 3X7
Téléphone : 8193733006
Télécopieur : 8193732962

| | | | |
|-----------------------|--|--------------|------------|
| Soumis à : | Mme Isabelle Lussier, WSP Canada Inc. | Dossier no : | 642061-2 |
| | | Date | 2018-09-11 |
| Entrepreneur : | Vos références | | |
| Projet : | Essais sur sédiments- 181-11722-00 | | |
| Localisation : | inconnu | | |

RENSEIGNEMENTS GÉNÉRAUX

| | | | |
|-----------------------|----------------------------|---------------------|--------------------|
| No échantillon : | 18-SG-13194 | Prélevé par : | Client |
| Type de matériau : | Sédiments marins | Source : | Matériaux en place |
| Calibre du matériau : | Sédiments (W) | | |
| Usage proposé : | Non spécifié | | |
| Lieu de prélèvement : | Éch.: STN-2, prof.: 10,5 m | | |
| Date de prélèvement : | 2018-08-23 | Date de réception : | 2018-08-27 |

| GRANULOMÉTRIE (LC 21-040) | | SÉDIMENTOMÉTRIE BNQ 2501-025 | | Composition du matériau | | | | | |
|------------------------------|-----------|---------------------------------|--|----------------------------------|-----------|--------|------|-----------|---------|
| Tamis | % passant | Exigences | | Diamètre des particules (mm) | Passant % | Argile | Silt | Sable | Gravier |
| 200 | 100 | | | 0,0292 | 65,1 | 26,9 | 56,0 | 16,8 | 0,3 |
| 112 | 100 | | | 0,0194 | 55,8 | | | | |
| 80 | 100 | | | 0,0118 | 45,5 | | | | |
| 56 | 100 | | | 0,0084 | 39,3 | | | | |
| 40 | 100 | | | 0,0062 | 33,5 | | | | |
| 28 | 100 | | | 0,0031 | 23,7 | | | | |
| 20 | 100 | | | 0,0023 | 17,8 | | | | |
| 16 | 100 | | | 0,0014 | 15,6 | | | | |
| 10 | 100 | | | | | | | | |
| 5 | 99,9 | | | | | | | | |
| 2 | 99,7 | | | | | | | | |
| 1,25 | 99,5 | | | | | | | | |
| 0,63 | 99,0 | | | | | | | | |
| 0,315 | 97,4 | | | | | | | | |
| 0,212 | 94,4 | | | | | | | | |
| 0,16 | 90,8 | | | | | | | | |
| 0,08 | 85,8 | | | | | | | | |
| 0,063 | 82,9 | | | | | | | | |
| MODULE DE FINESSE : | | | | PROCTOR MODIFIÉ (NQ 2501-255) | | | | Méthode : | |
| | | | | Masse volumique sèche maximale : | | | | kg/m³ | |
| | | | | Teneur en eau optimale : | | | | % | |

REMARQUE : * Un astérisque accompagne tout résultat individuel non conforme lorsque les exigences sont spécifiées.

Vérifié par : Ruby Raymond
Ruby Raymond
Chargé de projet : Alain Grenier
Alain Grenier



SNC-LAVALIN

SOLS ET GRANULATS

SOMMAIRE DES ESSAIS

2442, boul. des Récollets
 Trois-Rivières, (Québec), G8Z 3X7
 Téléphone : 8193733006
 Télécopieur : 8193732962

Soumis à : Mme Isabelle Lussier,
WSP Canada Inc.

Dossier no : 642061-2
Date: 2018-09-11

Entrepreneur :
Projet : Essais sur sédiments- 181-11722-00

Vos références

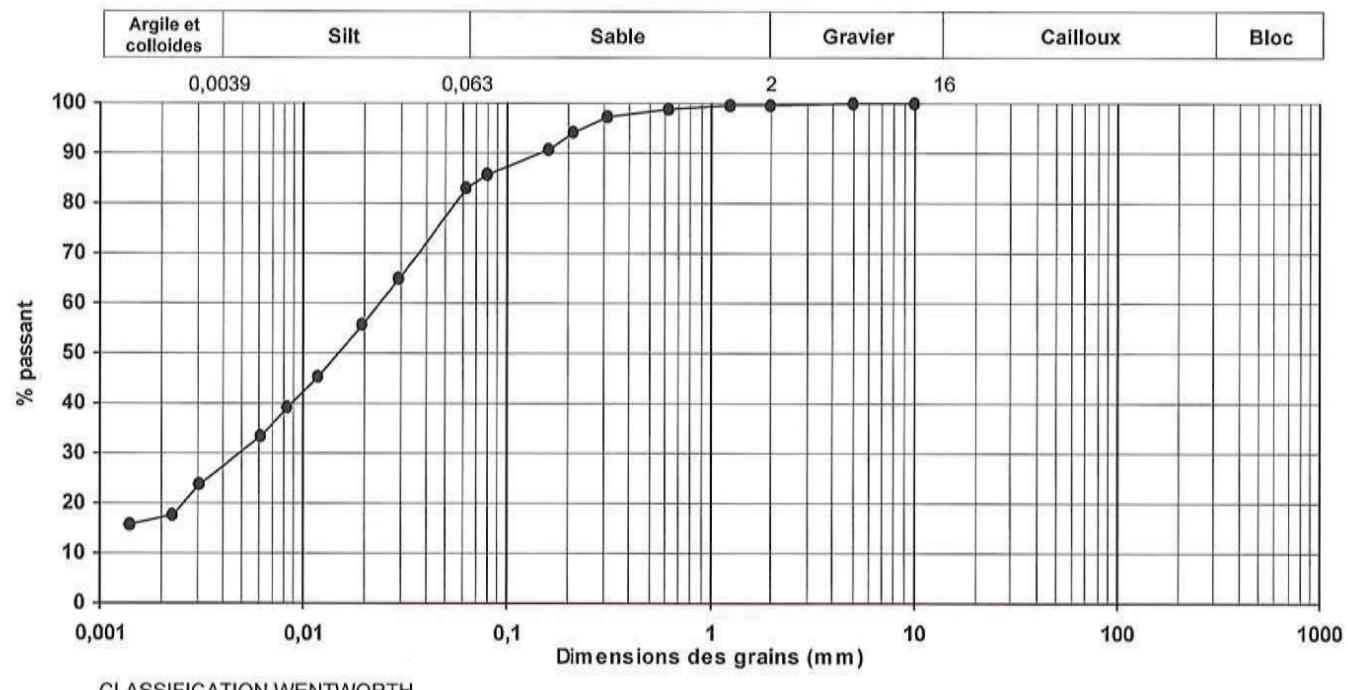
Commande N° : 181-11722-00-200

Localisation : inconnu

RENSEIGNEMENTS GÉNÉRAUX

| | | | |
|---------------------|------------------------------|-------------------|----------------------|
| No échantillon | : 18-SG-13194 | Prélevé par | : Client |
| Type de matériau | : Sédiments marins | Source | : Matériaux en place |
| Calibre du matériau | : Sédiments (W) | | |
| Usage proposé | : Non spécifié | | |
| Lieu de prélèvement | : Éch.: STN-2, prof.: 10,5 m | | |
| Date de prélèvement | : 2018-08-23 | Date de réception | : 2018-08-27 |

Courbe granulométrique



REMARQUE :

Vérifié par

Ruby Raymond
Ruby Raymond

Chargé de projet :

Alain Grenier
Alain Grenier



SNC-LAVALIN

SOLS ET GRANULATS
SOMMAIRE DES ESSAIS

2442, boul. des Récollets
Trois-Rivières, (Québec), G8Z 3X7
Téléphone : 8193733006
Télécopieur : 8193732962

| | | | |
|-------------------------------|--|-------------------|------------|
| Soumis à | Mme Isabelle Lussier, WSP Canada Inc. | Dossier no | 642061-2 |
| | | Date | 2018-09-12 |
| Entrepreneur | <u>Vos références</u> | | |
| Projet | Commande N° : 181-11722-00-200 | | |
| Localisation : inconnu | | | |

RENSEIGNEMENTS GÉNÉRAUX

| | | | |
|---------------------|----------------------------|-------------------|--------------------|
| No échantillon | 18-SG-13195 | Prélevé par | Client |
| Type de matériau | Sédiments marins | Source | Matériaux en place |
| Calibre du matériau | Sédiments (W) | | |
| Usage proposé | Non spécifié | | |
| Lieu de prélèvement | Éch.: STN-3, prof.: 10,5 m | | |
| Date de prélèvement | 2018-08-23 | Date de réception | 2018-08-27 |

| GRANULOMÉTRIE (LC 21-040) | | EXIGENCES | | SÉDIMENTOMÉTRIE BNQ 2501-025 | | COMPOSITION DU MATERIAU | | | | | |
|---|------|-----------|-----------|---------------------------------|------|------------------------------|-----------|--------|------|-------|---------|
| | | Tamis | % passant | min. | max. | Diamètre des particules (mm) | Passant % | Argile | Silt | Sable | Gravier |
| 200 | 100 | | | | | 0,0277 | 57,6 | 23,2 | 48,1 | 22,0 | 6,7 |
| 112 | 100 | | | | | 0,0186 | 49,9 | | | | |
| 80 | 100 | | | | | 0,0114 | 40,2 | | | | |
| 56 | 100 | | | | | 0,0084 | 34,5 | | | | |
| 40 | 100 | | | | | 0,0061 | 28,9 | | | | |
| 28 | 100 | | | | | 0,0031 | 20,2 | | | | |
| 20 | 100 | | | | | 0,0023 | 17,4 | | | | |
| 16 | 100 | | | | | 0,0013 | 14,3 | | | | |
| 10 | 100 | | | | | | | | | | |
| 5 | 93,3 | | | | | | | | | | |
| 2 | 93,3 | | | | | | | | | | |
| 1,25 | 92,7 | | | | | | | | | | |
| 0,63 | 90,9 | | | | | | | | | | |
| 0,315 | 88,9 | | | | | | | | | | |
| 0,212 | 86,8 | | | | | | | | | | |
| 0,16 | 83,3 | | | | | | | | | | |
| 0,08 | 74,1 | | | | | | | | | | |
| 0,063 | 71,3 | | | | | | | | | | |
| MODULE DE FINESSE : | | | | | | | | | | | |
| REMARQUE : * Un astérisque accompagne tout résultat individuel non conforme lorsque les exigences sont spécifiées. La portion de matériau retenue le tamis 2.0 mm est constitué essentiellement de matières organiques. | | | | | | | | | | | |

Vérifié par : Ruby Raymond
 Ruby Raymond
 Chargé de projet : Alain Grenier
 Alain Grenier



SNC-LAVALIN

SOLS ET GRANULATS

SOMMAIRE DES ESSAIS

2442, boul. des Récollets
Trois-Rivières, (Québec), G8Z 3X7
Téléphone : 8193733006
Télécopieur : 8193732962

Soumis à : Mme Isabelle Lussier,
WSP Canada Inc.

Dossier no : 642061-2
Date: 2018-09-12

Entrepreneur :
Projet : Essais sur sédiments- 181-11722-00

Vos références

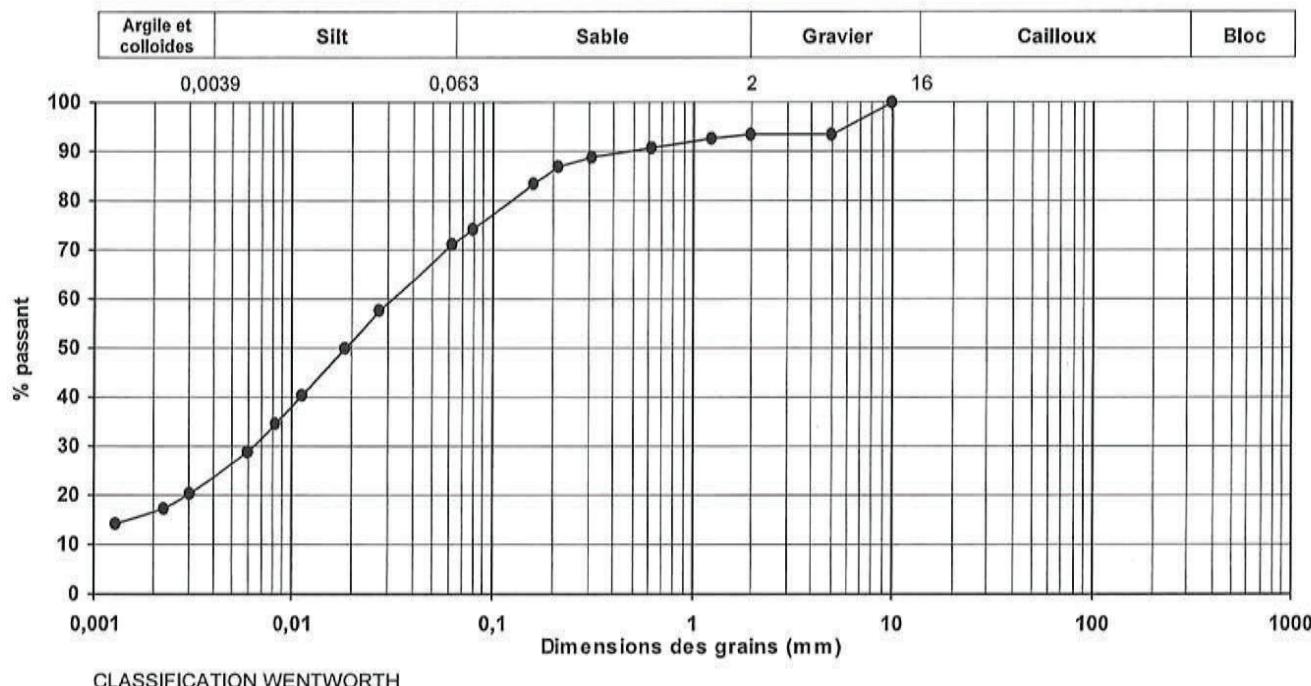
Commande N° : 181-11722-00-200

Localisation : inconnu

RENSEIGNEMENTS GÉNÉRAUX

| | | | |
|---------------------|------------------------------|-------------------|----------------------|
| No échantillon | : 18-SG-13195 | Prélevé par | : Client |
| Type de matériau | : Sédiments marins | Source | : Matériaux en place |
| Calibre du matériau | : Sédiments (W) | | |
| Usage proposé | : Non spécifié | | |
| Lieu de prélèvement | : Éch.: STN-3, prof.: 10,5 m | | |
| Date de prélèvement | : 2018-08-23 | Date de réception | : 2018-08-27 |

Courbe granulométrique



REMARQUE :

Vérifié par

: Ruby Raymond
Ruby Raymond

Chargé de projet :

: Alain Grenier
Alain Grenier



SNC-LAVALIN

SOLS ET GRANULATS
SOMMAIRE DES ESSAIS

2442, boul. des Récollets
Trois-Rivières, (Québec), G8Z 3X7
Téléphone : 8193733006
Télécopieur : 8193732962

| | | | |
|---------------------|--|-------------------|------------|
| Soumis à | Mme Isabelle Lussier, WSP Canada Inc. | Dossier no | 642061-2 |
| | | Date | 2018-09-11 |
| Entrepreneur | Vos références | | |
| Projet | Essais sur sédiments- 181-11722-00 | | |
| Localisation | Commande N° : 181-11722-00-200 | | |
| | | | |

RENSEIGNEMENTS GÉNÉRAUX

| | | | |
|----------------------------|----------------------------|--------------------------|--------------------|
| No échantillon | 18-SG-13196 | Prélevé par | Client |
| Type de matériau | Sédiments marins | Source | Matériaux en place |
| Calibre du matériau | Sédiments (W) | | |
| Usage proposé | Non spécifié | | |
| Lieu de prélèvement | Éch.: STN-4, prof.: 10,5 m | | |
| Date de prélèvement | 2018-08-23 | Date de réception | 2018-08-27 |

| GRANULOMÉTRIE (LC 21-040) | | SÉDIMENTOMÉTRIE BNQ 2501-025 | | Composition du matériau | | | | | |
|-------------------------------------|-----------|--|--|--------------------------------|-----------|--------|------|-------|---------|
| Tamis | % passant | Exigences | | Diamètre des particules (mm) | Passant % | Argile | Silt | Sable | Gravier |
| 200 | 100 | | | 0,0279 | 73,1 | 30,1 | 62,3 | 7,3 | 0,3 |
| 112 | 100 | | | 0,0186 | 63,9 | | | | |
| 80 | 100 | | | 0,0114 | 52,2 | | | | |
| 56 | 100 | | | 0,0084 | 43,9 | | | | |
| 40 | 100 | | | 0,0061 | 38,0 | | | | |
| 28 | 100 | | | 0,0031 | 26,0 | | | | |
| 20 | 100 | | | 0,0022 | 23,0 | | | | |
| 16 | 100 | | | 0,0013 | 17,6 | | | | |
| 10 | 100 | | | | | | | | |
| 5 | 99,9 | | | | | | | | |
| 2 | 99,7 | | | | | | | | |
| 1,25 | 99,6 | | | | | | | | |
| 0,63 | 99,3 | | | | | | | | |
| 0,315 | 98,8 | | | | | | | | |
| 0,212 | 98,0 | | | | | | | | |
| 0,16 | 96,8 | | | | | | | | |
| 0,08 | 94,0 | | | | | | | | |
| 0,063 | 92,4 | | | | | | | | |
| MODULE DE FINESSE : | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |



SNC-LAVALIN

SOLS ET GRANULATS

SOMMAIRE DES ESSAIS

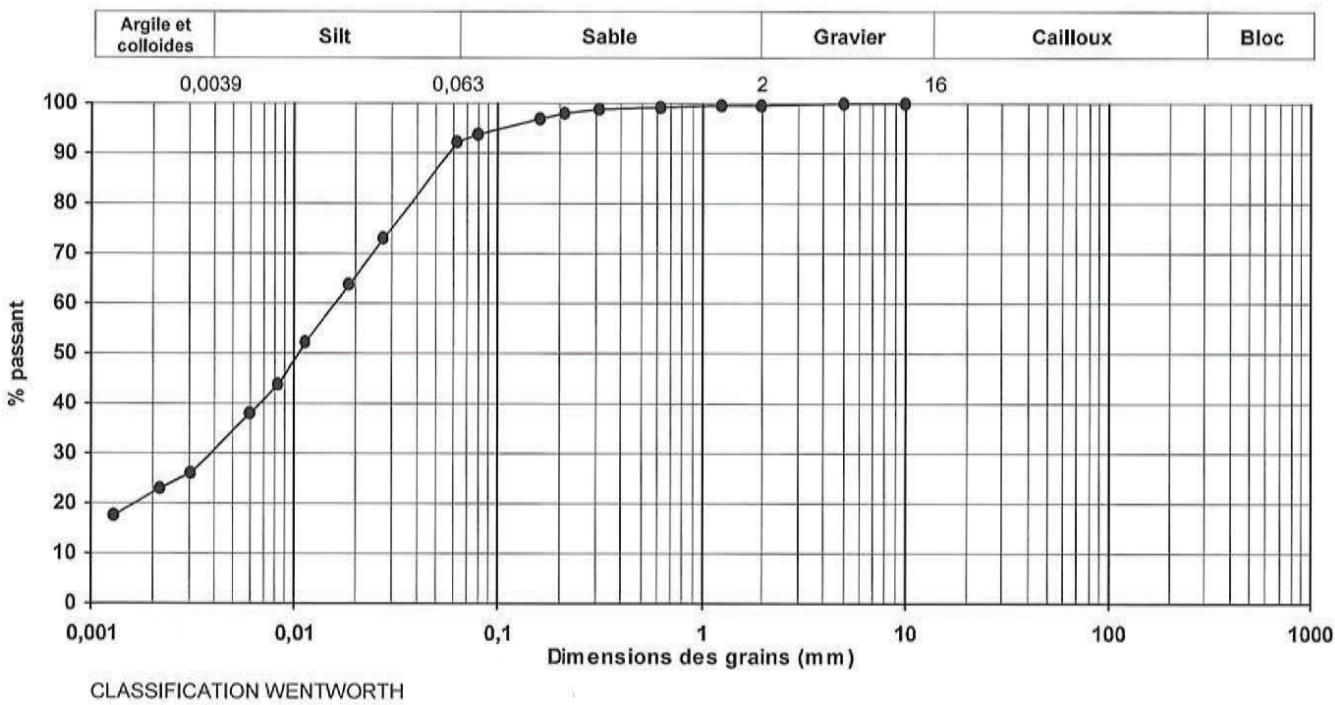
2442, boul. des Récollets
Trois-Rivières, (Québec), G8Z 3X7
Téléphone : 8193733006
Télécopieur : 8193732962

| | | | |
|-----------------------|--|-------------------|--------------|
| Soumis à | : Mme Isabelle Lussier, WSP Canada Inc. | Dossier no | : 642061-2 |
| | | Date: | : 2018-09-11 |
| Entrepreneur : | <u>Vos références</u> | | |
| Projet | Essais sur sédiments- 181-11722-00 | | |
| Localisation | inconnu | | |

RENSEIGNEMENTS GÉNÉRAUX

| | | | |
|----------------------------|------------------------------|--------------------------|----------------------|
| No échantillon | : 18-SG-13196 | Prélevé par | : Client |
| Type de matériau | : Sédiments marins | Source | : Matériaux en place |
| Calibre du matériau | : Sédiments (W) | | |
| Usage proposé | : Non spécifié | | |
| Lieu de prélèvement | : Éch.: STN-4, prof.: 10,5 m | | |
| Date de prélèvement | : 2018-08-23 | Date de réception | : 2018-08-27 |

Courbe granulométrique



REMARQUE :

Vérifié par : Ruby Raymond
Ruby Raymond

Chargé de projet : Alain Grenier
Alain Grenier



SNC-LAVALIN

SOLS ET GRANULATS
SOMMAIRE DES ESSAIS

2442, boul. des RÉCOLLETS
Trois-Rivières, (Québec), G8Z 3X7
Téléphone : 8193733006
Télécopieur : 8193732962

| | | | |
|---------------------|--|-------------------|--------------|
| Soumis à | : Mme Isabelle Lussier, WSP Canada Inc. | Dossier no | : 642061-2 |
| | | Date | : 2018-09-11 |
| Entrepreneur | <u>Vos références</u> | | |
| Projet | Commande N° : 181-11722-00-200 | | |
| Localisation | : inconnu | | |

RENSEIGNEMENTS GÉNÉRAUX

| | | | |
|---------------------|------------------------------|-------------------|----------------------|
| No échantillon | : 18-SG-13197 | Prélevé par | : Client |
| Type de matériau | : Sédiments marins | Source | : Matériaux en place |
| Calibre du matériau | : Sédiments (W) | | |
| Usage proposé | : Non spécifié | | |
| Lieu de prélèvement | : Éch.: STN-5, prof.: 10,5 m | | |
| Date de prélèvement | : 2018-08-23 | Date de réception | : 2018-08-27 |

| GRANULOMÉTRIE (LC 21-040) | | | |
|------------------------------|-----------|-----------|------|
| Tamis | % passant | Exigences | |
| | | min. | max. |
| 200 | 100 | | |
| 112 | 100 | | |
| 80 | 100 | | |
| 56 | 100 | | |
| 40 | 100 | | |
| 28 | 100 | | |
| 20 | 100 | | |
| 16 | 100 | | |
| 10 | 100 | | |
| 5 | 100 | | |
| 2 | 99,9 | | |
| 1,25 | 99,9 | | |
| 0,63 | 99,6 | | |
| 0,315 | 98,7 | | |
| 0,212 | 97,7 | | |
| 0,16 | 96,5 | | |
| 0,08 | 93,9 | | |
| 0,063 | 92,5 | | |

| SÉDIMENTOMÉTRIE BNQ 2501-025 | |
|---------------------------------|-----------|
| Diamètre des particules (mm) | Passant % |
| 0,0281 | 68,5 |
| 0,0181 | 66,3 |
| 0,0112 | 54,7 |
| 0,0082 | 47,8 |
| 0,0060 | 40,1 |
| 0,0031 | 30,0 |
| 0,0022 | 26,5 |
| 0,0013 | 19,9 |

| Composition du matériau | | | |
|-------------------------|------|-------|---------|
| Argile | Silt | Sable | Gravier |
| 33,5 | 59,0 | 7,4 | 0,1 |
| D85 | D60 | D30 | D10 |
| Cu: | | Cc: | |

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

MODULE DE FINESSE :

REMARQUE : * Un astérisque accompagne tout résultat individuel non conforme lorsque les exigences sont spécifiées.

Vérifié par : Ruby Raymond
Ruby Raymond
Chargé de projet : Alain Grenier
Alain Grenier



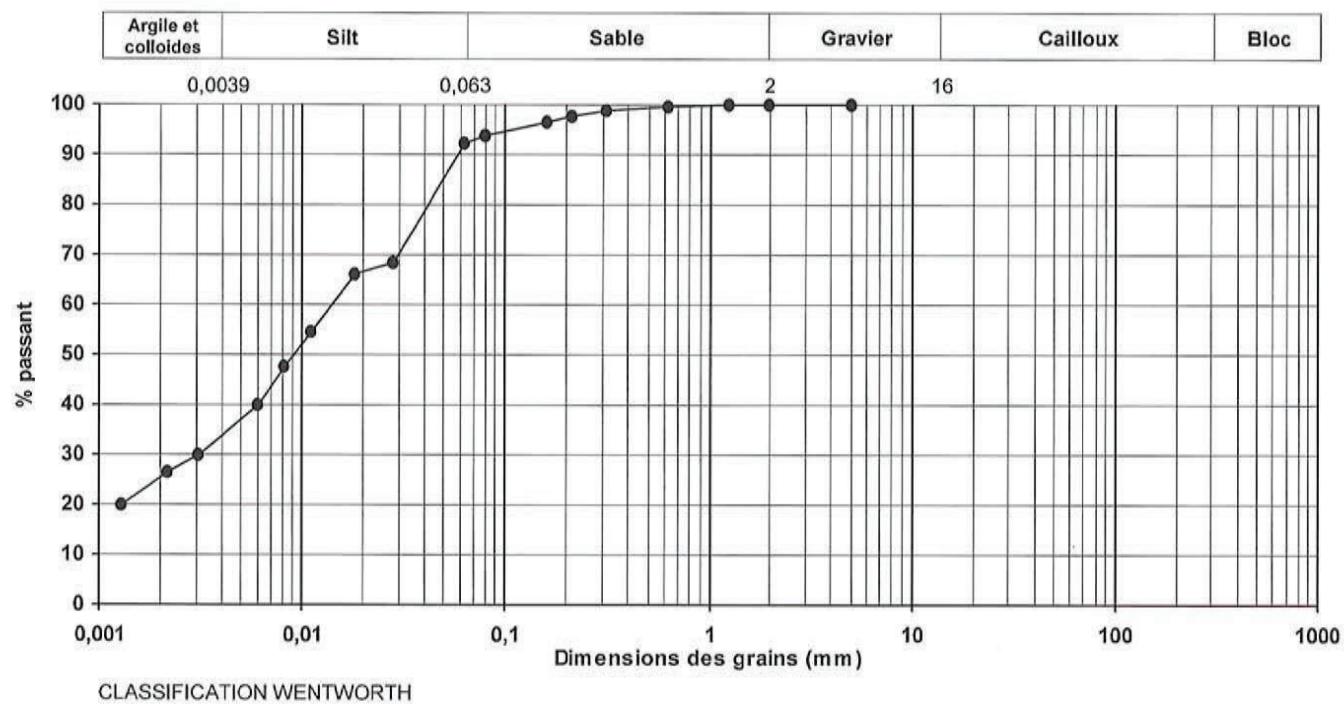
SNC-LAVALIN

SOLS ET GRANULATS

SOMMAIRE DES ESSAIS

2442, boul. des Récollets
Trois-Rivières, (Québec), G8Z 3X7
Téléphone : 8193733006
Télécopieur : 8193732962

| | | | |
|--------------------------------|--|-------------------|--------------------|
| Soumis à : | Mme Isabelle Lussier, WSP Canada Inc. | Dossier no : | 642061-2 |
| Entrepreneur : | | Date: | 2018-09-11 |
| Projet : | Essais sur sédiments- 181-11722-00 | | |
| Localisation : | inconnu | | |
| RENSEIGNEMENTS GÉNÉRAUX | | | |
| No échantillon | 18-SG-13197 | Prélevé par | Client |
| Type de matériau | Sédiments marins | Source | Matériaux en place |
| Calibre du matériau | Sédiments (W) | | |
| Usage proposé | Non spécifié | | |
| Lieu de prélèvement | Éch.: STN-5, prof.: 10,5 m | | |
| Date de prélèvement | 2018-08-23 | Date de réception | 2018-08-27 |

Courbe granulométrique**REMARQUE :**

Vérifié par : Ruby Raymond
Ruby Raymond

Chargé de projet : Alain Grenier
Alain Grenier



SNC-LAVALIN

SOLS ET GRANULATS
SOMMAIRE DES ESSAIS

2442, boul. des Récollets
Trois-Rivières, (Québec), G8Z 3X7
Téléphone : 8193733006
Télécopieur : 8193732962

| | | | |
|---------------------|--|-------------------|--------------|
| Soumis à | : Mme Isabelle Lussier, WSP Canada Inc. | Dossier no | : 642061-2 |
| | | Date | : 2018-09-11 |
| Entrepreneur | Vos références | | |
| Projet | Essais sur sédiments- 181-11722-00 | | |
| Localisation | Commande N° | | |
| | 181-11722-00-200 | | |

RENSEIGNEMENTS GÉNÉRAUX

| | | | |
|---------------------|------------------------------|-------------------|----------------------|
| No échantillon | : 18-SG-13198 | Prélevé par | : Client |
| Type de matériau | : Sédiments marins | Source | : Matériaux en place |
| Calibre du matériau | : Sédiments (W) | | |
| Usage proposé | : Non spécifié | | |
| Lieu de prélèvement | : Éch.: STN-6, prof.: 10,5 m | | |
| Date de prélèvement | : 2018-08-23 | Date de réception | : 2018-08-27 |

| GRANULOMÉTRIE (LC 21-040) | | | | SÉDIMENTOMÉTRIE BNQ 2501-025 | | Composition du matériau | | | |
|------------------------------|-----------|-----------|--|--------------------------------------|-----------|-------------------------|-------------------|-------|---------|
| Tamis | % passant | Exigences | | Diamètre des particules (mm) | Passant % | Argile | Silt | Sable | Gravier |
| 200 | 100 | | | 0,0275 | 76,5 | 31,8 | 63,9 | 4,3 | 0,0 |
| 112 | 100 | | | 0,0184 | 67,2 | | | | |
| 80 | 100 | | | 0,0113 | 55,0 | | | | |
| 56 | 100 | | | 0,0083 | 47,2 | | | | |
| 40 | 100 | | | 0,0061 | 38,9 | | | | |
| 28 | 100 | | | 0,0031 | 28,1 | | | | |
| 20 | 100 | | | 0,0022 | 25,0 | | | | |
| 16 | 100 | | | 0,0013 | 18,9 | | | | |
| 10 | 100 | | | | | | | | |
| 5 | 100 | | | | | | | | |
| 2 | 100 | | | | | | | | |
| 1,25 | 99,9 | | | | | | | | |
| 0,63 | 99,8 | | | | | | | | |
| 0,315 | 99,5 | | | | | | | | |
| 0,212 | 99,1 | | | | | | | | |
| 0,16 | 98,5 | | | | | | | | |
| 0,08 | 97,0 | | | | | | | | |
| 0,063 | 95,7 | | | | | | | | |
| MODULE DE FINESSE : | | | | PROCTOR MODIFIÉ (NQ 2501-255) | | | Méthode : | | |
| | | | | Masse volumique sèche maximale : | | | kg/m ³ | | |
| | | | | Teneur en eau optimale : | | | % | | |

REMARQUE : * Un astérisque accompagne tout résultat individuel non conforme lorsque les exigences sont spécifiées.
Le matériau retenu sur les tamis 1,25 microns et supérieurs est constitué principalement de matières organiques.

Vérifié par : Ruby Raymond
Ruby/Raymond
Chargé de projet : Alain Grenier
Alain Grenier



SNC-LAVALIN

SOLS ET GRANULATS

SOMMAIRE DES ESSAIS

2442, boul. des Récollets
Trois-Rivières, (Québec), G8Z 3X7
Téléphone : 8193733006
Télécopieur : 8193732962

Soumis à : Mme Isabelle Lussier,
WSP Canada Inc.

Dossier no : 642061-2
Date: 2018-09-11

Entrepreneur :

Projet : Essais sur sédiments- 181-11722-00

Vos références

Commande N° : 181-11722-00-200

Localisation : inconnu

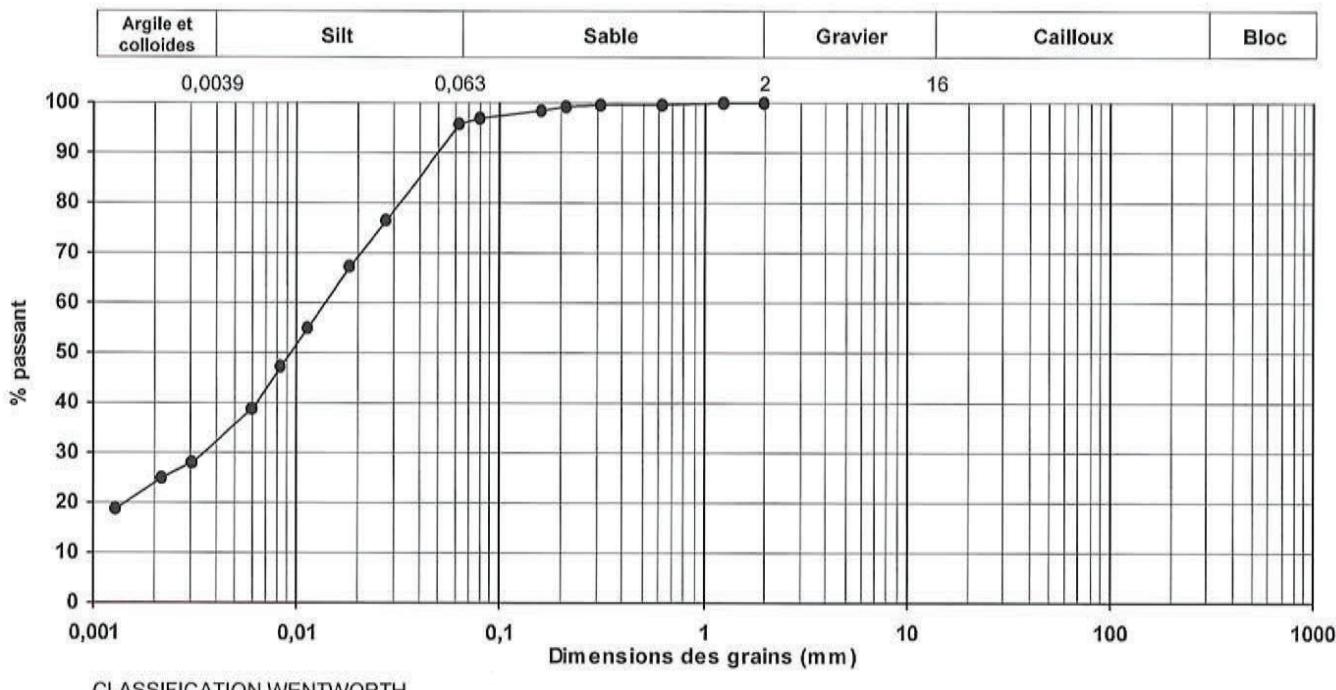
RENSEIGNEMENTS GÉNÉRAUX

No échantillon : 18-SG-13198
Type de matériau : Sédiments marins
Calibre du matériau : Sédiments (W)
Usage proposé : Non spécifié
Lieu de prélèvement : Éch.: STN-6, prof.: 10,5 m
Date de prélèvement : 2018-08-23

Prélevé par : Client
Source : Matériaux en place

Date de réception : 2018-08-27

Courbe granulométrique



REMARQUE :

Vérifié par :

Ruby Raymond
Ruby Raymond

Chargé de projet :

Alain Grenier
Alain Grenier



SNC-LAVALIN

SOLS ET GRANULATS

SOMMAIRE DES ESSAIS

2442, boul. des Récollets
Trois-Rivières, (Québec), G8Z 3X7
Téléphone : 8193733006
Télécopieur : 8193732962

Soumis à : Mme Isabelle Lussier,
WSP Canada Inc.

Dossier no : 642061-2
Date: 2018-09-11

Entrepreneur :
Projet : Essais sur sédiments- 181-11722-00

Commande N° : 181-11722-00-200

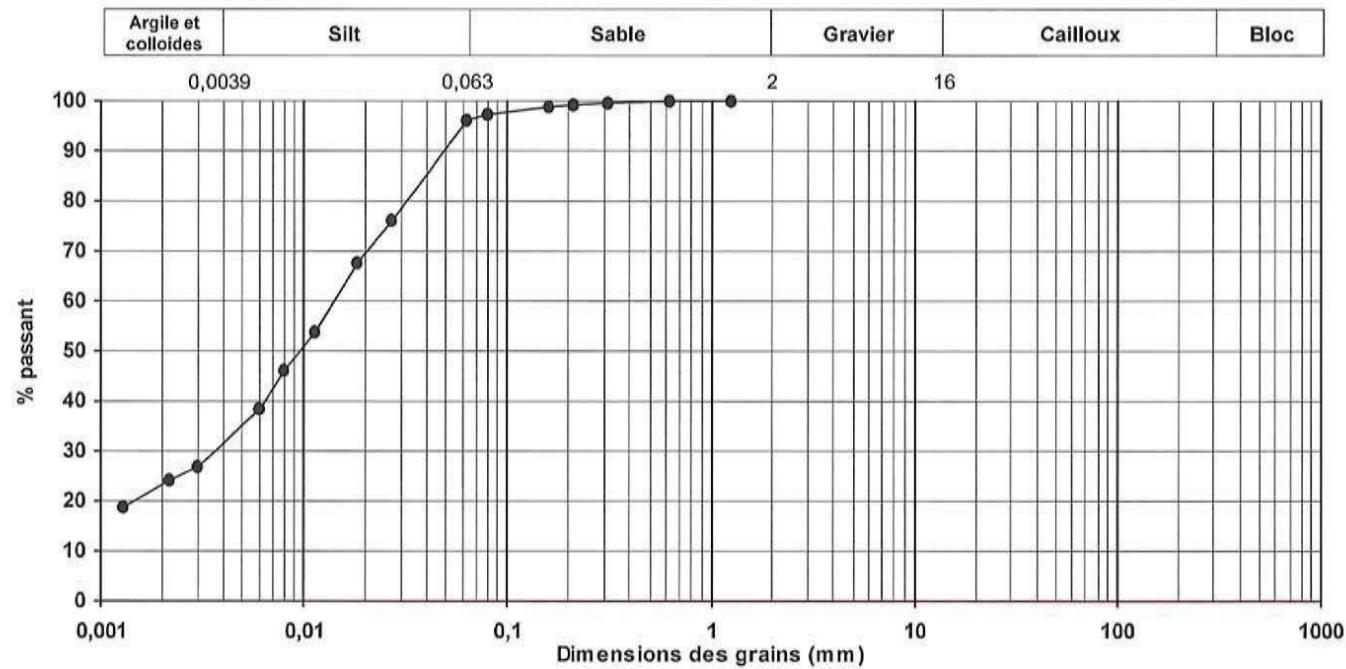
Localisation : inconnu

Vos références

RENSEIGNEMENTS GÉNÉRAUX

| | | | |
|---------------------|------------------------------|-------------------|----------------------|
| No échantillon | : 18-SG-13199 | Prélevé par | : Client |
| Type de matériau | : Sédiments marins | Source | : Matériaux en place |
| Calibre du matériau | : Sédiments (W) | | |
| Usage proposé | : Non spécifié | | |
| Lieu de prélèvement | : Éch.: STN-7, prof.: 10,4 m | | |
| Date de prélèvement | : 2018-08-23 | Date de réception | : 2018-08-27 |

Courbe granulométrique



REMARQUE :

Vérifié par :

Ruby Raymond
Ruby Raymond

Chargé de projet :

Alain Grenier
Alain Grenier



SNC-LAVALIN

SOLS ET GRANULATS
SOMMAIRE DES ESSAIS

2442, boul. des Récollets
Trois-Rivières, (Québec), G8Z 3X7
Téléphone : 8193733006
Télécopieur : 8193732962

| | | | |
|----------------|--|------------|------------|
| Soumis à | Mme Isabelle Lussier, WSP Canada Inc. | Dossier no | 642061-2 |
| | | Date | 2018-09-11 |
| Entrepreneur : | <u>Vos références</u> | | |
| Projet | Essais sur sédiments- 181-11722-00 | | |
| Localisation | inconnu | | |

RENSEIGNEMENTS GÉNÉRAUX

| | | | |
|---------------------|----------------------------|-------------------|--------------------|
| No échantillon | 18-SG-13200 | Prélevé par | Client |
| Type de matériau | Sédiments marins | Source | Matériaux en place |
| Calibre du matériau | Sédiments (W) | | |
| Usage proposé | Non spécifié | | |
| Lieu de prélèvement | Éch.: STN-8, prof.: 10,3 m | | |
| Date de prélèvement | 2018-08-23 | Date de réception | 2018-08-27 |

| GRANULOMÉTRIE (LC 21-040) | | | | SÉDIMENTOMÉTRIE BNQ 2501-025 | | Composition du matériau | | | |
|------------------------------|-----------|-----------|--|----------------------------------|-----------|-------------------------|------|-------|---------|
| Tamis | % passant | Exigences | | Diamètre des particules (mm) | Passant % | Argile | Silt | Sable | Gravier |
| 200 | 100 | | | 0,0275 | 72,0 | 35,6 | 58,4 | 6,0 | 0,0 |
| 112 | 100 | | | 0,0183 | 64,5 | | | | |
| 80 | 100 | | | 0,0114 | 51,0 | | | | |
| 56 | 100 | | | 0,0083 | 44,9 | | | | |
| 40 | 100 | | | 0,0061 | 37,2 | | | | |
| 28 | 100 | | | 0,0030 | 34,6 | | | | |
| 20 | 100 | | | 0,0022 | 24,0 | | | | |
| 16 | 100 | | | 0,0013 | 19,3 | | | | |
| 10 | 100 | | | | | | | | |
| 5 | 100 | | | | | | | | |
| 2 | 100 | | | | | | | | |
| 1,25 | 100 | | | | | | | | |
| 0,63 | 99,8 | | | | | | | | |
| 0,315 | 99,5 | | | | | | | | |
| 0,212 | 99,1 | | | | | | | | |
| 0,16 | 98,5 | | | | | | | | |
| 0,08 | 96,1 | | | | | | | | |
| 0,063 | 94,0 | | | | | | | | |
| MODULE DE FINESSE : | | | | PROCTOR MODIFIÉ (NQ 2501-255) | | Méthode : | | | |
| | | | | Masse volumique sèche maximale : | | kg/m³ | | | |
| | | | | Teneur en eau optimale : | | % | | | |

REMARQUE : * Un astérisque accompagne tout résultat individuel non conforme lorsque les exigences sont spécifiées.

Vérifié par : Ruby Raymond
Ruby Raymond
Chargé de projet : Alain Grenier
Alain Grenier



SNC-LAVALIN

SOLS ET GRANULATS

SOMMAIRE DES ESSAIS

2442, boul. des Récollets
Trois-Rivières, (Québec), G8Z 3X7
Téléphone : 8193733006
Télécopieur : 8193732962

Soumis à : Mme Isabelle Lussier,
WSP Canada Inc.

Dossier no : 642061-2
Date: 2018-09-11

Entrepreneur :

Projet : Essais sur sédiments- 181-11722-00

Vos références

Commande N° : 181-11722-00-200

Localisation : inconnu

RENSEIGNEMENTS GÉNÉRAUX

No échantillon : 18-SG-13200

Prélevé par : Client

Type de matériau : Sédiments marins

Source : Matériaux en place

Calibre du matériau : Sédiments (W)

Usage proposé : Non spécifié

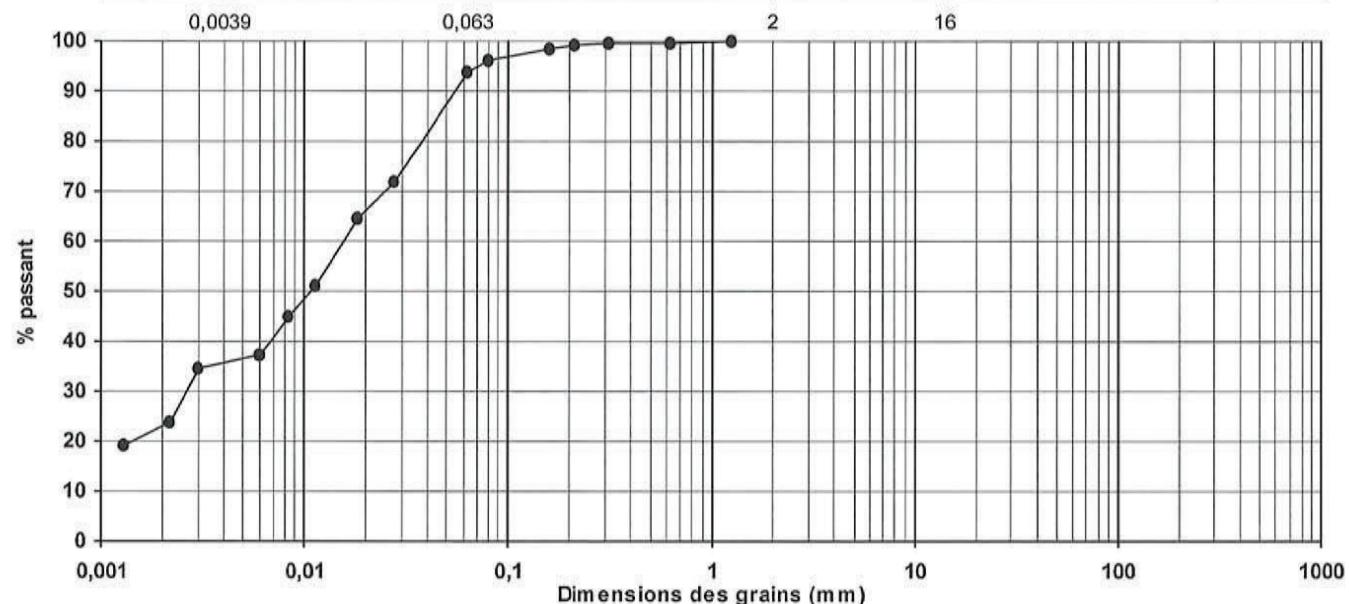
Lieu de prélèvement : Éch.: STN-8, prof.: 10,3 m

Date de prélèvement : 2018-08-23

Date de réception : 2018-08-27

Courbe granulométrique

| Argile et colloïdes | Silt | Sable | Gravier | Cailloux | Bloc |
|---------------------|------|-------|---------|----------|------|
|---------------------|------|-------|---------|----------|------|



CLASSIFICATION WENTWORTH

REMARQUE :

Vérifié par :

Ruby Raymond

Chargé de projet :

Alain Grenier



SNC-LAVALIN

SOLS ET GRANULATS
SOMMAIRE DES ESSAIS

2442, boul. des Récollets
Trois-Rivières, (Québec), G8Z 3X7
Téléphone : 8193733006
Télécopieur : 8193732962

Soumis à : Mme Isabelle Lussier,
WSP Canada Inc.

Dossier no : 642061-2
Date : 2018-09-11

Entrepreneur :

Projet : Essais sur sédiments- 181-11722-00

Vos références

Commande N° : 181-11722-00-200

Localisation : inconnu

RENSEIGNEMENTS GÉNÉRAUX

| | | | |
|---------------------|------------------------------|-------------------|----------------------|
| No échantillon | : 18-SG-13201 | Prélevé par | : Client |
| Type de matériau | : Sédiments marins | Source | : Matériaux en place |
| Calibre du matériau | : Sédiments (W) | | |
| Usage proposé | : Non spécifié | | |
| Lieu de prélèvement | : Éch.: STN-9, prof.: 10,3 m | | |
| Date de prélèvement | : 2018-08-23 | Date de réception | : 2018-08-27 |

| GRANULOMÉTRIE (LC 21-040) | | | | SÉDIMENTOMÉTRIE BNQ 2501-025 | | Composition du matériau | | | |
|------------------------------|-----------|-----------|--|--------------------------------------|-----------|-------------------------|------|-------|---------|
| Tamis | % passant | Exigences | | Diamètre des particules (mm) | Passant % | Argile | Silt | Sable | Gravier |
| 200 | 100 | | | 0,0282 | 70,8 | 30,1 | 61,0 | 8,9 | 0,0 |
| 112 | 100 | | | 0,0190 | 59,8 | | | | |
| 80 | 100 | | | 0,0116 | 48,8 | | | | |
| 56 | 100 | | | 0,0084 | 42,1 | | | | |
| 40 | 100 | | | 0,0061 | 36,2 | | | | |
| 28 | 100 | | | 0,0031 | 26,9 | | | | |
| 20 | 100 | | | 0,0022 | 23,8 | | | | |
| 16 | 100 | | | 0,0013 | 18,4 | | | | |
| 10 | 100 | | | | | | | | |
| 5 | 100 | | | | | | | | |
| 2 | 100 | | | | | | | | |
| 1,25 | 99,9 | | | | | | | | |
| 0,63 | 99,8 | | | | | | | | |
| 0,315 | 99,3 | | | | | | | | |
| 0,212 | 98,6 | | | | | | | | |
| 0,16 | 97,5 | | | | | | | | |
| 0,08 | 93,9 | | | | | | | | |
| 0,063 | 91,1 | | | | | | | | |
| MODULE DE FINESSE : | | | | PROCTOR MODIFIÉ (NQ 2501-255) | | Méthode : | | | |
| | | | | Masse volumique sèche maximale : | | kg/m ³ | | | |
| | | | | Teneur en eau optimale : | | % | | | |

REMARQUE : * Un astérisque accompagne tout résultat individuel non conforme lorsque les exigences sont spécifiées.

Le matériau retenu sur les tamis 0,315 microns et supérieurs est constitué en grande partie de matières organiques.

Vérifié par : Ruby Raymond
Ruby/Raymond
Chargé de projet : Alain Grenier
Alain Grenier



SNC-LAVALIN

SOLS ET GRANULATS

SOMMAIRE DES ESSAIS

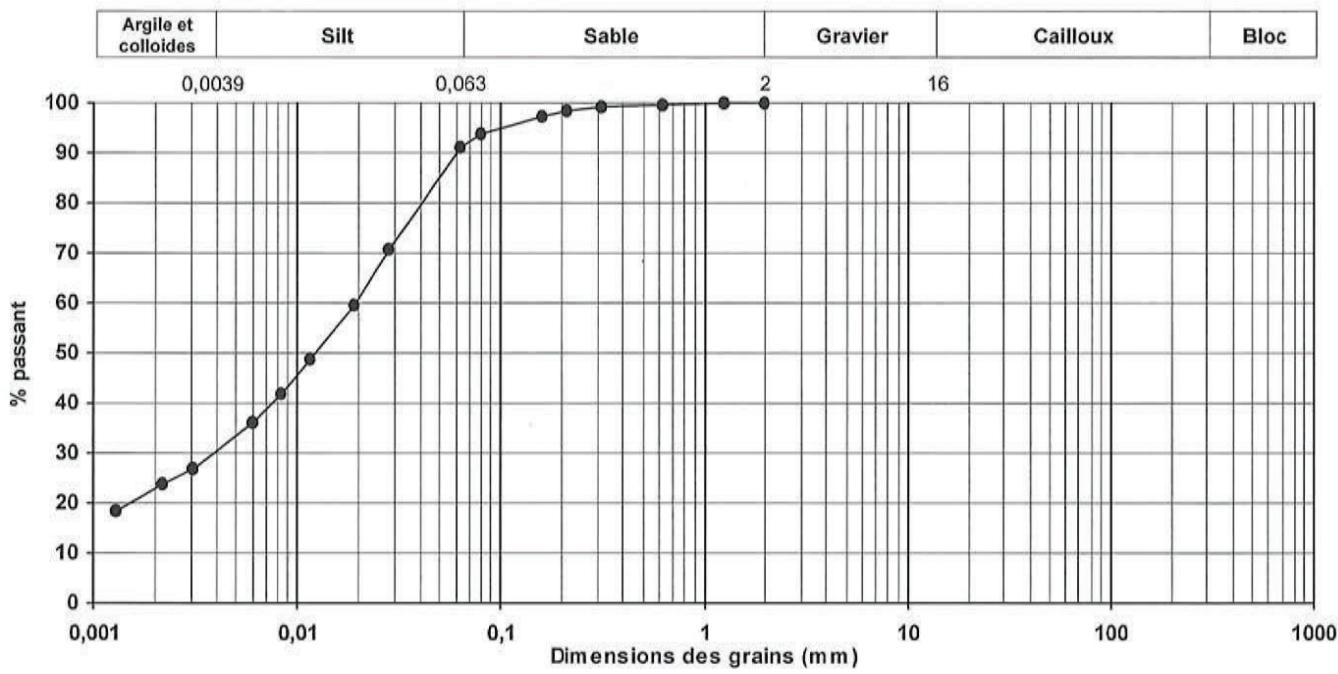
2442, boul. des Récollets
Trois-Rivières, (Québec), G8Z 3X7
Téléphone : 8193733006
Télécopieur : 8193732962

| | | | |
|-----------------------|--|-------------------|--------------|
| Soumis à | : Mme Isabelle Lussier, WSP Canada Inc. | Dossier no | : 642061-2 |
| | | Date: | : 2018-09-11 |
| Entrepreneur : | <u>Vos références</u> | | |
| Projet | Commande N° : 181-11722-00-200 | | |
| Localisation | inconnu | | |

RENSEIGNEMENTS GÉNÉRAUX

| | | | |
|---------------------|------------------------------|-------------------|----------------------|
| No échantillon | : 18-SG-13201 | Prélevé par | : Client |
| Type de matériau | : Sédiments marins | Source | : Matériaux en place |
| Calibre du matériau | : Sédiments (W) | | |
| Usage proposé | : Non spécifié | | |
| Lieu de prélèvement | : Éch.: STN-9, prof.: 10,3 m | | |
| Date de prélèvement | : 2018-08-23 | Date de réception | : 2018-08-27 |

Courbe granulométrique



REMARQUE :

Vérifié par

Ruby Raymond
Ruby Raymond

Chargé de projet

Alain Grenier
Alain Grenier



SNC-LAVALIN

SOLS ET GRANULATS
SOMMAIRE DES ESSAIS

2442, boul. des Récollets
Trois-Rivières, (Québec), G8Z 3X7
Téléphone : 8193733006
Télécopieur : 8193732962

| | | | |
|-----------------------|--|------------|------------|
| Soumis à | Mme Isabelle Lussier, WSP Canada Inc. | Dossier no | 642061-2 |
| | | Date | 2018-09-11 |
| Entrepreneur : | Vos références | | |
| Projet | Essais sur sédiments- 181-11722-00 | | |
| Localisation : | Commande N° : 181-11722-00-200 | | |
| inconnu | | | |

RENSEIGNEMENTS GÉNÉRAUX

| | | | |
|---------------------|-----------------------------|-------------------|--------------------|
| No échantillon | 18-SG-13202 | Prélevé par | Client |
| Type de matériau | Sédiments marins | Source | Matériaux en place |
| Calibre du matériau | Sédiments (W) | | |
| Usage proposé | Non spécifié | | |
| Lieu de prélèvement | Éch.: STN-10, prof.: 10,5 m | | |
| Date de prélèvement | 2018-08-23 | Date de réception | 2018-08-27 |

| GRANULOMÉTRIE (LC 21-040) | | SÉDIMENTOMÉTRIE BNQ 2501-025 | | Composition du matériau | | | | | |
|--|-----------|---------------------------------|--|------------------------------|-----------|--------|------|-------|---------|
| Tamis | % passant | Exigences | | Diamètre des particules (mm) | Passant % | Argile | Silt | Sable | Gravier |
| 200 | 100 | | | 0,0277 | 72,6 | 30,0 | 63,4 | 6,3 | 0,3 |
| 112 | 100 | | | 0,0185 | 63,4 | | | | |
| 80 | 100 | | | 0,0113 | 52,3 | | | | |
| 56 | 100 | | | 0,0083 | 44,7 | | | | |
| 40 | 100 | | | 0,0061 | 36,5 | | | | |
| 28 | 100 | | | 0,0031 | 26,7 | | | | |
| 20 | 100 | | | 0,0022 | 23,7 | | | | |
| 16 | 100 | | | 0,0013 | 18,6 | | | | |
| 10 | 100 | | | | | | | | |
| 5 | 99,8 | | | | | | | | |
| 2 | 99,7 | | | | | | | | |
| 1,25 | 99,5 | | | | | | | | |
| 0,63 | 99,3 | | | | | | | | |
| 0,315 | 99,0 | | | | | | | | |
| 0,212 | 98,3 | | | | | | | | |
| 0,16 | 97,2 | | | | | | | | |
| 0,08 | 94,8 | | | | | | | | |
| 0,063 | 93,4 | | | | | | | | |
| MODULE DE FINESSE : | | | | | | | | | |
| PROCTOR MODIFIÉ (NQ 2501-255) | | | | | | | | | |
| Méthode : | | | | | | | | | |
| Masse volumique sèche maximale : kg/m ³ | | | | | | | | | |
| Teneur en eau optimale : % | | | | | | | | | |

REMARQUE : * Un astérisque accompagne tout résultat individuel non conforme lorsque les exigences sont spécifiées.
Le matériau retenu sur les tamis 0,212 microns et supérieurs est constitué en majorité de matières organiques.

Vérifié par : Ruby Raymond
Chargé de projet : Alain Grenier



SNC-LAVALIN

SOLS ET GRANULATS

SOMMAIRE DES ESSAIS

2442, boul. des Récollets
Trois-Rivières, (Québec), G8Z 3X7
Téléphone : 8193733006
Télécopieur : 8193732962

Soumis à : Mme Isabelle Lussier,
WSP Canada Inc.

Dossier no : 642061-2
Date: 2018-09-11

Entrepreneur :

Projet : Essais sur sédiments- 181-11722-00

Vos références

Commande N° : 181-11722-00-200

Localisation : inconnu

RENSEIGNEMENTS GÉNÉRAUX

No échantillon : 18-SG-13202

Prélevé par : Client

Type de matériau : Sédiments marins

Source : Matériaux en place

Calibre du matériau : Sédiments (W)

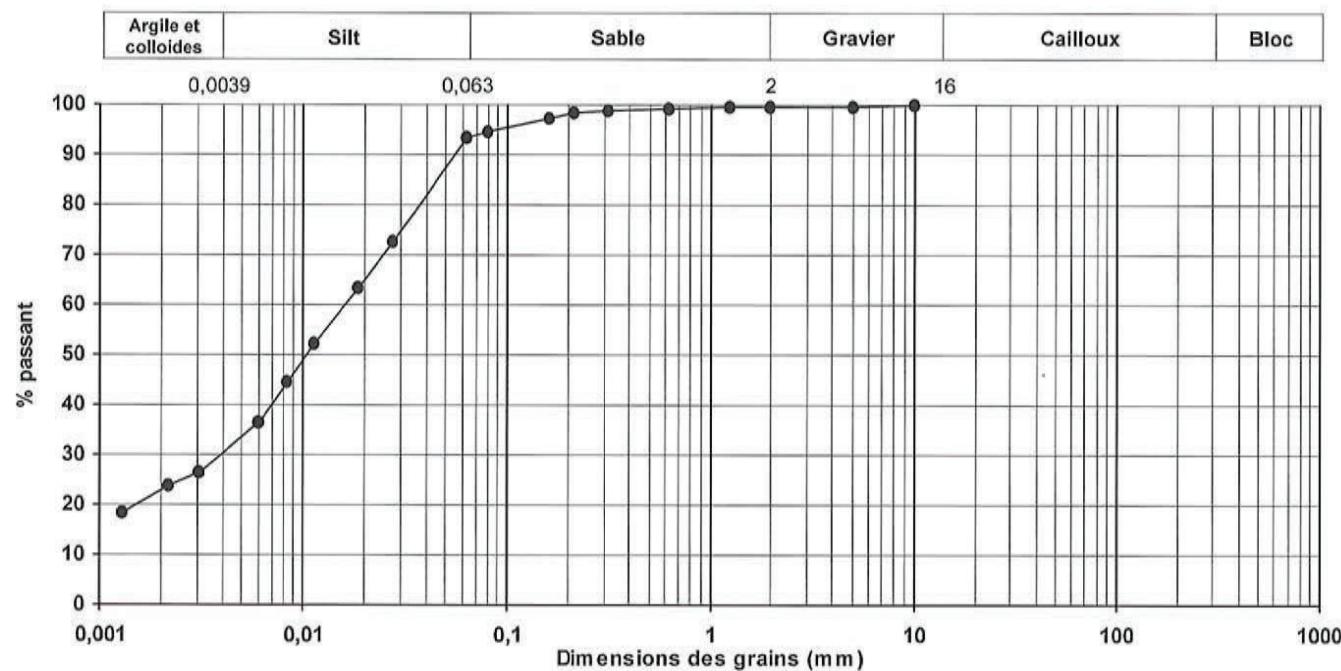
Usage proposé : Non spécifié

Lieu de prélèvement : Éch.: STN-10, prof.: 10,5 m

Date de prélèvement : 2018-08-23

Date de réception : 2018-08-27

Courbe granulométrique



CLASSIFICATION WENTWORTH

REMARQUE :

Vérifié par :

Ruby Raymond

Chargé de projet :

Alain Grenier

**ANNEXE J - Analyse potentiel de présence espèces
fauniques en situation précaire sur le site à l'étude**



Analyse du potentiel de présence des espèces fauniques en situation précaire sur le site à l'étude

| CLASSE | NOM LATIN | NOM FRANÇAIS | STATUT PROVINCIAL | STATUT COSEpac | Statut de la LEP | | Potentiel de présence sur le site | Habitat potentiel pour la reproduction de l'espèce | Impacts potentiels | Mesures d'atténuation des impacts |
|-----------|--|--|-------------------|-------------------------|----------------------------------|--|-----------------------------------|--|--|---|
| Oiseau | <i>Aquila chrysaetos</i> | Aigle royal | Vulnérable | Non en péril | Aucun | Terrains montagneux. Elle est répartie très localement dans l'ensemble de son aire. Elle niche habituellement sur les corniches des falaises, parfois dans un arbre. | Faible | Nul | | |
| Bivalves | <i>Alasmidonta marginata</i> | Alasmidonta rugueuse | Susceptible | Aucun | Aucun | Cours d'eau petits, moyens ou grands. Elle préfère les fonds en gravier et en sable et un bon courant. | Faible | Faible | | |
| Poisson | <i>Alosa sapidissima</i> | Alose savoureuse | Vulnérable | Aucun | Aucun | Elle vit principalement en eau salée. Au printemps, elle remonte l'estuaire pour atteindre les deux frayères connues, dans la rivière des Outaouais et dans la rivière des Prairies. | Faible | Nul | | |
| Poisson | <i>Anguilla rostrata</i> | Anguille d'Amérique | Susceptible | Menacée | Aucun | N'importe quel type de lacs et de rivières, eaux saumâtres. Migration et reproduction en mer. | Faible | Nul | | |
| Bivalve | <i>Utricularia implicata</i> | Anodontie du caspereau | Susceptible | Aucun | Aucun | Milieu aquatique sur substrat rocheux. | Faible | Faible | | |
| Oiseau | <i>Histrionicus histrionicus</i> | Arlequin plongeur | Vulnérable | Préoccupante | Préoccupante | Niche spécifiquement en eau douce sur les rivières et les cours d'eau à courant rapide. | Faible | Nul | | |
| Mammifère | <i>Eubalaena glacialis</i> | Baleine noire | Susceptible | Aucun | Aucun | Les eaux côtières peu profondes, les eaux côtières profondes et les eaux extraitives. | Nul | Nul | | |
| Poisson | <i>Amerurus natans</i> | Barbotte jaune | Susceptible | Aucun | Aucun | Eaux chaudes, basses peu profondes, cours d'eau de faible courant à végétation dense. | Très faible | Nul | | |
| Oiseau | <i>Calidris canutus rufa</i> | Bécasseau maubèche rufa | Susceptible | Aucun | Aucun | Toundra (t64), estrans, rivières, vasières, plages. | Nul | Nul | | |
| Mammifère | <i>Mustela nivalis</i> | Belette pygmée | Susceptible | Aucun | Aucun | Elle niche dans les milieux couverts: clarières, champs, broussailles. Elle circule aussi aux abords des cours d'eau. | Très faible | Nul | | |
| Poisson | <i>Esox niger</i> | Brochet maillé | Susceptible | Non en péril | Aucun | Lacs, étangs, cours d'eau propres, peu profonds, à courant faible, et à végétation dense. Plus rarement en lacs aux eaux profondes et avec peu de végétation. | Nul | Nul | | |
| Poisson | <i>Esox americanus vermiculatus</i> | Brochet vermiculé | Susceptible | Aucun | Aucun | Cours d'eau à courant faible des terres basses et lacs à végétation dense. | Nul | Nul | | |
| Oiseau | <i>Ammodramus nelsoni</i> | Bruant de Nelson | Susceptible | Aucun | Aucun | Mince bande de marais salé ou saumâtre le long des Côtes ou des îles et plus rarement de marais d'eau douce. | Nul | Nul | | |
| Oiseau | <i>Ammodramus savannarum</i> | Bruant sauveterre | Susceptible | Aucun | Aucun | Champs abandonnés, prairies de foins et près localisées souvent dans des stations sablonneuses, sèches et bien drainées. Ils sont plus fréquents dans les milieux sans arbre et dans lesquels il y a alternance de zones à hautes courtis et à hautes longueurs. | Faible | Nul | | |
| Mammifère | <i>Microtus chrotomimus</i> | Campagnol des roches | Susceptible | Aucun | Aucun | Réparti entre le domaine climatique de l'ébénier à bœufe jaune et celui de la pessière. Il est associé aux falaises et aux affleurements rocheux, aux abords de clarières dans les régions montagneuses, près des talus humides, entre les rochers couverts de mousse et près des points d'eau. | Nul | Nul | | |
| Mammifère | <i>Microtus pinetorum</i> | Campagnol sylvestre | Susceptible | Préoccupante | Préoccupante | Il affectionne les endroits bien drainés et dont le sol est composé d'une épaisse couche d'humus, comme les forêts de chênes, de hêtres et de tilleuls. On le trouve aussi en bordure des forêts, dans les vergers et les champs. | Modéré | Modéré | Aucun. Les travaux de dragage, le déboisement de la zone C et la remblayage progressif des MH1 et MH2 n'affecteront pas cette espèce puisque les travaux ne seront pas réalisés dans l'habitat de cette espèce. | |
| Poisson | <i>Myoxocephalus thompsoni</i> | Chatob de profondeur, populations des Grands-Lacs - Ouest du Saint-Laurent | Susceptible | Préoccupante | Préoccupante | Eaux saumâtres et peu profondes des estuaires; incursions fréquentes en eau douce dans les régions nordiques, eau très profonde de certains lacs. | Nul | Nul | | |
| Poisson | <i>Noturus flavus</i> | Chat-fou des rapides | Susceptible | Aucun | Aucun | Préféraitivement dans les zones de rapides modérés des rivières à fond de grosses roches. Parfois en lac. | Nul | Nul | | |
| Poisson | <i>Noturus insignis</i> | Chat-fou liséré | Susceptible | Données non-suffisantes | Menacée | Zones graveleuses ou rocallieuses des gros ruisseaux et petites rivières à fort courant. | Nul | Nul | | |
| Mammifère | <i>Lasionycteris noctivagans</i> | Chauve-souris argentée | Susceptible | Aucun | Aucun | Régions forestières, le long des lacs, des étangs ou des cours d'eau. | Modéré à élevé | Modéré à élevé | Le remblayage progressif des MH11 et MH12 diminuera la superficie en eau libre des étangs qui sont des habitats d'alimentation en insectes. Les travaux pourraient aussi être une source de dérangement. | éviter de réaliser les travaux pendant la période d'élevage des jeunes qui a lieu en juin et juillet. Effectuer les travaux de déboisement à l'automne de septembre à la fin février. |
| Mammifère | <i>Lasiusurus cinereus</i> | Chauve-souris cendrée | Susceptible | Aucun | A | La chauve-souris cendrée habite en général les régions boisées et semi-boisées et elle chasse au-dessus des clarières et des plans d'eau. Durant le jour, elle s'abrite dans un arbre, suspendue à une branche, la tête en bas, cachée dans une fissure de l'écorce. L'été, elle utilise la cime des arbres comme lieu de repos. | Faible à modéré | Faible à modéré | Le remblayage progressif des MH11 et MH12 diminuera la superficie en eau libre des étangs qui sont des habitats d'alimentation en insectes. Les travaux de remblayage et de déboisement pourraient aussi être une source de dérangement. | éviter de réaliser les travaux pendant la période d'élevage des jeunes (juin et juillet). Effectuer les travaux de déboisement à l'automne de septembre à la fin février. |
| Mammifère | <i>Myotis septentrionalis</i> | Chauve-souris nordique | Aucun | En voie de disparition | Annexe 1, En voie de disparition | La chauve-souris nordique compte parmi l'une des cinq espèces résidentes de chauves-souris du Québec. Son hibernation s'étende de la fin septembre/mi-octobre jusqu'à la fin avril/début juin. Elle peut hiberner dans les mines désaffectées et les cavités naturelles creusées dans la roche, comme les grottes et les cavernes. Durant l'été, la chauve-souris nordique se repose : sous les racines soulevées des arbres; dans des trous et des fissures de troncs d'arbres; dans des crevasses rocheuses; dans des trous de sols rocheux; dans les bâtiments, bien que cela soit moins fréquent que chez la petite chauve-souris brune. Les sites de colonies de maternité sont utilisés par les femelles reproductrices pour mettre bas et allaiter les nouveau-nés. Ces sites peuvent être dans des bâtiments et des cavités d'arbres creux ou morts à gros tronc. | Faible à modéré | Faible à modéré | Les travaux de déboisement pourraient être une source de dérangement pour les espèces au repos. Le remblayage progressif des MH11 et MH12 diminuera la superficie en eau libre des étangs qui sont des habitats d'alimentation en insectes. Les travaux pourraient aussi être une source de dérangement. | éviter de réaliser les travaux pendant la période d'élevage des jeunes (juin et juillet). Effectuer les travaux de déboisement à l'automne de septembre à la fin février. |
| Mammifère | <i>Myotis leibii</i> | Chauve-souris pygmée de l'Est | Susceptible | Aucun | Aucun | Régions montagneuses couvertes de conifères et de feuillus. | Faible | Faible | | |
| Mammifère | <i>Lasiusurus borealis</i> | Chauve-souris rousse | Susceptible | Aucun | Aucun | Forêt de conifères et les forêts mixtes. Se nourrit au-dessus des clarières, des rivières et des points d'eau et s'est bien adaptée au milieu urbain. | Modéré à élevé | Modéré à élevé | Les travaux de déboisement pourraient être une source de dérangement pour les espèces au repos. Le remblayage progressif des MH11 et MH12 diminuera la superficie en eau libre des étangs qui sont des habitats d'alimentation en insectes. Les travaux pourraient aussi être une source de dérangement. | éviter de réaliser les travaux pendant la période d'élevage des jeunes (juin et juillet). Effectuer les travaux de déboisement à l'automne de septembre à la fin février. |
| Poisson | <i>Moxostoma hubbsi</i> | Chevalier cuivré | Menacée | En voie de disparition | En voie de disparition | Rivière d'importance moyenne à courant modéré et à fond dur, généralement constitué de glaise, de sable ou de gravier et dont la température estivale dépasse 20°C. | Nul | Nul | | |
| Poisson | <i>Moxostoma carinatum</i> | Chevalier de rivière | Vulnérable | Préoccupante | Préoccupante | Il est adapté aux eaux propres et rivière d'importance moyenne et dont la température estivale dépasse 20°C. Il vit sur les fonds de roche calcaire, sites d'environnement. | Nul | Nul | | |
| Poisson | <i>Coregonus artedii</i> | Cisco de printemps | Susceptible | Aucun | Aucun | Essentiellement en lacs dans le sud de sa distribution. Au nord, des populations andromèdes fréquentent les régions côtières saumâtres des baies James et d'Hudson et les grandes rivières. | Nul | Nul | | |
| Reptile | <i>Diadophis punctatus</i> | Couleuvre à collier | Susceptible | Aucun | Aucun | Forêts feuillues, mixtes et certaines forêts de conifères et les affleurements rocheux. Elle est fréquemment observée dans les jardins. | Très faible | Très faible | | |
| Reptile | <i>Storeria dekayi</i> | Couleuvre brune | Menacée | Non en péril | Aucun | Milieux urbains et périurbains, clarières, prés, champs en friche, dépôts de matériaux secs, fermes abandonnées et autres terrains balayonnés où il y a abondance de planches, de bûches, de pierres plates ou autres objets. | Nul | Nul | | |
| Reptile | <i>Nerodia spodon</i> | Couleuvre d'eau | Susceptible | Aucun | Aucun | Elle niche le long des rivières, des ruisseaux, des étangs et des lacs. On peut la trouver le long des rives rocheuses, étendue sur des pierres, abritée en dessous, ou encore dans un buisson ou sur une branche près de l'eau. | Nul | Nul | | |
| Reptile | <i>Thamnophis sauritus septentrionalis</i> | Couleuvre mince, population des Grands Lacs | Susceptible | Préoccupante | Préoccupante | À proximité de l'eau, elle affectionne particulièrement les hautes herbes bordant les étangs et les marais. Fréquente aussi touffes, étangs forestiers, berges de lacs et bord des rivières. | Nul | Nul | | |

| CLASSE | NOM LATIN | NOM FRANÇAIS | STATUT PROVINCIAL | STATUT COSEpac | Statut de la LEP | | Potentiel de présence sur le site | Habitat potentiel pour la reproduction de l'espèce | Impacts potentiels | Mesures d'atténuation des impacts |
|-----------|--------------------------------|---|-------------------|------------------------|------------------------|--|-----------------------------------|--|--------------------|--|
| Reptile | <i>Lampropeltis triangulum</i> | Couleuvre tachetée | Vulnérable | Préoccupante | | Elle occupe les boisés, les champs et les bâtiments agricoles. On peut également la trouver autour de vieux immeubles dans les secteurs urbains. Elle se cache parmi la littérature de feuilles mortes, sous les pierres et les planches. | Nul | Nul | | |
| Reptile | <i>Ophrydrus vernalis</i> | Couleuvre verte | Susceptible | Aucun | Aucun | Champs humides, près des bois, tourbières et parfois les pelouses de jardin près des habitations. On la retrouve souvent dans des milieux perturbés comme les emprises électriques et les pâtures. | Faible à modéré | Faible à modéré | Aucun | |
| Poisson | <i>Lepomis paeltastes</i> | Crepel du Nord, population des Grands Lacs et du haut Saint-Laurent | Susceptible | Préoccupante | | Eaux chaudes et peu profondes où la végétation est abondante dans les lacs, les étangs et les cours d'eau de faible courant. | Très faible | Très faible | | |
| Poisson | <i>Etheostoma caeruleum</i> | Dard arc-en-ciel | Susceptible | Aucun | Aucun | Ruisseaux à fond de gravier ou rocheux, aux eaux claires, bien oxygénées et à courant rapide. | Très faible | Très faible | | |
| Poisson | <i>Ammocrypta pellicula</i> | Dard de sable, populations du Québec | Menacée | Préoccupante | | Cours d'eau, rivières et lacs aux fonds sablonneux, exposés à des courants suffisamment faibles pour maintenir le sable en place et suffisamment élevés pour prévenir l'envasement. Il préfère les eaux claires où la végétation aquatique est absente ou clairsemée. | Faible | Faible | | |
| Oiseau | <i>Antrostomus vociferus</i> | Engoulevent bois-pourri | Susceptible | Préoccupante | Menacée | Bûches claires. | Très faible | Nul | | |
| Oiseau | <i>Chordeiles minor</i> | Engoulevent d'Amérique | Susceptible | Préoccupante | | Lieux découverts, montagnes, pinèdes claires. | Très faible | Très faible | | |
| | | | | | | | | | | Respecter la période de restriction des travaux dans l'habitat du poisson qui s'étend entre le 1er avril et le 30 juillet. |
| | | | | | | | | | | La période de restriction, entre le 1er avril et le 30 juillet, nécessaire pour limiter les effets du dragage sur l'habitat du poisson; |
| | | | | | | | | | | Les zones de dragage sont comprises entre les mois d'août et d'octobre pendant laquelle les activités de dragage sont facilitées et la dispersion des sédiments réduite. Il est ainsi précisé de conduire les activités de dragage après le 31 juillet et jusqu'au mois de novembre. |
| | | | | | | | | | | de chaque année. Il faudra prévoir 10 à 14 jours d'activités continues, au rythme de 24 h/jour, pour draguer le volume maximal prévu de 10 000 m ³ /an avec une drague à benne pneumatique. |
| Poisson | <i>Acipenser fulvescens</i> | Esturgeon jaune | Susceptible | Aucun | Aucun | Grandes rivières et lacs. Incursions occasionnelles en eaux saumâtres. | Modéré à élevé | Nul | | Des aires d'alimentation ont été identifiées et cartographiées dans la zone de dragage (Carte 2 du rapport de caractérisation écologique: Stantec, 2024). |
| Poisson | <i>Acipenser oxyrinchus</i> | Esturgeon noir, populations du Saint-Laurent | Susceptible | Menacée | Aucun | Réjime marin côtier et estuarien. En eau douce à la reproduction. | Faible | Nul | | |
| Oiseau | <i>Falco peregrinus anatum</i> | Faucon pèlerin anatum | Vulnérable | Aucun | Aucun | Lieux découverts surtout, par endroit dans les villes. Son nid est établi sur la corniche d'une falaise. Par contre, certains nichent avec succès dans des nids artificiels. | Modéré | Faible à modéré | Aucun | |
| Poisson | <i>Percina copelandi</i> | Foulle-roche gris, populations du Saint-Laurent | Vulnérable | Préoccupante | | Cours d'eau au fond constitué principalement de sable, en partie couvert de gravier, de galets et de blocs, avec une vitesse de courant faible à nulle et une profondeur inférieure à 80 cm. | Nul | Nul | | |
| Oiseau | <i>Bucephala islandica</i> | Garrot d'Islande, population de l'Est | Vulnérable | Préoccupante | | Lacs forestiers, étangs de castor, l'hiver, eaux côtières et, occasionnellement, rivières. | Nul | Nul | | |
| Mammifère | <i>Carcherodon carcharias</i> | Grand requin blanc, population de l'Atlantique | Aucun | En voie de disparition | | Le grand requin blanc est largement répandu dans les eaux côtières et en haute mer. | Nul | Nul | | |
| Oiseau | <i>Podiceps auritus</i> | Grèbe escauv, populations des îles de la Madeleine | Menacée | En voie de disparition | | Niche principalement dans les zones tempérées en eau douce et, occasionnellement, en eau saumâtre. Il niche aussi dans des marais et des baies peu profondes aux abords des lacs. Il sélectionne les secteurs d'eaux libres riches en végétation émergente. | Nul | Nul | | |
| Amphibien | <i>Lithobates palustris</i> | Grenouille des marais | Susceptible | Aucun | Aucun | Bien qu'elle soit surtout terrestre, elle se tient près de plans d'eau ou de milieux humides tels que les étangs à castor, les ruisseaux d'eau claire, les bras de rivière, les lacs et les tourbières à sphagnum. Elle est associée aux terrains montagneux. | Faible | Faible | | |
| Oiseau | <i>Cathartes aura</i> | Grive de Bicknell | Vulnérable | Menacée | Menacée | Environnement de confères des régions montagneuses et les peuplements en régénération d'au moins deux mètres de hauteur et situés à plus de 800 m d'altitude, où généralement le sapin est la principale essence forestière. | Nul | Nul | | |
| Oiseau | <i>Chlidonias niger</i> | Guitfette noire | Candidate | | Aucun | Sur les étangs et les marais d'eau douce. | Modéré | Modéré | | Les MES générées lors des travaux de dragage pourraient affecter l'espèce (difficulté à s'alimenter). Les travaux de remblayage progressif pourraient entraîner une perte d'habitat potentielle. |
| Oiseau | <i>Asio flammeus</i> | Hibou des marais | Susceptible | Menacée | Préoccupante | Marais où la végétation herbacée atteint une hauteur se situant entre 50 cm et 1 m, prairies humides, marécages, tourbières et taïga boréale. | Faible | Faible | | |
| Oiseau | <i>Riparia riparia</i> | Hirondelle de rivage | Candidate | Menacée | Menacée | Dans les saladières et les gravières, les crans de sable et de fer, et les îlots sablonneux en bordure des plans d'eau et des chemins. | Nul | Nul | | |
| Poisson | <i>Ichthyomyzon fossor</i> | Lamproie du Nord | Menacée | Non active | Préoccupante | Criques, petites rivières et fleuves aux eaux turbides. Semble éviter les eaux stagnantes et les étangs, ainsi que les petits ruisseaux, les grandes rivières et les lacs. Elle recherche un substrat moyennement mou; on ne la retrouve pas sur les fonds sablonneux ou vaseux. | Nul | Nul | | |
| Bivalve | <i>Leptoidea fragilis</i> | Leptoïde fragile | Susceptible | Aucun | Aucun | Cours d'eau de toutes les tailles, dans la boue, le sable ou le gravier. | Nul | Nul | | |
| Poisson | <i>Anarhichas denticulatus</i> | Loup à tête large | Susceptible | Aucun | Aucun | Au large des îles, dans les eaux froides, de moins de 100 m. | Nul | Nul | | |
| Poisson | <i>Anarhichas lupus</i> | Loup atlantique | Susceptible | Aucun | Aucun | Dans les eaux froides et profondes. Il préfère les fonds rocheux et, d'ailleurs il ne se trouve que rarement sur les fonds sablonneux ou vaseux. | Nul | Nul | | |
| Poisson | <i>Anarhichas minor</i> | Loup tacheté | Susceptible | Aucun | Aucun | Le Loup tacheté se trouve au large dans les eaux froides (en dessous de 5 °C) des plateaux continentaux et des îles, entre 50 et 600 m de profondeur, sur des fonds de sable ou de boue où se trouvent souvent de grosses pierres. | Nul | Nul | | |
| Poisson | <i>Lamna nasus</i> | Marâche | Susceptible | Aucun | Aucun | Requin pélagique, épippégale ou littoral, généralement plus fréquent sur les plates-formes continentales, mais qu'il trouve aussi à distance des terres dans les basins océaniques et, parfois, plus près des côtes. | Nul | Nul | | |
| Mammifère | <i>Phocoena phocoena</i> | Marsouin commun, population de l'Atlantique Nord-Ouest | Susceptible | Préoccupante | Menacée | Les marsouins communs occupent généralement une niche écologique composée d'eaux du plateau côtier peu profondes, de moins de 150 m de profondeur, où la température varie entre 6 et 17 °C. | Nul | Nul | | |
| Oiseau | <i>Cheetura peligae</i> | Martinet ramoneur | Menacée | Menacée | | Le ciel, particulièrement celui des villes et villages; niche et se juche dans les cheminées (aspirateur). | Faible | Faible | | |
| Poisson | <i>Notropis rubellus</i> | Méné à tête rose | Susceptible | Non en péril | Aucun | Surtout dans eaux vives et chaines de rivières de petite dimension à fond graveleux ou rocallieux. Tolère mal la turbidité et l'envasement des cours d'eau. Rarement en lac. | Nul | Nul | | |
| Poisson | <i>Notropis bifrenatus</i> | Méné d'herbe | Vulnérable | Préoccupante | Préoccupante | Zones herbeuses à fond vaseux ou sablonneux des rives de lacs ou de cours d'eau tranquilles. | Modéré | Modéré | | |
| Poisson | <i>Hybognathus hankinsoni</i> | Méné laiton | Susceptible | Aucun | Aucun | Cours d'eau agricole avec eau fraîche, clair et bien oxygéné. | Modéré | Modéré | | |
| Oiseau | <i>Contopus cooperi</i> | Moucherolle à côtes olive | Susceptible | Préoccupante | Préoccupante | Forêts matures de conifères et de feuilles des régions montagneuses, où elle est principalement trouvée sur les talus rocheux recouverts de mousse et le long des petits cours d'eau rapides encadrés de rochers. | Nul | Nul | | |
| Mammifère | <i>Sorex gaspensis</i> | Musaraigne de Gaspé | Susceptible | Non en péril | Préoccupante | Terrains accidentés dans les forêts de conifères. Elle se tient dans les amas de pierres et dans les crevasses, entre les rochers couverts d'humus. | Nul | Nul | | |
| Mammifère | <i>Sorex dispar</i> | Musaraigne longicaude | Susceptible | Aucun | | | Nul | Nul | | |
| Bivalve | <i>Obovaria olivaria</i> | Obovarie olivâtre | Susceptible | En voie de disparition | En voie de disparition | Au fond des grandes rivières profondes d'au moins 2 à 3 mètres dont le courant est modéré à rapide (fleuve St-Laurent, rivières des Outaouais, St-François ou leurs affluents), principalement sur sol sablonneux, mais également retrouvée sur sols argileux ou limoneux. | Faible à modéré | Faible à modéré | | Les travaux de dragage peuvent détruire l'habitat si celle-ci était présente puisque des colonies de mulettes ont été observées dans la zone de dragage. |
| Oiseau | <i>Oceanodroma leucorhoa</i> | Océanode cuil-blanc, population de l'Atlantique | Susceptible | Menacée | Aucun | Haute mer; niche en colonies dans le sol des îles océaniques. | Nul | Nul | | |
| Poisson | <i>Solea solea oquassa</i> | Ostrea chevalier oquassa | Susceptible | Aucun | Aucun | | Nul | Nul | | |
| Mammifère | <i>Ursus maritimus</i> | Ours blanc | Vulnérable | Préoccupante | | | Nul | Nul | | |
| Oiseau | <i>Vermivora chrysops</i> | Paruline à ailes dorées | Susceptible | Menacée | | Sites où il y a peu d'arbres mais où les plantes herbacées et les grands buissons abondent. | Nul | Nul | | |
| Oiseau | <i>Setophaga cerulea</i> | Paruline azurée | Menacée | Aucun | | Utilise principalement la strate supérieure des forêts décidues matures. | Nul | Nul | | |

| CLASSE | NOM LATIN | NOM FRANÇAIS | STATUT PROVINCIAL | STATUT COSEPAC | Statut de la LEP | . | Potentiel de présence sur le site | Habitat potentiel pour la reproduction de l'espèce | Impacts potentiels | Mesures d'atténuation des impacts |
|-----------|-----------------------------------|--|-------------------|------------------------|------------------------|---|-----------------------------------|--|---|--|
| Oiseau | <i>Cardellina canadensis</i> | Paruline du Canada | Susceptible | Préoccupante | Menacée | Strates basses en forêt, fourrés ombragés. | Faible | Faible | | |
| Oiseau | <i>Sturnus Parkesia motacilla</i> | Paruline hocheque | Susceptible | Menacée | Menacée | Ruisseaux, ravin, forêts marécageuses. | Faible à modéré | Faible à modéré | Aucun. Les travaux n'affecteront pas les habitats fréquentés par cette espèce. | |
| Oiseau | <i>Ixobrychus exilis</i> | Petit blongios | Vulnérable | Menacée | Menacée | Marais d'eau douce, dans des zones à végétation émergente dense, surtout dans les marais de quenouilles. Elle utilise également les marais où l'on trouve quelques buissons épars. | Elevé (Confirmé) | Élevée | Les travaux de remblayage progressifs des MH11 et MH12 pourraient être source de dérangement et ils vont entraîner une perte d'habitat progressive pour cette espèce. | Eviter de réaliser les travaux de remblayage pendant la période de nidification qui a lieu en juin jusqu'à la mi-août. |
| Mammifère | <i>Glaucomys volans</i> | Petit poliothanche | Susceptible | Non active | Préoccupante | Forêts de feuillus denses et matures, peuplées de hêtres, d'épinettes, de chênes, de noyers ou de peupliers. Parfois forêts mixtes de pins. Il requiert la présence d'arbres morts avec une cavité ou un trou de pic abandonné pour nicher. | Nul | Nul | | |
| Mammifère | <i>Myotis lucifugus</i> | Petite chauve-souris brune | Menacée | Endangere | En voie de disparition | Hiberner dans les mines désaffectées et les cavités naturelles creusées dans la roche, comme les grottes et les cavernes. Durant l'été, se repose sous les écorces soulevées des arbres, dans des trous et fissures des troncs d'arbres, dans des crevasses rocheuses, dans des abris sous roches et dans les bâtiments. | Faible à modéré | Faible à modéré | Les travaux de débousaiement pourrait être une source de dérangement pour les espèces au repos. Le remblayage progressif des MH11 et MH12 diminuera la superficie d'eau libre des étangs qui sont des habitats d'alimentation en insectes. Les travaux pourraient aussi être une source de dérangement. | Eviter de réaliser les travaux pendant la période d'élevage de jeunes (juin et juillet). Effectuer les travaux de débousaiement à l'automne de septembre à la fin février. |
| Mammifère | <i>Phoca vitulina mellonae</i> | Phoque commun des îles des Loups Marins | Susceptible | Aucun | Aucun | | Nul | Nul | | |
| Oiseau | <i>Melanerpes erythrocephalus</i> | Pic à tête rouge | Menacée | En voie de disparition | En voie de disparition | Forêts décidues clairsemées, boisés, parcs urbains, bord des rivières et des routes où se trouvent de gros arbres dispersés et meilleurs marécages. | Faible à modéré | Faible à modéré | Aucun. Les travaux n'affecteront pas les habitats fréquentés par cette espèce. | |
| Oiseau | <i>Lanius ludovicianus</i> | Pie-grièche migratrice | Menacée | Non active | Aucun | Les meilleures sources comme les champs agricoles. Les haies et les buissons épineux seraient des compétences importantes de son habitat. | Faible | Faible | | |
| Mammifère | <i>Peromyscus subflavus</i> | Pipistrelle de l'Est | Susceptible | En voie de disparition | En voie de disparition | Campagnes, orée des bois et le voisinage des bâtiments. Durant les jours d'été, elle s'installe dans les fentes des roches, les gravières, les cavernes et le feuillage des arbres. | Faible | Faible | | |
| Oiseau | <i>Charadrius melanotos</i> | Pluvier siffleur | Menacée | Non active | Aucun | Plages de sable, estrans. | Nul | Nul | | |
| Bivalve | <i>Potamides alatus</i> | Potamie ailée | Susceptible | Aucun | | Cours d'eau lent sur une grande variété de substrat. | Nul | Nul | | |
| Oiseau | <i>Haliaeetus leucocephalus</i> | Pygargue à tête blanche | Vulnérable | Non en péril | Aucun | Niche à proximité de grands plans d'eau, sur des îles et le long des côtes. Il construit habituellement son nid dans des arbres de grande taille (plus de 20 m). | Modéré | Modéré | Aucun. Les travaux n'affecteront pas les habitats fréquentés par cette espèce. | |
| Oiseau | <i>Euphagus carolinus</i> | Quiscale rouilleux | Susceptible | Préoccupante | Préoccupante | Bosquets riverains, forêts marécageuses; tourbières. | Modéré | Modéré | Aucun. Les travaux n'affecteront pas les habitats fréquentés par cette espèce. | |
| Poisson | <i>Leucoraja ocellata</i> | Râle tachetée | Susceptible | Aucun | Aucun | | Nul | Nul | | |
| Anphibien | <i>Pseudacris maculata</i> | Rainette faux-grillon boréale | Susceptible | Aucun | Aucun | Milieux ouverts tels que les prairies herbeuses et les saules arbustives de la plaine littorale, les marais et les tourbières. | Nul | Nul | | |
| Anphibien | <i>Pseudacris triseriata</i> | Rainette faux-grillon de l'Ouest | Vulnérable | Non active | Aucun | Friches, emprises de lignes électriques et boisés près des milieux humides. | Nul | Nul | | |
| Anphibien | <i>Pseudacris triseriata</i> | Rainette faux-grillon de l'Ouest, population des Grands Lacs/Saint-Laurent et du Bouclier canadien | Vulnérable | Menacée | Menacée | Elle fréquente les clairières, les prairies humides, les friches, les plantations d'arbustes humides et les meilleurs agencements de faible intensité (ex.: cultures de foin ou pâturages). Ces habitats doivent comprendre des milieux humides qui s'assèchent en été, comme des marais, des marécages et des fossés de drainage. | Nul | Nul | | |
| Oiseau | <i>Coturnicops noveboracensis</i> | Râle jaune | Menacée | Préoccupante | Préoccupante | Habite de préférence la partie supérieure des marais d'eau douce et d'eau saumâtre de grande étendue, où la végétation est dense et courte. Les marais à carex dense ou autres plantes basses sont les meilleurs qu'il affectionne plus particulièrement. | Modéré | Modéré | Aucun. Les travaux n'affecteront pas les habitats fréquentés par cette espèce. | |
| Poisson | <i>Prionotus glauca</i> | Requin bleu, population de l'Atlantique Nord | Susceptible | Non en péril | Aucun | | Nul | Nul | | |
| Mammifère | <i>Balaenoptera musculus</i> | Rorqual bleu | Susceptible | Aucun | Aucun | Il fréquente les eaux côtières et la haute mer. Les membres de la population de l'Atlantique sont souvent observés dans les estuaires et les régions côtières peu profondes, où le mélange des eaux assure une grande proportion d'eau douce. | Nul | Nul | | |
| Mammifère | <i>Balaenoptera physalus</i> | Rorqual commun | Susceptible | Aucun | Aucun | Il habite aussi bien dans les eaux côtières des plateformes continentales qu'en haute mer. | Nul | Nul | | |
| Anphibien | <i>Hemidactylus scutum</i> | Salamandre à quatre orteils | Susceptible | Non en péril | Aucun | Marécages à sphagnum, tourbières, rives herbeuses des étangs et forêts riches en mousses. Elle vit cachée dans la mousse, dans les troncs en décomposition, sous les pierres ou dans la litière humide. | Nul | Nul | | |
| Anphibien | <i>Gyrinophilus porphyriticus</i> | Salamandre pourpre | Vulnérable | Non active | Aucun | Surtout dans les sections situées en amont des ruisseaux montagneux, particulièrement ceux qui sont bordés de roches plates. Elle préfère les eaux claires, à courant moyen et à fond rocheux. | Nul | Nul | | |
| Anphibien | <i>Gyrinophilus porphyriticus</i> | Salamandre pourpre, population des Adirondacks et des Appalaches | Vulnérable | Menacée | Menacée | | Nul | Nul | | |
| Anphibien | <i>Desmognathus ochrophaeus</i> | Salamandre sombre des montagnes | Menacée | Non active | Aucun | Intimement associée aux sources, aux dépressions humides et aux petits ruisseaux froide en montagne, mais elle est généralement plus terrestre que la salamandre sombre du Nord. On la trouve sous les pierres et le bois pourri et son domaine vital est très petit, de l'ordre de 1m ² . | Nul | Nul | | |
| Anphibien | <i>Desmognathus ochrophaeus</i> | Salamandre sombre des montagnes, population des Appalaches | Menacée | En voie de disparition | En voie de disparition | | Nul | Nul | | |
| Anphibien | <i>Desmognathus fuscus</i> | Salamandre sombre du Nord | Susceptible | Non en péril | Aucun | Intimement associée aux cours d'eau intermittents, particulièrement les ruisseaux forestiers. Elle vit près des zones de suintement et de résurgences, sur des sols vaseux et couverts de mousse, ou sur les rives rocheuses de certaines rivières. | Modéré | Modéré | Aucun. Les travaux n'affecteront pas les habitats fréquentés par cette espèce. | |
| Oiseau | <i>Hydrocorax caspius</i> | Sterne caspienne | Menacée | Non en péril | Aucun | Grands plans d'eau, eaux côtières, plages. | Nul | Nul | | |
| Oiseau | <i>Sterna dougallii</i> | Sterne de Dougall | Menacée | En voie de disparition | En voie de disparition | Côtes, lagunes, estuaires, mers. | Nul | Nul | | |
| Reptile | <i>Glyptemys insculpta</i> | Tortue des bois | Vulnérable | Menacée | Menacée | Les bois clairs et les parterres de coupe, à proximité de plans d'eau. Elle est souvent associée aux aulnaies basses qui bordent les cours d'eau. | Nul | Nul | | |
| Reptile | <i>Graptemys geographicus</i> | Tortue géographique | Vulnérable | Préoccupante | Préoccupante | Essentiellement aquatique. Elle préfère les vastes étendues d'eau comme les lacs et les rivières au fond mou, où l'on trouve de nombreux sites d'exposition au soleil et une riche végétation aquatique. | Faible à modéré | Faible à modéré | Aucun. Les travaux n'affecteront pas les habitats fréquentés par cette espèce. | |
| Reptile | <i>Dermochelys coriacea</i> | Tortue luth, population de l'Atlantique | Menacée | En voie de disparition | En voie de disparition | Au Canada, on peut trouver les tortues luth dans les eaux côtières, sur le plateau continental et en haute mer. Elles passent la majeure partie de leur temps dans la zone photique (la couche d'eau éclairée par le soleil) lorsqu'elles s'alimentent. Toutefois, l'espèce est capable de plonger à des profondeurs beaucoup plus immenses, principalement en-deçà de 300 m de la surface. | Nul | Nul | | |
| Reptile | <i>Emydoides blandingii</i> | Tortue mouchetée, population des Grands Lacs et du Saint-Laurent | Menacée | En voie de disparition | En voie de disparition | Sous l'eau aquatique: elle fréquente les marécages, les étangs, les lacs peu profonds et les terrains inondés. On la trouve souvent dans des marais où la végétation aquatique et la matière organique (humus) abondent. | Nul | Nul | | |
| Reptile | <i>Sternotherus odoratus</i> | Tortue musquée | Menacée | Préoccupante | Préoccupante | Essentiellement aquatique et elle se trouve généralement dans l'eau peu profonde de rivières, d'étangs et de lacs avec des fonds vaseux. | Nul | Nul | | |
| Reptile | <i>Clemmys guttata</i> | Tortue ponctuée | Susceptible | En voie de disparition | En voie de disparition | Rivières, ruisseaux, lacs, étangs situés près des rivières, baies marécageuses peu profondes, strates herbeuses ou vaseuses. | Nul | Nul | | |
| Reptile | <i>Apalone spinifera</i> | Tortue-molle à épines | Menacée | En voie de disparition | En voie de disparition | Les îles humides où se trouvent des carex et des buissons dispersés, champs humides et parfois la bordure des tourbières. | Nul | Nul | | |
| Oiseau | <i>Cistothorus platensis</i> | Troglodyte à bec court | Susceptible | Non en péril | Aucun | | Faible | Faible | | |

**ANNEXE K - Modélisation du remplissage progressif
du bassin est de la zone C**





Composante de projet

- Limite de bassin
- Courbe de niveau (m)
- Zone de remplissage de sédiments (52 560 m³)
- Hauteur des matériaux (m)
 - 4,5 - 5,5
 - 5,5 - 6,5
 - 6,5 - 7,5
 - 7,5 - 8,5
 - Plus de 8,5

0 60 120 m
(Au format original 11x17)

Sources

- 1 Système de coordonnées : NAD 1983 CSRS MTM 8
- 2 Donnée 1 : Relevé topographique : Société du Parc Industriel et Portuaire de Bécancour, 2007
- 3 Image déferrée : ESR World Imagery, 2023



Localisation du projet

1470-00272 REVO
Ville de Bécancour
Québec
Préparé par : Émile Vassier le 2024-12-19
Vérifié par Louis Simon Bonville le 2024-12-19
Révision indépendante par Philippe Charette le 2024-12-19

Client/Projet

Société du parc industriel et portuaire de Bécancour
Reconstruction du programme décennal de dragage

Carte No.

1

Titre

Modélisation du remplissage progressif du bassin est de la zone C

ANNEXE L - Programme de surveillance des MES





**Programme de surveillance
environnementale pour la reconduction du
programme décennal de dragage
d'entretien par la Société du parc
industriel et portuaire de Bécancour sur le
territoire de la municipalité de Bécancour
(2023-2033)**

Programme préliminaire de surveillance des
matières en suspension (MES)

Préparé pour :
Société du parc industriel et portuaire de
Bécancour

Préparé par :
Stantec Experts-conseils Ltée

Numéro de livrable :
167040272-320-EN-R-0001-0

8 janvier 2025

Registre d'approbation

Les conclusions du Rapport, intitulé *Surveillance des MES pour le programme décennal de dragage d'entretien par la Société du parc industriel et portuaire de Bécancour – Programme préliminaire de surveillance des MES 2023-2033*, reflètent l'opinion professionnelle de Stantec au moment de la rédaction du Rapport et concernent la portée du mandat décrite dans le Rapport. Les opinions contenues dans ce document sont basées sur les conditions et les informations existantes au moment de la publication du document et ne tiennent compte d'aucune modification ultérieure. Le Rapport ne concerne que le projet pour lequel les services de Stantec ont été retenus et l'objectif énoncé pour lequel le Rapport a été préparé. Le Rapport ne doit pas être utilisé afin de modifier ou de prolonger le projet, ou à tout autre fin ou projet, et toute utilisation non autorisée par quiconque est aux risques de ce dernier.

Stantec a présumé que toutes les informations reçues de la Société du parc industriel et portuaire de Bécancour (SPIPB, ci-après le « Client ») et de tierces parties pour la préparation du Rapport sont exactes. Bien que Stantec ait exercé un jugement et une diligence raisonnable dans l'utilisation de ces informations, Stantec n'assume aucune responsabilité quant aux conséquences découlant d'omissions ou d'erreurs qui pourraient être incluses dans lesdites informations.

Ce Rapport est destiné à l'usage exclusif du Client, en conformité avec le contrat conclu entre Stantec et le Client. Bien que le Rapport puisse être remis aux autorités compétentes applicables et autres parties envers lesquelles le Client est responsable, Stantec ne garantit les services à aucune tierce partie. Aucune autre partie ne pourra avoir recours au rapport sans le consentement exprès de Stantec, lequel sera accordé à l'entièvre discréction de Stantec.

| | | |
|----------------|----------------------|---|
| Préparé par : | Émilie Charest |  Signature numérique de Charest, Emilie Date : 2025.01.23 11:47:09 -05'00' |
| Approuvé par : | Louis Simon Banville |  Signature numérique de Banville, Louis Simon Date : 2025.01.24 09:30:03 -05'00' |

| Révision | Description | Auteure | Vérification qualité | Revue indépendante |
|----------|---------------|------------|----------------------|--------------------|
| 0 | Rapport final | É. Charest | L.S. Banville | s.o. |
| | | | | |
| | | | | |



PROGRAMME DE SURVEILLANCE ENVIRONNEMENTALE POUR LA RECONDUCTION DU PROGRAMME
DÉCENTRAL DE DRAGAGE D'ENTRETIEN PAR LA SOCIÉTÉ DU PARC INDUSTRIEL ET PORTUAIRE DE
BÉCANCOUR SUR LE TERRITOIRE DE LA MUNICIPALITÉ DE BÉCANCOUR (2023-2033)

PROGRAMME PRÉLIMINAIRE DE SURVEILLANCE DES MATIÈRES EN SUSPENSION (MES)

Table des matières

| | | |
|------------|---|----------|
| 1.0 | PROGRAMME DE SURVEILLANCE..... | 2 |
| 1.1 | RAPPORT DE SURVEILLANCE | 2 |
| 1.2 | PROCÉDURES DE COMMUNICATION..... | 4 |
| 1.2.1 | En cas d'arrêt ou de modification des travaux | 4 |
| 1.2.2 | En cas de déversement ou autre incident | 4 |

LISTE DES ANNEXES

ANNEXE A JOURNAL QUOTIDIEN DE SURVEILLANCE



PROGRAMME DE SURVEILLANCE ENVIRONNEMENTALE POUR LA RECONDUCTION DU PROGRAMME DÉCENTRAL DE DRAGAGE D'ENTRETIEN PAR LA SOCIÉTÉ DU PARC INDUSTRIEL ET PORTUAIRE DE BÉCANCOUR SUR LE TERRITOIRE DE LA MUNICIPALITÉ DE BÉCANCOUR (2023-2033)

PROGRAMME PRÉLIMINAIRE DE SURVEILLANCE DES MATIÈRES EN SUSPENSION (MES)

1.0 PROGRAMME DE SURVEILLANCE

La surveillance lors des travaux de dragage inclut la surveillance des travaux de dragage comme telle, la surveillance de la gestion terrestre des matériaux dragués et la surveillance des impacts de la turbidité, de même que les matières en suspension (MES) générés par ces travaux. Un rapport quotidien, fourni à l'annexe A, consignera toutes ces observations.

Notons que les sédiments à draguer en 2019 étaient reconnus comme étant non contaminés (A-B). Deux surveillants sont jugés nécessaires, l'un sera responsable de la surveillance des activités majoritairement terrestres (transbordement, transport et cellules d'assèchement) tandis que l'autre supervisera généralement les activités aquatiques (dragage, surveillance des matières en suspension et de la profondeur selon la bathymétrie).

L'activité de surveillance nécessitera l'établissement d'une courbe d'étalonnage illustrant la relation qui existe entre la turbidité locale et les MES émises. Celle-ci sera établie avant le début des activités de dragage. Cette courbe permettra d'évaluer rapidement sur le terrain, la teneur en MES (mg/l) d'un panache de turbidité relevée à l'aide d'un turbidimètre qui donne des valeurs en UTN (selon les normes en vigueur, les teneurs en MES, mesurées au moment des travaux, ne doivent pas être supérieure à 25 mg/l de plus que la teneur ambiante du milieu aquatique, mesurée à une station témoin voisine). Pendant les trois premiers jours des travaux (durée estimée de la campagne étant de 7 jours), les relevés seront effectués aux deux heures (et à des intervalles moindres, si requis) à chaque station exposée. Après ce délai, lorsque les méthodes de travail seront ajustées, et selon les conditions ayant cours au site, cette fréquence pourra être réduite à une ou deux fois par jour, ainsi qu'au besoin.

À la fin des activités de dragage, un surveillant supervisera l'ensemble des activités de nettoyage et de remise en état du site.

1.1 RAPPORT DE SURVEILLANCE

Dans le cadre de la surveillance, les activités ci-dessous seront réalisées :

- Généralités :
 - La révision du plan d'urgence en cas de déversement accidentel d'hydrocarbures (carburants, lubrifiants, etc.);
 - L'élaboration de chaque rapport quotidien et d'un rapport final des activités de surveillance;
 - La révision et l'approbation du plan d'action environnemental soumis par l'entreprise de dragage (ce plan est conçu par l'entreprise de dragage, et basé sur le plan de mesures d'urgence (PMU) de la SPIPB);
 - La supervision du balisage du chantier et de ses différentes aires d'activité.
- Les activités de dragage :



PROGRAMME DE SURVEILLANCE ENVIRONNEMENTALE POUR LA RECONDUCTION DU PROGRAMME DÉCENTRAL DE DRAGAGE D'ENTRETIEN PAR LA SOCIÉTÉ DU PARC INDUSTRIEL ET PORTUAIRE DE BÉCANCOUR SUR LE TERRITOIRE DE LA MUNICIPALITÉ DE BÉCANCOUR (2023-2033)

PROGRAMME PRÉLIMINAIRE DE SURVEILLANCE DES MATIÈRES EN SUSPENSION (MES)

- Le surveillant assistera aux rencontres quotidiennes avec le dragueur, le transporteur et la SPIPB;
 - La planification par rapport aux opérations portuaires prévues, le plan de dragage selon les différentes zones et la gestion des bassins d'assèchement seront identifiés;
 - La supervision des mesures prévues d'atténuation (mesures d'eau quotidiennes pour les MES, trousse de récupération en cas de déversement, méthode de dragage pour minimiser les pertes de sédiment, etc.) sera assurée.
 - Le surveillant veillera à ce que le transbordement soit effectué dans les zones autorisées;
 - Le surveillant veillera au respect des périodes de réalisation des travaux de dragage, qui devront être effectués après le 31 juillet et jusqu'au mois de novembre de chaque année afin de tenir compte de la période de restriction concernant l'habitat du poisson (entre le 1^{er} avril et le 31 juillet) et de profiter de la période des basses eaux (entre les mois d'août et d'octobre);
 - Le surveillant veillera au respect des différents échéanciers inscrits dans les documents de l'autorisation ministérielle pour la durée prévue des travaux ainsi que les horaires de travaux fixés;
 - En cas de ravitaillement à proximité de l'eau, les procédures régulières établies par la SPIPB seront respectées et le surveillant s'assurera de la mise en place de mesures additionnelles de prévention et d'atténuation du risque de déversement. Les entretiens majeurs seront toutefois effectués dans des installations appropriées et conformes aux distances à respecter par rapport à la limite du littoral (LL);
 - Le contrôle et la saine gestion des matières dangereuses résiduelles (MDR) seront assurés;
- Les activités de transport et d'assèchement des sédiments :
- La mise en place des mesures d'atténuation sur les quais (boudins) et la protection des puisards et autres trous d'homme (i.e. puits d'accès souterrain);
 - La surveillance des activités et présences de l'avifaune locale, notamment celles du petit blongios (à la suite du rapport préalable d'un ornithologue);
 - L'inspection de la géomembrane à la suite de la vidange des bassins;
 - L'inspection des eaux de relargage à la suite de leur décantation;
 - La prise des échantillons d'eau et leur acheminement vers le laboratoire et leur analyse en termes de turbidité et de teneurs de MES, selon les conditions de l'autorisation ministérielle;
 - La surveillance du système de filtration et de sédimentation (ballots de paille) incluant la vérification de l'efficacité du filtre, du colmatage des ballots et de l'émissaire;
 - L'optimisation du séchage des sédiments pour vider les bassins en cours d'opération;



PROGRAMME DE SURVEILLANCE ENVIRONNEMENTALE POUR LA RECONDUCTION DU PROGRAMME DÉCENTRAL DE DRAGAGE D'ENTRETIEN PAR LA SOCIÉTÉ DU PARC INDUSTRIEL ET PORTUAIRE DE BÉCANCOUR SUR LE TERRITOIRE DE LA MUNICIPALITÉ DE BÉCANCOUR (2023-2033)

PROGRAMME PRÉLIMINAIRE DE SURVEILLANCE DES MATIÈRES EN SUSPENSION (MES)

- Le transport des sédiments asséchés depuis la zone A vers la zone C (qui sera effectué avant le 1^{er} mai ou après le 15 octobre pour tenir compte de la période de nidification du petit blongios);
- La supervision de la ségrégation des déchets et matières dangereuses du chantier;
- La confirmation de l'absence d'EEE et du nettoyage adéquat de la machinerie;
- Le décompte journalier des barges ou des chalands et des camions de sédiments ayant été remplis, et l'évaluation du volume transporté;
- L'inspection du positionnement de la benne par rapport à la barge lors des activités de déchargement afin de réduire les éclaboussures des sédiments sur les sites de la SPIPB;
- La surveillance des opérations de ravitaillement et d'entretien de la machinerie (distance de 60 m de l'eau à respecter);
- L'observation du nettoyage des quais et chemins pendant l'opération de démobilisation;
- Supervision de la remise en état des lieux et la démobilisation des sites, une fois les travaux terminés.

1.2 PROCÉDURES DE COMMUNICATION

1.2.1 En cas d'arrêt ou de modification des travaux

En cas de nécessité d'arrêt des travaux ou de demande de modification des méthodes de dragage, le surveillant concerné (terrestre ou aquatique) sera responsable de communiquer par « message texte » (c.-à-d. par texto) aux personnes attitrées pour les avertir sans délai de l'interruption ou la modification des activités du chantier. Les personnes responsables, tant au sein de la SPIPB que de Stantec, ainsi que leurs coordonnées, seront précisées dans la version finale du programme de surveillance.

1.2.2 En cas de déversement ou autre incident

En cas de déversement accidentel ou d'incident susceptible de nuire à l'environnement, l'entrepreneur doit rapidement informer le surveillant. Ce dernier signalera l'incident au coordonnateur des mesures d'urgence de la SPIPB et à l'agence maritime, si le déversement a lieu en milieu marin. Le coordonnateur des mesures d'urgence devra communiquer avec le service Urgence Environnement du MELCCFP (1 866-694-5454); le numéro de téléphone d'Urgence Environnement sera également affiché dans le bureau de chantier. En cas de déversement d'hydrocarbures ou d'autres substances nocives en milieu aquatique, l'agence maritime devra rapidement contacter le Réseau d'alerte d'Environnement et Changement climatique Canada (1 866-283-2333), ainsi que la Garde côtière canadienne (1 800-563-9089).

De plus, parallèlement aux activités de déploiement de la trousse d'urgence, au colmatage de la fuite et au confinement du déversement (s'il est toujours en cours), il pourrait être nécessaire de délimiter et clôturer partiellement ou totalement, certaines aires de travail en milieu terrestre afin de prévenir tout empiétement inutile dans l'environnement naturel ou social et d'éviter tout accident ou intrusion des travailleurs environnants.



PROGRAMME DE SURVEILLANCE ENVIRONNEMENTALE POUR LA RECONDUCTION DU PROGRAMME
DÉCENNAL DE DRAGAGE D'ENTRETIEN PAR LA SOCIÉTÉ DU PARC INDUSTRIEL ET PORTUAIRE DE
BÉCANCOUR SUR LE TERRITOIRE DE LA MUNICIPALITÉ DE BÉCANCOUR (2023-2033)

PROGRAMME PRÉLIMINAIRE DE SURVEILLANCE DES MATIÈRES EN SUSPENSION (MES)

En milieu aquatique, une ou des ceintures de boudins pourraient devoir être installées en fonction de l'hydrodynamisme du site.



PROGRAMME DE SURVEILLANCE ENVIRONNEMENTALE POUR LA RECONDUCTION DU PROGRAMME
DÉCENTRAL DE DRAGAGE D'ENTRETIEN PAR LA SOCIÉTÉ DU PARC INDUSTRIEL ET PORTUAIRE DE
BÉCANCOUR SUR LE TERRITOIRE DE LA MUNICIPALITÉ DE BÉCANCOUR (2023-2033)

PROGRAMME PRÉLIMINAIRE DE SURVEILLANCE DES MATIÈRES EN SUSPENSION (MES)

Annexe A JOURNAL QUOTIDIEN DE SURVEILLANCE



PERSONNEL SUR PLACE

(Cocher si à la rencontre du jour)

Responsable SPIPB: _____
Surveillants _____

Surintendant: _____

CONDITIONS DU SITE

Date:

Degré approx.:

°C

Vent:

km/h

Température :

AM PM


SOMMAIRE DES TRAVAUX EFFECTUÉS

Horaire des travaux :heure debut-fin.

SUIVI ENVIRONNEMENTAL

| | Conforme | Non conforme | Remarque |
|-----------------------------------|--------------------------|--------------------------|----------|
| | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | _____ |
| | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | _____ |
| | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | _____ |
| | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | _____ |
| | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | _____ |
| Autres (spécifier) ¹ : | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | _____ |
| | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | _____ |

Nombre de chaland(s) : _____

COMMENTAIRES

¹ Voir le plan de surveillance, ex: L'échantillonage (cellule assèchement) une fois par semaine du point de rejet (sortie de l'unité de filtration) et une fois par mois à la sortie au milieu marin (fleuve), remise en état, nettoyage des quais (démobilisation), etc.

| Rapport photographique | [Identification (moment de la journée)] | [Identification (moment de la journée)] | [Identification (moment de la journée)] |
|------------------------|---|---|---|
| | | | |

ANNEXE M - Évaluation environnementale de site Phase I



