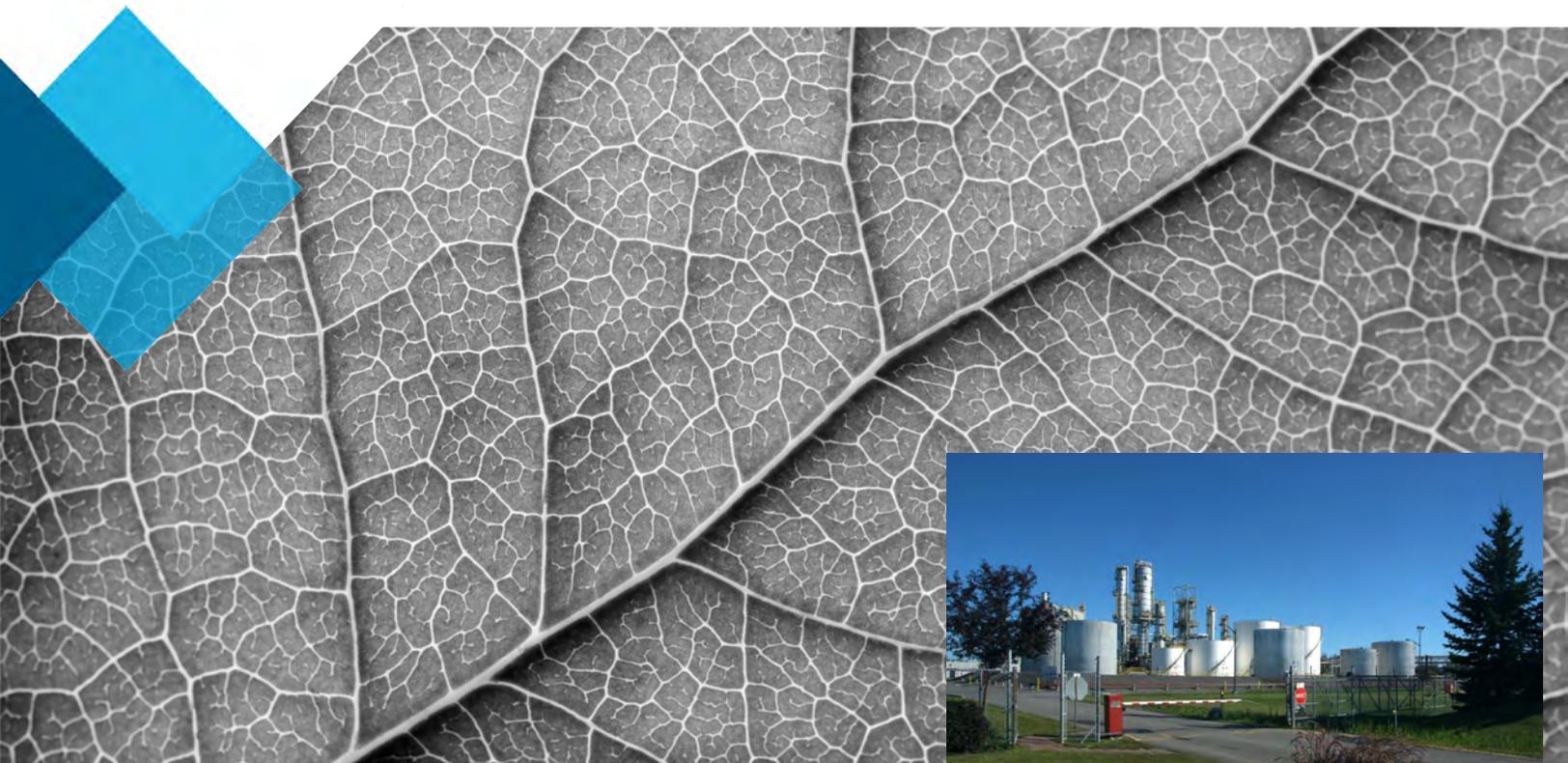


Projet d'agrandissement du parc de réservoirs de Cepsa Chimie à Bécancour

Étude d'impact sur l'environnement déposée au Ministère de l'Environnement et de
la Lutte contre les changements climatiques

Volume 2 - Annexes

Cepsa Chimie Bécancour inc.



Environnement et géosciences



novembre 2019

Rapport
Dossier MELCC 3211-19-016
Ref. Interne 662823_EG_L03_EIE_00

Liste des annexes

Annexe 1-1

Politique Santé, Sécurité, Environnement et Qualité de CCB

Annexe 3-1

Caractérisation des émissions des fours

Annexe 3-2

Rapport sur l'inventaire des émissions de GES

Annexe 3-3

Étude sonore - Projet Manhattan

Annexe 4-1

Rapport Phases I et II

Annexe 4-2

Eaux souterraines

Annexe 4-3

Milieu biologique

- 4-3-1 Note technique – Milieux humides
- 4-3-2 Lettre du CDPNQ
- 4-3-3 Atlas des oiseaux nicheurs
- 4-3-4 Lettre SOS-Pop
- 4-3-5 Inventaire des oiseaux chanteurs
- 4-3-6 Lettre AARQ

Annexe 4-4

Potentiel archéologique

Annexe 5-1

Outils de consultation

- 5-1-1 Présentation CMMI
- 5-1-2 Présentation portes ouvertes
- 5-1-3 Affiches des composantes du projet et gestion des risques

Annexe 5-2

Invitations

- 5-2-1 Lettre d'invitation
- 5-2-2 Annonce dans les journaux

- 5-2-3 Annonce Facebook GCNWA
- 5-2-4 Annonce Facebook ville de Bécancour

Annexe 5-3

Comptes-rendus

- 5-3-1 Compte-rendu de la réunion du CMMI
- 5-3-2 Compte-rendu de la séance portes-ouvertes
- 5-3-3 Résultats d'appréciation de la séance portes-ouvertes
- 5-3-4 Article relatif à la séance portes-ouvertes à la radio 90.5

Annexe 8-1

Fiches signalétiques

Annexe 8-2

Caractéristiques des zones d'exploitations potentielles

Annexe 8-3

Paramètres et hypothèses des scénarios évalués

Annexe 8-4

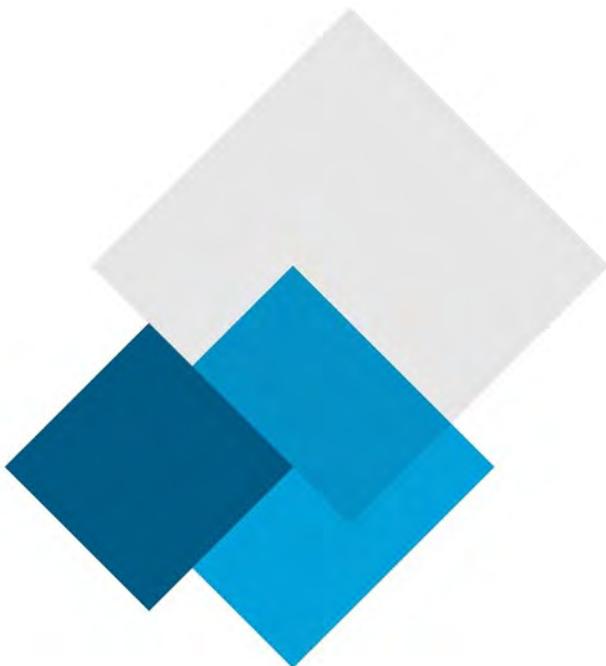
Extraits du plan des mesures d'urgence en période d'exploitation

Annexe 8-5

Plan des mesures d'urgence préliminaire en période de construction

Annexe 1-1

Politique Santé, Sécurité, Environnement et Qualité de CCB





POLITIQUE INTÉGRÉE (SANTÉ, SECURITÉ, ENVIRONNEMENT ET QUALITÉ)

L'objectif de la Politique intégrée (Santé, Sécurité, Environnement et Qualité) de CEPSA Chimie Bécancour est de concourir au succès de l'entreprise en étant une organisation reconnue par ses clients, employés, partenaires et la communauté, pour son haut niveau de qualité et ses bonnes pratiques en santé, sécurité et en environnement.

Pour mettre en œuvre sa politique intégrée, CEPSA Chimie Bécancour s'engage à :

- identifier et respecter les obligations légales et les normes généralement applicables de l'industrie, les exigences de ses clients ou de toute autre partie intéressée;
- protéger toutes les personnes et installations pouvant être affectées par ses opérations contre toute perte accidentelle (blessure, maladie professionnelle, dommages environnementaux ou matériel) en utilisant des systèmes de gestion efficaces, en maintenant un milieu de travail sécuritaire et en prévenant les risques environnementaux;
- promouvoir l'amélioration continue de ses processus afin de continuellement réduire les dangers et les risques inhérents à ses opérations;
- garantir la qualité de ses produits et services en s'assurant qu'ils rencontrent les spécifications et les standards de ses clients internes et externes;
- s'assurer que sa politique, ses objectifs et ses engagements soient compris de ses employés et partenaires;

La gestion efficace de la Santé, Sécurité, Environnement et Qualité se fait avec la participation active de tous les employés de CEPSA Chimie Bécancour. En conséquence, les employés reçoivent la formation nécessaire et sont informés des faits et résultats dans ces domaines.

CEPSA Chimie Bécancour soumet périodiquement ses systèmes de gestion à une évaluation externe par des organismes indépendants.

Pierre Lahaie
Directeur général

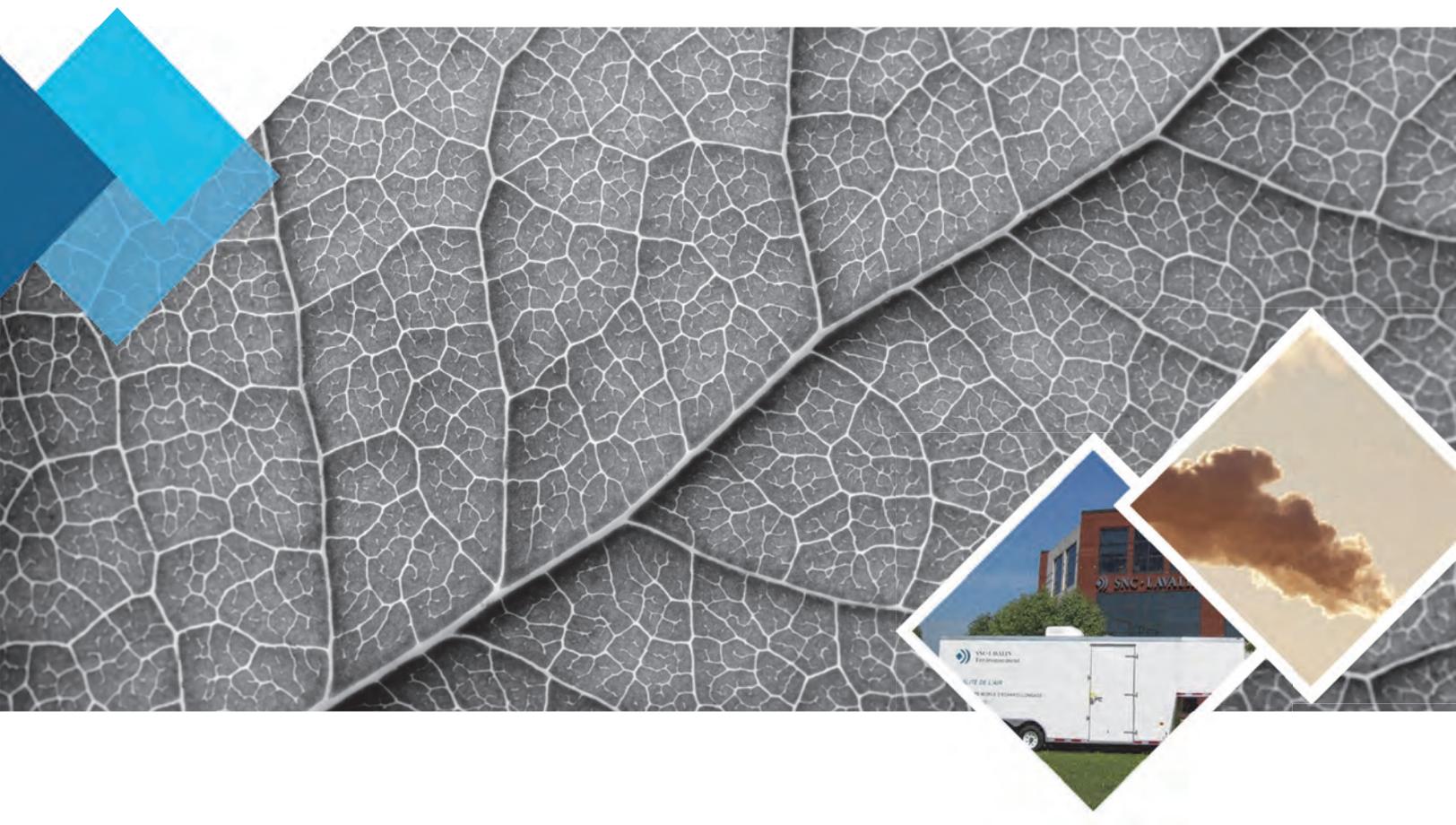
Annexe 3-1

Caractérisation des émissions des fours



Caractérisation des émissions de la cheminée des fours 350-H1 et 990-H1

CEPSA Chimie Bécancour inc.



Environnement et géosciences

26 | 02 | 2019

Rapport
Ref. Interne 660014-SLQA-RP01-00

Le 26 février 2019

Monsieur Marc Tessier
CEPSA CHIMIE BÉCANCOUR INC.
5250, boulevard Bécancour
Bécancour (Québec) G9H 3X3

Objet : Rapport final
Caractérisation des émissions de la cheminée des fours 350-H1 et 990-H1
N/Réf. : 660014-SLQA-RP01-00

Monsieur,

C'est avec plaisir que nous vous transmettons en version électronique notre rapport pour le projet cité en objet.

N'hésitez pas à communiquer avec nous si vous désirez des informations additionnelles.

Espérant le tout conforme à vos attentes, veuillez agréer, Monsieur, l'expression de nos sentiments distingués.



François Thibodeau, ing.
Chargé de projet, Qualité de l'air

Environnement et géosciences
Ingénierie des infrastructures

FT/dg

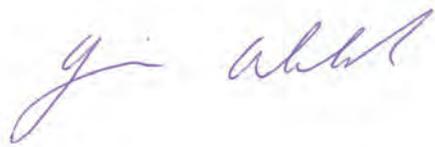
p. j.



Caractérisation des émissions de la cheminée des fours 350-H1 et 990-H1

Rapport final | Confidentiel

CEPSA CHIMIE BÉCANCOUR INC.
5250, boulevard Bécancour
Bécancour (Québec) G9H 3X3



Jamie Aberback, ing.
Qualité de l'air
Environnement et géosciences



François Thibodeau, ing.
Chargé de projet, Qualité de l'air
Environnement et géosciences

N/Dossier n° : 660014
N/Document n° : 660014-SLQA-RP01-00

Février 2019

V:\Projets\660014-Cepsa_Becancour-ECHA_2018\5_Livrables\RP01-00\660014-SLQA-RP01-00.docx



AVIS

Le présent rapport a été préparé, et les travaux qui y sont mentionnés ont été réalisés par SNC-Lavalin GEM Québec inc. (SNC-Lavalin), exclusivement à l'intention de **CEPSA Chimie Bécancour inc.** (le Client), qui fut partie prenante à l'élaboration de l'énoncé des travaux et en comprend les limites. La méthodologie, les conclusions, les recommandations et les résultats cités au présent rapport sont fondés uniquement sur l'énoncé des travaux et assujettis aux exigences en matière de temps et de budget, telles que décrites dans l'offre de services et/ou dans le contrat en vertu duquel le présent rapport a été émis. L'utilisation de ce rapport, le recours à ce dernier ou toute décision fondée sur son contenu par un tiers est la responsabilité exclusive de ce dernier. SNC-Lavalin n'est aucunement responsable de tout dommage subi par un tiers du fait de l'utilisation de ce rapport ou de toute décision fondée sur son contenu.

Les conclusions, les recommandations et les résultats cités au présent rapport (i) ont été élaborés conformément au niveau de compétence normalement démontré par des professionnels exerçant des activités dans des conditions similaires de ce secteur, et (ii) sont déterminés selon le meilleur jugement de SNC-Lavalin en tenant compte de l'information disponible au moment de la préparation du présent rapport. Les services professionnels fournis au Client et les conclusions, les recommandations et les résultats cités au présent rapport ne font l'objet d'aucune autre garantie, explicite ou implicite. Les conclusions et les résultats cités au présent rapport sont valides uniquement à la date du rapport et peuvent être fondés, en partie, sur de l'information fournie par des tiers. En cas d'information inexacte, de la découverte de nouveaux renseignements ou de changements aux paramètres du projet, des modifications au présent rapport pourraient s'avérer nécessaires.

Le présent rapport doit être considéré dans son ensemble, et ses sections ou ses parties ne doivent pas être vues ou comprises hors contexte. Si des différences venaient à se glisser entre la version préliminaire (ébauche) et la version définitive de ce rapport, cette dernière prévaudrait. Rien dans ce rapport n'est mentionné avec l'intention de fournir ou de constituer un avis juridique.

SNC-Lavalin décline en outre toute responsabilité envers le Client et les tiers en ce qui a trait à l'utilisation (publication, renvoi, référence, citation ou diffusion) de tout ou partie du présent document, ainsi que toute décision prise ou action entreprise sur la foi dudit document. Le contenu du présent rapport est confidentiel et exclusif. Il est interdit à toute personne autre que le Client de copier, de distribuer, d'utiliser ou de prendre toute décision ou mesure sur la foi des renseignements contenus dans le présent rapport, en tout ou en partie, sans l'autorisation expresse écrite du Client et de SNC-Lavalin GEM Québec inc.

Table des matières

1	Sommaire	1
2	Introduction	4
2.1	Fours 990-H1 et 350-H1	5
3	Objectif de l'échantillonnage	5
4	Échantillonnage	6
4.1	Source échantillonnée	6
4.2	Méthodes de mesure et de prélèvement	7
4.2.1	Particules totales, HAP et caractéristiques des gaz	8
4.2.2	Analyse en continu des gaz	10
4.2.3	COV spécifiques	11
4.3	Données d'échantillonnage	11
4.3.1	Sommaire des travaux	11
4.3.2	Instruments utilisés	12
4.3.3	Équipe de travail	12
4.4	Conditions d'opération	13
5	Résultats	14
5.1	Assurance qualité et contrôle qualité (AQ/CQ)	18
6	Normes et exigences à respecter	20
7	Analyse des résultats	22
8	Conclusion	24

Liste des tableaux

Tableau 1	Sommaire des résultats moyens	2
Tableau 2	Paramètres d'exploitation des fours	5
Tableau 3	Paramètres mesurés	6
Tableau 4	Caractéristiques des points d'émission	7
Tableau 5	Méthodes de prélèvement et d'analyse	8
Tableau 6	Horaire des travaux d'échantillonnage	11
Tableau 7	Équipements de mesure et de prélèvement	12
Tableau 8	Équipe de travail	13
Tableau 9	Conditions d'opération	13
Tableau 10	Résultats – Particules totales et HAP	15
Tableau 11	Résultats – Congénères d'HAP	16
Tableau 12	Résultats – O ₂ , CO, CO ₂ , NO _x et COGT	17
Tableau 13	Résultats – COV spécifiques (<i>canister</i>)	18
Tableau 14	Résultats d'AQ/CQ – Cheminée commune des fours	19
Tableau 15	Normes applicables aux résultats de la campagne 2018	21
Tableau 16	Normes et critères d'air ambiant	21
Tableau 17	Vérification de la conformité par rapport au RAA	22
Tableau 18	Vérification de la conformité par rapport aux normes et critères de qualité de l'atmosphère du MELCC	23

Liste des figures

Figure 1	Arrangement général de l'usine CEPESA	4
----------	---------------------------------------	---

Liste des annexes

Annexe A

Mesures d'assurance et de contrôle qualité

Annexe B

Résultats détaillés et relevés de terrain

Annexe C

Rapports d'étalonnage des équipements

Annexe D

Certificats d'analyses de laboratoire

Annexe E

Données de production

1 Sommaire

SNC-Lavalin GEM Québec inc. (SNC-Lavalin) a été mandatée par CEPSA Chimie Bécancour inc. (CEPSA) afin de caractériser les émissions atmosphériques de la cheminée commune des deux fours de procédé, soit le four 350-H1 et le four 990-H1 de son usine pétrochimique à Bécancour, Québec. Les coordonnées du site à l'étude et du responsable du dossier sont :

CEPSA Chimie Bécancour inc.

5250, boul. Bécancour
Bécancour (Québec) G9H 3X3

Personne-ressource chez CEPSA

M. Marc Tessier
Tél. : 819-294-1414 (poste 23235)
Courriel : marc.tessier@cepsa.com

L'objectif des mesures était de vérifier le respect des fours par rapport aux exigences du Règlement sur l'assainissement de l'atmosphère (RAA) du ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MELCC) du Québec. Cette campagne d'échantillonnage avait également comme objectif d'évaluer les émissions atmosphériques de plusieurs contaminants faisant l'objet d'une norme ou d'un critère de qualité de l'atmosphère par le MELCC.

Ce rapport présente une description des sources caractérisées, des sites de prélèvement, des méthodes employées, des instruments de mesure, du personnel impliqué, des résultats obtenus et des mesures d'assurance et de contrôle qualité utilisées. Les résultats détaillés, les données de terrain, les données de production, les certificats d'analyses, de même que les rapports d'étalonnage sont présentés en annexe du rapport.

Le mandat a été réalisé conformément aux dispositions de notre offre de services n° 636370-18-02040-OS01-00 datée du 14 septembre 2018. Celles-ci respectent les exigences du RAA, y compris celles au cahier n° 4 du « Guide d'échantillonnage à des fins d'analyses environnementales » publié par le Centre d'expertise en analyse environnementale du Québec (CEAEQ) du MELCC.

Les mesures et les prélèvements ont été réalisés du 27 au 29 novembre 2018. Un sommaire des résultats moyens obtenus pour l'ensemble des essais est présenté au [tableau 1](#).

Selon les résultats obtenus, les sources d'émissions respectent l'ensemble des exigences applicables du RAA. De plus, la majorité des contaminants atmosphériques suivis lors de la présente campagne respecte les normes et critères de qualité de l'atmosphère du MELCC. Toutefois, il est impossible d'établir le respect hors doute sans une étude de dispersion atmosphérique.

Tableau 1 Sommaire des résultats moyens

Caractéristiques des gaz					
Vitesse					8,7 m/s
Température					320 °C
Humidité					18,0 %v/v
Débit réel					119 662 m ³ /h
Débit aux conditions de référence					48 163 Rm ³ /h
Concentration d'oxygène (O ₂)					3,7 %v/vs
Concentration de dioxyde de carbone (CO ₂)					9,6 %v/vs
Contaminant	Résultat moyen	Norme d'émission RAA^a	Critère/Norme d'air ambiant^b	Unité	Taux d'émission moyen
Particules totales	1,5	3,5	s. o.	g/GJ	259 g/h
	5 343	s. o.	120	µg/Rm ³	
Oxydes d'azote (NO _x), éq. NO ₂	37,4	87,5	s. o.	g/GJ	6 514 g/h
	135 000	s. o.	103	µg/Rm ³	
Monoxyde de carbone (CO)	3	s. o.	s. o.	mg/Rm ³	128 g/h
COGT éq. CH ₄	1	s. o.	s. o.	mg/Rm ³	46 g/h
Benzène	15,3	s. o.	10	µg/Rm ³	739 mg/h
Cumène	< 2,5	s. o.	40	µg/Rm ³	< 120 mg/h
Éthylbenzène	3,7	s. o.	200	µg/Rm ³	176 mg/h
Toluène	103,5	s. o.	600	µg/Rm ³	4 983 mg/h
1,3,5-triméthylbenzène	< 19,2	s. o.	15	µg/Rm ³	< 923 mg/h
1,2,4-triméthylbenzène	< 3,4	s. o.	15	µg/Rm ³	< 164 mg/h
Xylènes totaux	22,6	s. o.	20	µg/Rm ³	1 090 mg/h
Fluorène	< 50	s. o.	s. o.	ng/Rm ³	< 2 mg/h
Phénanthrène	181	s. o.	s. o.	ng/Rm ³	9 mg/h
Anthracène	< 48	s. o.	s. o.	ng/Rm ³	< 2 mg/h
Pyrène	< 48	s. o.	s. o.	ng/Rm ³	< 2 mg/h
Fluoranthène	< 55	s. o.	s. o.	ng/Rm ³	< 3 mg/h
Chrysène	< 48	s. o.	s. o.	ng/Rm ³	< 2 mg/h

s. o. – sans objet

R - conditions de référence : 25 °C et 101,325 kPa, base sèche

% v/v – pourcentage volumique en base humide; % v/vs – pourcentage par volume sur base sèche

a Les normes d'émission du RAA ont été calculées selon le type de combustible et les quantités calorifiques.

b Seule la valeur limite la plus basse est inscrite dans ce tableau (aux fins de comparaison), à titre indicatif. Les normes et critères d'air ambiant s'appliquent au récepteur et non à la source.

Tableau 1 Sommaire des résultats moyens (suite)

Contaminant	Résultat moyen	Norme d'émission RAA ^a	Critère/Norme d'air ambiant ^b	Unité	Taux d'émission
Benzo(a)anthracène	< 48	s. o.	s. o.	ng/Rm ³	< 2 mg/h
Benzo(a)pyrène	< 48	s. o.	0,9	ng/Rm ³	< 2 mg/h
Benzo(e)pyrène	< 48	s. o.	s. o.	ng/Rm ³	< 2 mg/h
Benzo(b+j+k)fluoranthène	< 48	s. o.	s. o.	ng/Rm ³	< 2 mg/h
Benzo(ghi)pérylène	< 48	s. o.	s. o.	ng/Rm ³	< 2 mg/h
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	< 48	s. o.	s. o.	ng/Rm ³	< 2 mg/h
Dibenz(a,h)anthracène	< 48	s. o.	s. o.	ng/Rm ³	< 2 mg/h
Acénaphtène	< 48	s. o.	s. o.	ng/Rm ³	< 2 mg/h
Acénaphtylène	< 48	s. o.	s. o.	ng/Rm ³	< 2 mg/h
Benzo(c)phénanthrène	< 48	s. o.	s. o.	ng/Rm ³	< 2 mg/h
Dibenzo(a,h)pyrène	< 48	s. o.	s. o.	ng/Rm ³	< 2 mg/h
Dibenzo(a,i)pyrène	< 48	s. o.	s. o.	ng/Rm ³	< 2 mg/h
Dibenzo(a,l)pyrène	< 48	s. o.	s. o.	ng/Rm ³	< 2 mg/h
7,12-Diméthylbenzanthracène	< 48	s. o.	s. o.	ng/Rm ³	< 2 mg/h
1,3-Diméthylnaphtalène	< 48	s. o.	s. o.	ng/Rm ³	< 2 mg/h
3-Méthylcholanthrène	< 48	s. o.	s. o.	ng/Rm ³	< 2 mg/h
1-Méthylnaphtalène	< 48	s. o.	s. o.	ng/Rm ³	< 2 mg/h
2-Méthylnaphtalène	< 55	s. o.	s. o.	ng/Rm ³	< 3 mg/h
Naphtalène	135	s. o.	3 000	ng/Rm ³	7 mg/h
2,3,5-Triméthylnaphtalène	< 48	s. o.	s. o.	ng/Rm ³	< 2 mg/h

s. o. – sans objet

R - conditions de référence : 25 °C et 101,325 kPa, base sèche

a Les normes d'émission du RAA ont été calculées selon le type de combustible et les quantités calorifiques.

b Seule la valeur limite la plus basse est inscrite dans ce tableau (aux fins de comparaison), à titre indicatif. Les normes et critères d'air ambiant s'appliquent au récepteur et non à la source.

2 Introduction

SNC-Lavalin a été mandatée par CEPESA, afin de caractériser les émissions atmosphériques de la cheminée commune des deux fours de procédé, soit le four 350-H1 et le four 990-H1 de son usine pétrochimique à Bécancour, Québec. L'ensemble des mesures et des prélèvements ont été effectués entre le 27 et 29 novembre 2018.

Le procédé de fabrication de l'alkyle benzène linéaire (ABL) à partir de la paraffine et du benzène chez CEPESA comporte plusieurs étapes. L'unité PACOL permet d'abord la déshydrogénation des paraffines en oléfines. Il en résulte un mélange de paraffines et d'oléfines. Ce mélange est traité dans l'unité PEP pour en extraire les aromatiques sur des lits d'absorbants. Puis, le mélange de paraffines et d'oléfines, maintenant libre de composés aromatiques, est dirigé vers l'unité DETAL. Au moyen de trois lits de catalyseur en série, l'unité DETAL effectue l'alkylation du benzène par les oléfines du mélange. Les produits de la réaction, soit un mélange d'ABL, d'alkylat lourd et de produits qui n'ont pas réagi, sont envoyés à la tour de benzène pour être fractionnés. Le benzène qui n'a pas réagi est retourné au procédé et les paraffines qui n'ont pas réagi sont retournées à l'unité PACOL. Le mélange d'ABL et d'alkylat lourd est à son tour fractionné en ABL envoyé au stockage et en alkylat lourd, envoyé lui aussi au stockage. Les besoins calorifiques de l'usine lors des différentes étapes du procédé sont alimentés à partir de fours à combustible.

La [figure 1](#) présente un plan d'agencement de l'usine de CEPESA à Bécancour.

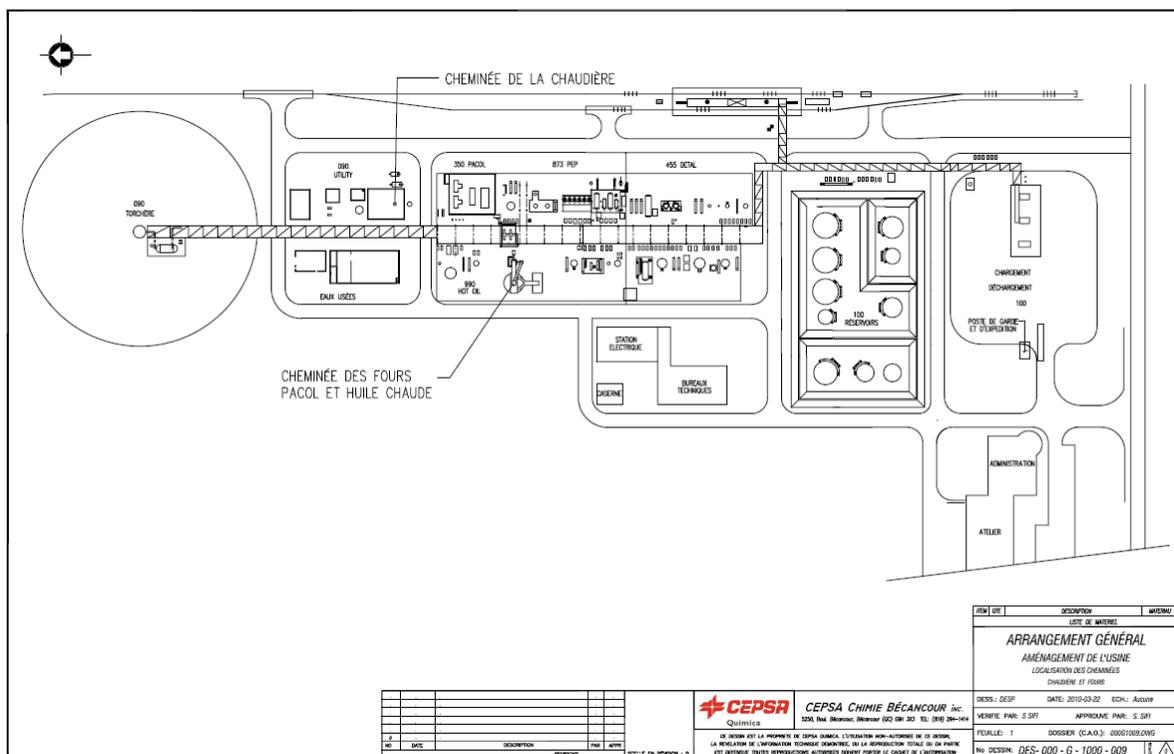


Figure 1 Arrangement général de l'usine CEPESA

2.1 Fours 990-H1 et 350-H1

Le four 990-H1 chauffe une huile caloporteuse dans des serpentins qui courent dans la zone de radiation du four. Cette zone de radiation est chauffée à l'aide de gaz naturel et de produits organiques en provenance de diverses étapes du procédé ([tableau 2](#)). L'huile chaude est utilisée dans les différents échangeurs de chaleur à travers l'usine.

Le four de charge 350-H1 (PACOL) chauffe quant à lui de la paraffine circulant dans des serpentins afin de l'amener à la température de la réaction de déshydrogénation. Le combustible utilisé dans ce four est surtout du gaz naturel.

Le [tableau 2](#) procure certains renseignements concernant l'exploitation de ces fours.

Tableau 2 Paramètres d'exploitation des fours

Source	Four 350-H1	Four 990-H1
Année d'exploitation	1995	1995
Mode de fonctionnement	Continu	Continu
Capacité calorifique nominale	28 MW	57 MW
Capacité calorifique normale	19,3 MW	33,4 MW
Taux d'alimentation des combustibles lors de la campagne d'échantillonnage de 2018	1 996,38 Nm ³ /h de gaz naturel 706,53 Nm ³ /h d'hydrogène 95,5 Nm ³ /h de gaz de craquage	1 461,04 Nm ³ /h de gaz naturel 517,07 Nm ³ /h d'hydrogène 69,89 Nm ³ /h de gaz de craquage 94,4 kg/h de liquide de craquage 219 kg/h d'aromatique
Nature des extrants	Paraffine chauffée Gaz de combustion	Huile chauffée Gaz de combustion

3 Objectif de l'échantillonnage

Le présent mandat consiste à réaliser une campagne d'échantillonnage des gaz de combustion des fours de procédé de CEPESA. L'objectif est de démontrer leurs conformités aux normes d'émission applicables du Règlement sur l'assainissement de l'atmosphère (RAA) du ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MELCC) du Québec. Ces normes concernent les émissions de particules totales filtrables et d'oxydes d'azote (NO_x).

Cette campagne d'échantillonnage a permis également d'évaluer les émissions de plusieurs contaminants atmosphériques qui font l'objet d'une norme ou d'un critère de qualité de l'atmosphère par le MELCC (Normes et critères québécois de la qualité de l'atmosphère, 10 septembre 2018).

Le [tableau 3](#) identifie les paramètres mesurés dans des conditions normales d'opération. Chacun a été mesuré en triplicata.

Tableau 3 Paramètres mesurés

Paramètres et contaminants
Vitesse et débit des gaz de cheminée
Température des gaz de cheminée
Humidité des gaz de cheminée
Composition des gaz de cheminée (oxygène (O ₂), dioxyde de carbone (CO ₂), et monoxyde de carbone (CO))
Oxydes d'azote (NO _x) en éq. NO ₂
Composés organiques gazeux totaux (COGT) éq. CH ₄
Particules totales
Congénères d'hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) incluant le benzo(a)pyrène et naphthalène
COV spécifiques soit le benzène, cumène, éthylbenzène, toluène, 1,3,5-triméthylbenzène, 1,2,4-triméthylbenzène, xylène totaux (o, m et p).

Les mesures et prélèvements ont été effectués du 27 au 29 novembre 2018, conformément aux dispositions de notre offre de services n° 636370-18-02040-OS01-00 datée du 14 septembre 2018, ainsi qu'aux exigences du RAA, y compris celles du cahier n° 4 du « *Guide d'échantillonnage à des fins d'analyses environnementales* » publié par le Centre d'expertise en analyse environnementale du Québec (CEAEQ) du MELCC.

4 Échantillonnage

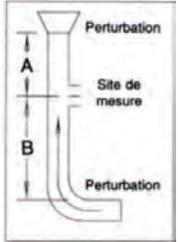
4.1 Source échantillonnée

La campagne d'échantillonnage a été réalisée à la cheminée commune des fours 350-H1 et 990-H1. La cheminée a un diamètre interne de 87 po (2,21 m) et possède deux ports d'échantillonnage positionnés dans un angle de 90° en plan horizontal. Le tableau suivant présente les caractéristiques de la cheminée et des points de prélèvement.

La disposition des perturbations (A) en aval et (B) en amont des ports d'échantillonnage nécessite au minimum 24 points de prélèvement lors des essais isocinétiques selon la méthode A de série SPE 1/RM/8 d'Environnement et Changement climatique Canada (ECCC) « *Méthode de référence en vue d'essais aux sources : mesure des rejets de particules de sources fixes* », publiée en 1993. Les 24 points ont été répartis sur deux traverses.

L'absence d'un écoulement cyclonique ou inversé a été vérifiée avant le début des essais.

Tableau 4 Caractéristiques des points d'émission

Paramètre	Cheminée commune des fours 350-H1 et 990-H1	
Équipement de traitement	Aucun	
Type de gaz	Gaz de combustion	
Type d'évacuation	Cheminée	
Section de la conduite échantillonnée	Circulaire	
Disposition de la conduite échantillonnée	Verticale	
Diamètre intérieur de la conduite (D)	2,21 m	
Superficie libre de la conduite	3,84 m ²	
Nombre de ports utilisés	2	
	Localisation des ports d'échantillonnage : de la perturbation en aval (A) de la perturbation en amont (B)	2,2 m 8,8 m
	Localisation des ports d'échantillonnage : de la perturbation en aval (A) en nombre de D de la perturbation en amont (B) en nombre de D	1,0 4,0
Nombre de points de prélèvement isocinétique prévu	24	

4.2 Méthodes de mesure et de prélèvement

Les caractéristiques de gaz et concentrations de contaminants ont été mesurées suivant des méthodes d'échantillonnage et de mesure spécifiées dans notre offre de services. Les spécifications du cahier n° 4 du Guide d'échantillonnage à des fins d'analyses environnementales du CEAEQ ont également été suivies. Les méthodes employées sont résumées au [tableau 5](#) et détaillées dans les sous-sections suivantes.

L'analyse des échantillons de particules prélevés sur les filtres et dans certaines rinçures et de HAP dans le train de prélèvement des COSV a été effectuée par le laboratoire Maxxam Analytique inc. (Maxxam). Ce laboratoire est accrédité par le MELCC et, plus spécifiquement par le CEAEQ pour ces analyses. Maxxam a également été responsable de l'analyse des COV spécifiques dans les cannettes passivées. Les certificats d'analyses livrés par Maxxam sont disponibles à l'[annexe D](#).

Chaque méthode de référence ainsi que le cahier n° 4 du CEAEQ énoncent des exigences qui doivent être respectées afin de confirmer l'exactitude des résultats obtenus. Ces exigences font partie d'un programme d'assurance qualité et de contrôle de la qualité (AQ/CQ) à laquelle SNC-Lavalin adhère. La liste de ces exigences par méthode d'échantillonnage est présentée à la [section 5.1](#) de ce rapport.

Tableau 5 Méthodes de prélèvement et d'analyse

Paramètre mesuré	Méthode de référence	Description	Nombre d'essais (durée)
Caractéristiques des gaz : Température Vitesse Humidité Pression absolue Débit réel Débit de référence	ECCC SPE 1/RM/8 Méthodes A, B, C, D	Mesures effectuées en même temps que les essais isocinétiques déterminant la concentration de particules totales et de HAP dans le gaz.	3 essais (120 min) Mesurées aux 5 min
Particules totales Congénères d'HAP Benzo(a)pyrène Naphtalène	Combinaison des méthodes ECCC SPE 1/RM/8E (particules totales) et l'annexe 2 du CEAEQ Cahier 4 (HAP)	Prélèvement isocinétique d'un minimum de 2,0 m ³ de gaz traversant un train de prélèvement des HAP. Analyses gravimétriques des particules sur le filtre et dans des rinçures d'acétone au laboratoire. Extraction des HAP des composantes du train de prélèvement et analyse par GC/MS.	3 essais (120 min)
Analyse en continu des gaz : Oxygène (O ₂) Dioxyde de carbone (CO ₂) Monoxyde de carbone (CO) Oxydes d'azote (NO _x) COGT totaux	US EPA Méthode 3A US EPA Méthode 3A US EPA Méthode 10 US EPA Méthode 7E US EPA Méthode 25A	Prélèvement et analyse en continu des gaz à l'aide d'instruments étalonnés.	3 essais (60 min)
COV spécifiques : Benzène Cumène Éthylbenzène Toluène 1,3,5-triméthylbenzène 1,2,4-triméthylbenzène Xylène totaux (o, m et p)	US EPA Méthode TO-15	Prélèvement contrôlé et continu d'un échantillon de gaz dans une cannette passivée (<i>canister</i>) en acier inoxydable de 1,4 l. Analyse des COV spécifiques au laboratoire par GC/MS.	3 essais (70 - 79 min)

SPE - Série de la protection de l'environnement; RM - Méthode de référence
US EPA – United States Environmental Protection Agency

4.2.1 Particules totales, HAP et caractéristiques des gaz

Les particules totales ont été échantillonnées en suivant les principes de la méthode E de la série SPE 1/RM/8 d'ECCC « *Méthode de référence en vue d'essais aux sources : mesure des rejets de particules de sources fixes* », publiée en 1993 alors que les HAP ont été échantillonnés selon les spécifications de l'annexe 2 du cahier n° 4 du CEAEQ « *Guide d'échantillonnage à des fins d'analyses environnementales : échantillonnage des hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) en provenance de sources fixes* », publiée en 2016.

Les HAP mélangés aux matières particulaires ont été prélevés dans les premiers éléments de la ligne d'échantillonnage. Les HAP qui ne sont pas piégés dans le filtre en fibre de verre ont été adsorbés sur une résine polymérique poreuse, l'Amberlite XAD-2, ou prélevés dans les autres éléments de la ligne d'échantillonnage. L'analyse des HAP sur l'ensemble de ces éléments a été faite par chromatographie en phase gazeuse et spectrométrie de masse (GC/MS).

Le dispositif de prélèvement était constitué principalement des composants suivants :

- Système de prélèvement comportant :
 - Une buse en acier inoxydable avec revêtement interne en téflon dont le diamètre est précisément calculé pour conserver l'isocinétisme de l'échantillonnage;
 - Une sonde en verre brossé avec revêtement interne en téflon chauffée à une température de 120 ± 14 °C pour prévenir la condensation;
 - Un thermocouple et tube de Pitot « S » fixés à la sonde pour mesurer la température et la pression différentielle des gaz.

- Train d'échantillonnage comprenant :
 - Un filtre en fibre de verre précalciné de porosité $0,3 \mu\text{m}$, préalablement séché jusqu'à masse constante et prépesé, placé dans un porte-filtre chauffé à une température de 120 ± 14 °C pour prévenir la condensation;

 - Un module de prélèvement des HAP composé d'un :
 - condenseur en forme de serpentine pour refroidir les gaz à 20 °C;
 - piège garni d'un adsorbant, 30 à 40 g de résine Amberlite XAD-2;
 - piège à condensat.

 - Quatre barboteurs montés en série et placés dans un bac à glace afin de condenser l'humidité des gaz. Les barboteurs contenaient, en ordre, environ :
 - 100 ml d'eau;
 - 100 ml d'eau;
 - Vide;
 - 200 g de gel de silice.

- Console de prélèvement constituée :
 - D'une pompe à vide;
 - D'un compteur de gaz de type sec muni d'indicateurs de température à l'entrée et à la sortie;
 - D'un débitmètre à diaphragme;
 - D'un manomètre et d'un lecteur de température liés au tube de Pitot;
 - De lecteurs et contrôleurs de température au niveau de la sonde.

Les composants suivants ont été récupérés aux fins d'analyse :

- Le filtre (n° 1) a été enveloppé dans un papier d'aluminium prélavé;
- La buse, la sonde et la partie avant le filtre ont été lavées et brossées à l'acétone. Le liquide de lavage a été recueilli dans un récipient en verre ambré numéroté (n° 2);

- Le condenseur, le piège de HAP et le piège à condensat ont été pesés et le gain de masse a été noté pour l'analyse de l'humidité, puis :
 - Le condenseur et la verrerie située après le filtre ont été rincés à l'acétone. Le liquide de lavage a été recueilli dans un récipient en verre ambré numéroté (n° 5);
 - Le piège de HAP (n° 3) a été scellé aux deux extrémités et enveloppé avec une feuille d'aluminium;
 - Le liquide du piège à condensat a été versé dans un récipient en verre ambré numéroté (n° 4). Le piège à condensat a ensuite été lavé avec de l'eau HPLC et le liquide de lavage a été ajouté au même récipient.
- Les barboteurs ont été pesés et le gain de masse noté pour l'analyse de l'humidité. Le liquide des barboteurs a été transvasé dans le récipient n° 4. Les barboteurs ont été lavés avec de l'eau HPLC qui a été ajoutée au même récipient;

La numérotation des échantillons a été faite selon la source et le numéro du test. Les échantillons ont été analysés par le laboratoire spécialisé, selon les procédures suivantes :

- Récipient n° 1 : Le filtre est pesé pour la présence de particules totales puis solubilisé pour l'analyse des HAP par GC/MS;
- Récipient n° 2 : Le liquide est évaporé à sec et la masse du résidu notée. Celui-ci est ensuite solubilisé pour l'analyse des HAP par GC/MS;
- Récipient n° 3 : Les HAP sont extraits du piège à HAP pour être analysés par GC/MS;
- Récipients n° 4 et 5 : Les liquides sont analysés par GC/MS pour la présence de HAP.

Tel que requis dans la méthode de référence, un blanc de terrain a été effectué en marge des essais sur les HAP, consistant à l'installation d'un train d'échantillonnage, à la réalisation d'un test de fuite et à la récupération des différentes composantes du train. Ce blanc de terrain permet de vérifier le niveau de contamination externe dans les échantillons de gaz. Il n'existe toutefois aucun critère d'acceptation ou de refus des résultats selon le niveau de contamination obtenu dans le blanc de terrain. Ce blanc de terrain est à titre indicatif seulement.

4.2.2 Analyse en continu des gaz

L'analyse en continu de l'O₂, du CO, du CO₂, des NO_x, et des COGT a été faite selon les spécifications des méthodes US EPA énumérées au [tableau 5](#).

Les mesures en continu ont été effectuées à l'aide d'appareils placés à proximité de la source à analyser. Les échantillons ont été prélevés en un seul point au centre de la cheminée et transportés du port d'échantillonnage à l'appareil de mesure par un cordon chauffant. Quelques mesures ponctuelles par minute ont été enregistrées pour chaque gaz à l'aide d'un système d'acquisition de données pour une durée totale d'une heure, ce qui constitue un essai.

En vertu du programme d'assurance qualité et de contrôle de la qualité, les analyseurs en continu ainsi que le système d'échantillonnage (incluant ligne, filtre, etc.) ont été étalonnés au début de chaque journée de mesure et une vérification de l'étalonnage a été faite au début et à la fin des essais avec des gaz d'étalonnage à zéro, moyenne et haute échelle. Les données d'étalonnage et de vérifications sont présentées en annexe. Les gaz d'étalonnage utilisés sont certifiés à ± 2 % et les certificats d'analyses sont présentés en annexe.

4.2.3 COV spécifiques

Certains COV ont été échantillonnés selon la méthode TO-15, préparée et approuvée par l'US EPA. Les échantillons de gaz ont été prélevés près de l'axe central de la cheminée dans une canette passivée (*canister*) qui avait été préparée au préalable par Maxxam. Le prélèvement contrôlé et continu a duré un peu plus d'une heure pour chaque essai.

Notre système de prélèvement, tout en acier inoxydable, était constitué d'une sonde de prélèvement, d'un filtre à particules, d'un orifice critique, d'un régulateur de débit d'échantillonnage, d'une jauge à vide et de la canette passivée.

- Le filtre à particules empêche les particules de l'échantillon d'interférer sur l'écoulement du gaz en aval;
- L'orifice critique assure une aspiration constante de l'échantillon sur la durée du prélèvement;
- Le régulateur de débit garantit le remplissage passif de la canette à un débit constant, quelle que soit la pression dans celui-ci;
- La jauge à vide permet de distinguer tout changement du vide dans la canette pendant le prélèvement;
- La canette passivée est un réservoir d'acier inoxydable conçu pour tenir un vide d'au moins 40 psig. Des canettes SilcoCan de 1,4 litre, préparées au laboratoire, ont été utilisées.

Les canettes ont ensuite été clairement identifiées par des numéros uniques pour le suivi des échantillons avant d'être envoyées au laboratoire de Maxxam, à Mississauga, pour analyse. La concentration des sept COV spécifiques (benzène, cumène, éthylbenzène, toluène, 1,3,5-triméthylbenzène, 1,2,4-triméthylbenzène, et xylènes totaux) a été déterminée par chromatographie en phase gazeuse couplée à un spectromètre de masse (GC-MS).

4.3 Données d'échantillonnage

4.3.1 Sommaire des travaux

Les travaux d'échantillonnage et de mesures sur la cheminée commune des fours 350-H1 et 990-H1 ont été réalisés les 27 et 29 novembre 2018. Le [tableau 6](#) présente l'horaire détaillé des travaux d'échantillonnage.

Tableau 6 Horaire des travaux d'échantillonnage

Paramètres	Essai 1	Essai 2	Essai 3
Particules totales, HAP, caractéristiques des gaz	27 novembre 2018 11:53 – 14:30	27 novembre 2018 16:01 – 18:33	29 novembre 2018 10:13 – 12:47
O ₂ , CO, CO ₂ , NO _x , et COGT	27 novembre 2018 10:50 – 11:50	27 novembre 2018 11:51 – 12:51	27 novembre 2018 12:52 – 13:52
COV (<i>canister</i>)	27 novembre 2018 10:54 – 12:04	27 novembre 2018 13:13 – 14:32	27 novembre 2018 15:11 – 16:21

4.3.2 Instruments utilisés

Les mesures et les prélèvements ont été effectués avec des équipements appropriés, bien entretenus et bien étalonnés, selon les exigences des différentes méthodes appliquées. Les pièces d'équipement nécessitant un étalonnage sont décrites au tableau suivant.

Tableau 7 Équipements de mesure et de prélèvement

Équipement	Description	Modèle	Dernier étalonnage ^a
Console 5	Module d'échantillonnage isocinétique étalonné, muni de contrôleurs de température, d'un débitmètre à diaphragme, d'un compteur de gaz sec, et de manomètres	C-5000-SF	9 novembre 2018
Sonde 10C	Sonde d'échantillonnage de 10 pieds chauffée à 250 °F +/- 25 °F avec gaine extérieure en acier inoxydable et garniture intérieure en verre borosilicate ½ po de diamètre	PA-11S-QS6	31 janvier 2018
Buse A Buse F	Ensembles de buses en acier inoxydable avec revêtement en téflon	NST-SET NST-SET	22 janvier 2018 22 janvier 2018
Analyseur de gaz en continu	Analyseur multigaz (O ₂ par cellule galvanique, CO, et CO ₂ par infrarouge (NDIR))	CAI 602-P	Chaque utilisation
	Analyseur CAI (NO _x par chimiluminescence)	CAI-600 CLD	
	Analyseur CAI (COGT par ionisation de flamme (FID))	CAI 600M	

a Les certificats d'étalonnage se retrouvent à l'[annexe C](#).

4.3.3 Équipe de travail

Le mandat a été réalisé par l'équipe de travail présentée au [tableau 8](#) avec M. François Thibodeau comme chargé de projet. Les travaux d'échantillonnage ont été réalisés par Mme Jessica Turcotte (chef d'équipe), M. Tristan Boisselle et M. Kalo Bouraiman Alliagui en étroite collaboration avec le responsable du projet chez CEPESA, M. Marc Tessier.

Des représentants du MELCC étaient présents sur le terrain le 27 novembre 2018 afin de vérifier le bon déroulement des essais.

Le personnel de caractérisation des émissions a effectué le travail en suivant des mesures d'assurance et de contrôle de la qualité (AQ/CQ) permettant d'assurer la validité des résultats. Ces mesures sont listées à l'[annexe A](#) du rapport.

Tableau 8 Équipe de travail

Nom	Responsabilités	Expérience
Jessica Turcotte, technicienne en environnement	chef d'équipe sur le terrain; installation; échantillonnage isocinétique; mesures des gaz en continu; récupération.	11 ans d'expérience en caractérisation d'émissions atmosphériques industrielles et en mesure d'émissions fugitives.
Tristan Boisselle, technicien en environnement	installation; échantillonnage isocinétique; récupération.	4 ans d'expérience en échantillonnage de cheminées avec des dizaines de campagnes d'échantillonnage dans divers sites industriels.
Kalo Bouraiman Alliagui, technicien en environnement	installation; échantillonnage isocinétique; récupération.	1 an d'expérience en échantillonnage de cheminées avec de nombreuses campagnes d'échantillonnage dans divers sites industriels.
Jamie Aberback, ingénieur chimique	traitement des données; rédaction du rapport.	5 ans d'expérience comme ingénieur en environnement, notamment en échantillonnage de cheminées industrielles.
François Thibodeau, ingénieur chimique	chargé de projet; contrôle qualité.	22 ans d'expérience en environnement, particulièrement dans l'évaluation, le contrôle et la réduction des émissions atmosphériques par sources d'émissions fugitives et par sources fixes (cheminées, dépoussiéreurs).
Simon Piché, ingénieur chimique	vérification du rapport.	10 ans d'expérience dans le domaine de l'environnement, particulièrement dans l'évaluation et le contrôle des émissions atmosphériques.

4.4 Conditions d'opération

Les paramètres de fonctionnement des fours 990-H1 et 350-H1 ont été contrôlés en continu pendant les essais. La cueillette, l'enregistrement et la validation de ces données d'exploitation ont été sous la responsabilité du représentant de CEPSA, M. Marc Tessier. Le [tableau 9](#) présente le débit d'alimentation des différents combustibles pour les deux fours entre le 26 et le 29 novembre 2018. Les débits d'alimentation par four sont disponibles à l'[annexe E](#).

La puissance calorifique alimentée aux fours a été d'environ 174 GJ/h (48 MW) étant des conditions normales d'opération et représentant 56 % de la capacité nominale des fours.

Tableau 9 Conditions d'opération

Type de combustible	Débit d'alimentation	Pouvoir calorifique supérieur (PCS)	Puissance alimentée aux fours
Gaz naturel	3 457,42 Nm ³ /h	0,03831 GJ/Nm ³	132,44 GJ/h
Gaz de craquage	165,39 Nm ³ /h	0,0513 GJ/Nm ³	8,48 GJ/h
Hydrogène	1 223,61 Nm ³ /h	0,01621 GJ/Nm ³	19,84 GJ/h
Liquide de craquage	94,40 kg/h	0,04448 GJ/kg	4,20 GJ/h
Résidus aromatiques	219,03 kg/h	0,04354 GJ/kg	9,54 GJ/h
TOTAL			174,5 GJ/h

5 Résultats

Les résultats moyens de la campagne d'échantillonnage 2018 sur la cheminée commune des fours 990-H1 et 350-H1 de CEPESA sont présentés ci-dessous alors que les résultats détaillés, de même que les relevés de terrain, sont disponibles à l'[annexe B](#). Les notions suivantes ont été appliquées lors de l'analyse, soit :

- Le respect rigoureux des étapes de calculs indiquées par les méthodes de prélèvement;
- L'utilisation de la valeur limite de détection (LD) pour le calcul des concentrations et des émissions, si le résultat d'analyse de laboratoire est inférieur à la LD, dans le cas où le paramètre est composé d'une seule substance (p. ex. particules, naphtalène, etc.). Le symbole « < » avant une valeur indique un résultat sous la LD;
- La moyenne des résultats en triplicata est calculée à partir des quantités détectées ainsi que des quantités sous la LD. Le symbole « < » apparaît dans le cas où au moins un des résultats est sous la LD;
- L'application de la valeur zéro lorsqu'une mesure d'un analyseur de gaz en continu est légèrement négative (p. ex. une lecture de -0,03 ppmvs de NO_x par l'analyseur est considérée 0 ppmvs).
- Le respect des critères d'AQ/CQ applicables par la méthode de référence et le cahier n° 4 du CEAEQ (voir [section 5.1](#)).

Le [tableau 10](#) présente un sommaire des émissions de particules totales et d'HAP découlant des prélèvements isocinétiques alors que les résultats détaillés pour les HAP sont donnés au [tableau 11](#). Les résultats de blanc de terrain sont également disponibles à l'[annexe B](#).

Tableau 10 Résultats – Particules totales et HAP

Test		1	2	3	Moyenne
Date		27 nov. 2018	27 nov. 2018	29 nov. 2018	s. o.
Heure de début et de fin		11:53 – 14:30	16:01 – 18:33	10:13 – 12:47	s. o.
Caractéristiques des gaz					
Vitesse	m/s	8,9	8,5	8,6	8,7
Température	°C	319	319	323	320
Humidité	% v/vh	18,5	18,3	17,2	18,0
Débit réel	m ³ /h	122 731	117 726	118 528	119 662
Débit aux conditions de référence	Rm ³ /h	49 037	47 028	48 426	48 163
Résultats d'analyse du laboratoire					
Particules totales	mg	17	8	9	s. o.
HAP totaux ^a	µg	1,4	0,8	0,3	s. o.
Concentrations					
Particules totales	mg/Rm ³	7,9	3,8	4,3	5,3
HAP totaux ^a	µg/Rm ³	0,7	0,4	0,2	0,4
Taux d'émission					
Particules totales	g/h	389	179	208	259
HAP totaux ^a	mg/h	33	19	8	20

s. o. – sans objet

R – conditions de référence : 25 °C et 101,325 kPa, base sèche

% v/vh – pourcentage volumique sur base humide

a – somme des masses de congénères qui ont été détectés dans l'échantillon seulement.

Tableau 11 Résultats – Congénères d'HAP

Congénères d'HAP	Essai 1		Essai 2		Essai 3		Moyenne	
	ng/Rm ³	mg/h						
HAP du RAA								
Fluorène	53	3	< 49	< 2	< 49	< 2	< 50	< 2
Phénanthrène	239	12	234	11	68	3	181	9
Anthracène	< 48	< 2	< 49	< 2	< 49	< 2	< 48	< 2
Pyrène	< 48	< 2	< 49	< 2	< 49	< 2	< 48	< 2
Fluoranthène	62	3	54	3	< 49	< 2	< 55	< 3
Chrysène	< 48	< 2	< 49	< 2	< 49	< 2	< 48	< 2
Benzo(a)anthracène	< 48	< 2	< 49	< 2	< 49	< 2	< 48	< 2
Benzo(a)pyrène	< 48	< 2	< 49	< 2	< 49	< 2	< 48	< 2
Benzo(e)pyrène	< 48	< 2	< 49	< 2	< 49	< 2	< 48	< 2
Benzo(b+j+k)fluoranthène	< 48	< 2	< 49	< 2	< 49	< 2	< 48	< 2
Benzo(ghi)pérylène	< 48	< 2	< 49	< 2	< 49	< 2	< 48	< 2
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	< 48	< 2	< 49	< 2	< 49	< 2	< 48	< 2
Dibenz(a,h)anthracène	< 48	< 2	< 49	< 2	< 49	< 2	< 48	< 2
Autres HAP analysés								
Acénaphène	< 48	< 2	< 49	< 2	< 49	< 2	< 48	< 2
Acénaphylène	< 48	< 2	< 49	< 2	< 49	< 2	< 48	< 2
Benzo(c)phénanthrène	< 48	< 2	< 49	< 2	< 49	< 2	< 48	< 2
Dibenzo(a,h)pyrène	< 48	< 2	< 49	< 2	< 49	< 2	< 48	< 2
Dibenzo(a,i)pyrène	< 48	< 2	< 49	< 2	< 49	< 2	< 48	< 2
Dibenzo(a,l)pyrène	< 48	< 2	< 49	< 2	< 49	< 2	< 48	< 2
7,12-Diméthylbenzanthracène	< 48	< 2	< 49	< 2	< 49	< 2	< 48	< 2
1,3-Diméthylnaphtalène	< 48	< 2	< 49	< 2	< 49	< 2	< 48	< 2
3-Méthylcholanthrène	< 48	< 2	< 49	< 2	< 49	< 2	< 48	< 2
1-Méthylnaphtalène	48	2	< 49	< 2	< 49	< 2	< 48	< 2
2-Méthylnaphtalène	67	3	< 49	< 2	< 49	< 2	< 55	< 3
Naphtalène	196	10	122	6	88	4	135	7
2,3,5-Triméthylnaphtalène	< 48	< 2	< 49	< 2	< 49	< 2	< 48	< 2

R - conditions de référence : 25 °C et 101,325 kPa, base sèche

La moyenne des mesures en continu des concentrations d'O₂, CO, CO₂, NO_x, et COGT dans la cheminée sont exposées au [tableau 12](#), alors que les données brutes sous forme graphique sont disponibles à l'[annexe B](#).

Tableau 12 Résultats – O₂, CO, CO₂, NO_x et COGT

Essai		1	2	3	Moyenne
Date		27 nov. 2018	27 nov. 2018	27 nov. 2018	
Heure de début et de fin		10:50 – 11:50	11:51 – 12:51	12:52 – 13:52	
Résultats d'analyse en continu					
Oxygène (O ₂)	% v/vs	3,8	3,7	3,7	3,7
Dioxyde de carbone (CO ₂)	% v/vs	9,5	9,6	9,6	9,6
Monoxyde de carbone (CO)	ppmvs	2	2	2	2
Oxydes d'azote (NO _x) éq. NO ₂	ppmvs	73	71	72	72
Composés organiques gazeux totaux (COGT) en éq. CH ₄	ppmvh	1,5	1,1	1,0	1,2
Concentrations					
Monoxyde de carbone (CO)	mg/Rm ³	3	3	3	3
Oxydes d'azote (NO _x) éq. NO ₂	mg/Rm ³	136	134	135	135
Composés organiques gazeux totaux (COGT) en éq. CH ₄	mg/Rm ³	1	1	1	1
Charge ^a					
Monoxyde de carbone (CO)	g/h	132	129	123	128
Oxydes d'azote (NO _x) éq. NO ₂	g/h	6 570	6 469	6 503	6 514
Composés organiques gazeux totaux (COGT) en éq. CH ₄	g/h	58	44	37	46

% v/vs – pourcentage volumique sur base sèche

ppmvs – partie par million en volume sur base sèche; ppmvh – partie par million en volume sur base humide

« R » ou « Conditions de référence » à 25 °C et 101,3 kPa, base sèche

a Charge calculée en utilisant le débit aux conditions de référence moyen présenté au [tableau 10](#).

Les résultats d'analyses en laboratoire des échantillons de gaz concernant les COV spécifiques sont présentés au [tableau 13](#).

Tableau 13 Résultats – COV spécifiques (canister)

Essai		Essai 1	Essai 2	Essai 3	Moyenne
Date d'échantillonnage		27 nov. 2018	27 nov. 2018	27 nov. 2018	s. o.
Heures de début et de fin		10:54 – 12:04	13:13 – 14:32	15:11– 16 :21	s. o.
Concentrations					
Benzène	µg/Rm ³	15,9	14,6	15,5	15,3
Cumène	µg/Rm ³	< 2,5	< 2,5	< 2,5	< 2,5
Éthylbenzène	µg/Rm ³	1,1	6,1	3,9	3,7
Toluène	µg/Rm ³	2,6	250,0	27,8	103,5
1,3,5-triméthylbenzène	µg/Rm ³	< 2,5	< 23,0	< 32,0	< 19,2
1,2,4-triméthylbenzène	µg/Rm ³	< 2,5	3,5	4,2	< 3,4
Xylènes totaux	µg/Rm ³	2,6	36,9	28,4	22,6
Émissions^a					
Benzène	mg/h	766	703	747	739
Cumène	mg/h	< 120	< 120	< 120	< 120
Éthylbenzène	mg/h	52	292	185	176
Toluène	mg/h	123	12 041	2 784	4 983
1,3,5-triméthylbenzène	mg/h	< 120	< 1 108	< 1 541	< 923
1,2,4-triméthylbenzène	mg/h	< 120	169	202	< 164
Xylènes totaux	mg/h	125	1 777	1 368	1 090

R - conditions de référence : 25 °C et 101,325 kPa, base sèche

a Charge calculée en utilisant le débit aux conditions de référence moyen présenté au [tableau 10](#).

5.1 Assurance qualité et contrôle qualité (AQ/CQ)

Le personnel de caractérisation des émissions a effectué le travail en suivant les principes d'AQ/CQ généraux listés à l'[annexe A](#) du rapport. Les méthodes de référence (incluant le cahier n° 4 du CEAEQ) établissent des exigences supplémentaires dans le but d'assurer la qualité des résultats. L'ensemble des critères et exigences par méthode d'échantillonnage sont établis au [tableau 14](#) avec les résultats obtenus pour la source d'émission échantillonnée.

Aucune déviation particulière n'a été notée.

Tableau 14 Résultats d'AQ/CQ – Cheminée commune des fours

Site de prélèvement		Valeur			Critère
Diamètre de la conduite	m	2,2			≥ 0,30
Distance de la perturbation en aval	–	1,0			≥ 0,5 D
Distance de la perturbation en amont	–	4,0			≥ 2 D
Angle d'écoulement moyen	°	8			≤ 15
Écoulement inversé	–	aucun			aucun
Essais – Particules totales et HAP		1	2	3	Critère
Console de prélèvement	–	5	5	5	s. o.
Étalonnage valide ^a	–	oui	oui	oui	oui
Facteur γ appliqué	–	1,0027	1,0027	1,0027	0,95 – 1,05
Écart du facteur γ lors de la vérification ^b	%	3,391	3,391	3,391	≤ 5
Écart du $\Delta H@$ lors de la vérification ^b	%	1,7	1,7	1,7	≤ 3
Sonde (tube de Pitot)	–	10C	10C	10C	s. o.
Étalonnage valide ^c	–	oui	oui	oui	oui
Diamètre de buse	po.	13/32	13/32	13/32	≥ 3/16
Débit de fuite maximum	pi ³ /min	0,005	0	0,020	≤ 0,02
Test d'étanchéité du tube de Pitot réussi	–	oui	oui	oui	oui
Température de la sonde	°C	127 – 133	131 – 133	128 – 133	106 – 134
Température du porte-filtre	°C	124 – 133	117 – 133	116 – 133	106 – 134
Température au dernier barboteur	°C	1 – 4	1 – 5	3 – 7	0 – 20
Vitesse des gaz de cheminée	m/s	8,9	8,5	8,6	3 – 30
Durée d'échantillonnage	min	120	120	120	≥ 120
Durée de prélèvement par point	min	5	5	5	≥ 5
Volume de l'échantillon gazeux	Rm ³	2,1	2,0	2,0	≥ 2,0
Isocinétisme moyen	%	101	101	100	90 – 100
Ratio de points isocinétiques ^d	%	100	100	100	≥ 90
Essais – COV spécifiques		1	2	3	Critère
Durée d'échantillonnage	min	68	79	70	≥ 60

s. o. – sans objet (non requis)

a Concernant l'étalonnage des indicateurs de température, du compteur de gaz sec et du débitmètre à diaphragme.

b Résultat démontrant le bon fonctionnement du compteur de gaz sec (validité du facteur γ avec un orifice critique) et du débitmètre à diaphragme (validité du paramètre $\Delta H@$) avant le début des essais, selon les spécifications de la méthode 5 de l'US EPA.

c Concernant l'étalonnage du tube de Pitot S.

d Correspond au pourcentage des points de prélèvement dont l'isocinétisme se situe entre 90 % et 110 %.

Tableau 14 Résultats d'AQ/CQ – Cheminée commune des fours (suite)

Essais – analyse en continu des gaz		O ₂	CO ₂	CO	NO _x	Critère
Durée de mesure ^a	min	60	60	60	60	≥ 60
Précision à l'étalonnage ^b	%	0,1 – 1,1	0,4 – 0,5	0,8 – 1,3	0,1 – 1,8	≤ 2
Vérification initiale ^c	%	0,2 – 0,4	0 – 0,3	0,1 – 0,3	0,1 – 1,6	≤ 5
Vérification finale ^c	%	0,2 – 0,4	0,2	0,1 – 1,1	0,6 – 2,0	≤ 5
Dérive finale ^d	%	0	0,2	0 – 0,9	0,4 – 0,5	≤ 3
Essais – analyse en continu (suite)		COGT				Critère
Durée de mesure ^a	min	60				≥ 60
Vérification initiale ^e	%	1,1 – 2,5				≤ 5
Dérive finale ^f	%	0,2 – 0,6				≤ 3

a Durée de mesure par essai.

b La différence entre la mesure d'étalonnage et la concentration certifiée du gaz d'étalonnage doit être inférieure à 2 % de la concentration du « gaz span », selon les spécifications de la méthode 7E de l'US EPA.

c La différence entre la mesure de vérification initiale (ou finale) et la mesure d'étalonnage doit être inférieure à 5 % de la concentration du « gaz span », selon les spécifications de la méthode 7E de l'US EPA.

d La différence entre la mesure de vérification finale et la mesure de vérification initiale doit être inférieure à 3 % de la concentration du « gaz span », selon les spécifications de la méthode 7E de l'US EPA.

e La différence entre la mesure de vérification initiale et la concentration prévue selon l'étalonnage de l'analyseur doit être inférieure à 5 % de la pleine échelle de l'analyseur, selon les spécifications de la méthode 25A de l'US EPA.

f La différence entre la mesure de vérification finale et la mesure de vérification initiale (ou d'étalonnage) doit être inférieure à 3 % de la pleine échelle de l'analyseur, selon les spécifications de la méthode 25A de l'US EPA.

6 Normes et exigences à respecter

À la section III du RAA, l'article 64 stipule que la valeur limite d'émission des particules est de 45 g/GJ, fournie par le combustible pour un appareil de combustion existant (mis en exploitation après le 14 novembre 1979) qui utilise du mazout et dont la capacité calorifique nominale est supérieure à 15 MW.

L'article 65 du RAA stipule que la valeur limite d'émission d'oxydes d'azote (NO_x) est de 80 g/GJ, fournie par le combustible pour un appareil de combustion existant qui utilise du gaz naturel dont la capacité calorifique nominale est inférieure à 70 MW. D'autre part, une valeur limite de 175 g/GJ est applicable pour le mazout léger.

Les combustibles liquides (résidu aromatique et liquide de craquage) utilisés dans le four 990-H1 sont considérés comme du mazout léger au sens du RAA alors que l'hydrogène et le gaz de craquage sont considérés comme du gaz naturel. Le tableau suivant calcule les normes de particules totales et de NO_x applicables pour la présente campagne d'échantillonnage selon les quantités de combustibles utilisées.

Aucune norme d'émission de particules totales n'est spécifiée dans le RAA pour la combustion du gaz naturel incluant donc le gaz de craquage et l'hydrogène. Le calcul de la norme d'émission ci-dessous se base donc sur le pire cas suggérant une norme d'émission fictive de 0 g/GJ pour les combustibles gazeux et en appliquant un pro rata.

Tableau 15 Normes applicables aux résultats de la campagne 2018

Type de combustible	Apport calorifique aux fours (%) ^a	Norme particules du RAA (g/GJ)	Norme NO _x du RAA (g/GJ)
Gaz naturel	75,90	s. o.	80,0
Gaz de craquage	4,86		
Hydrogène	11,37		
Liquide de craquage	2,41	45,0	175,0
Résidu aromatique	5,46		
Normes applicables aux résultats		3,5	87,5

a Calculé en fonction des charges calorifiques lors de la campagne d'échantillonnage, telles que présentées au [tableau 9](#).

Les concentrations des contaminants qui font l'objet d'un critère ou d'une norme de qualité de l'atmosphère du MELCC ([tableau 16](#)) seront comparées à la valeur limite correspondante, à titre indicatif, puisque ceux-ci sont applicables au niveau des récepteurs et non à celui du point d'émission.

Tableau 16 Normes et critères d'air ambiant

Paramètres et contaminants	Valeur limite (µg/m ³) ^a	Période ^a
Particules totales	120	24 h
Oxydes d'azote (NO _x) (en éq. NO ₂)	414	1 h
	207	24 h
	103	1 an
Benzo(a)pyrène	0,0009	1 an
Naphtalène	200	4 min
	3	1 an
Benzène	10	24 h
Cumène	40	4 min
Éthylbenzène	740	4 min
	200	1 an
Toluène	600	4 min
1,3,5-triméthylbenzène	590	4 min
	15	1 an
1,2,4-triméthylbenzène	590	4 min
	15	1 an
Xylène totaux (o, m et p)	350	4 min
	20	1 an

s. o. – sans objet

a Normes et critères québécois de la qualité de l'atmosphère, MELCC, version 5, 2016

7 Analyse des résultats

Cette section examine la conformité des émissions des fours 350-H1 et 990-H1 par rapport aux normes et critères édictés à la section précédente. D'abord, le tableau suivant examine la conformité des fours par rapport aux normes du RAA. La puissance calorifique totale des combustibles pendant la campagne d'échantillonnage a été de 174,5 GJ/h (48 MW).

Tableau 17 Vérification de la conformité par rapport au RAA

Contaminant	Paramètre	Unité	Essai 1	Essai 2	Essai 3	Moyenne	Norme ou critère
Particules totales	Taux d'émission	g/h	389	179	208	259	s. o.
	Taux spécifique	g/GJ	2,2	1,0	1,2	1,5	3,5
NO _x en éq. NO ₂	Taux d'émission	g/h	6 570	6 469	6 503	6 514	s. o.
	Taux spécifique	g/GJ	37,7	37,1	37,3	37,4	87,5

Selon les résultats du [tableau 17](#), la cheminée commune des fours 350-H1 et 990-H1 respecte les valeurs limites d'émission de particules totales et d'oxydes d'azote étant donné que :

- La moyenne arithmétique des résultats des trois essais est inférieure à la valeur limite exigée;
- Les résultats de chacun des trois essais ont été inférieurs à la valeur limite exigée; et
- aucun des trois résultats n'excède de plus de 20 % la valeur limite exigée.

Le [tableau 18](#) compare, à titre indicatif, les résultats de la campagne d'échantillonnage avec les normes et critères d'air ambiant du MELCC. En résumé, la concentration des contaminants à la cheminée respecte déjà la norme ou le critère d'air ambiant, sauf pour les particules totales, les NO_x, le benzo(a)pyrène, le benzène, le 1,3,5-triméthylbenzène et les xylènes totaux. Toutefois, il n'est pas possible de conclure sans une étude de dispersion.

Pour le benzo(a)pyrène et le 1,3,5-triméthylbenzène, aucune quantité n'a été détectée au laboratoire, mais la limite de détection analytique est plus élevée que la valeur limite dans l'air ambiant. Nous ne pouvons donc pas conclure hors de tout doute que la concentration réelle à la cheminée a été inférieure aux valeurs limites correspondantes.

Tableau 18 Vérification de la conformité par rapport aux normes et critères de qualité de l'atmosphère du MELCC

Contaminant	Résultats d'émission ($\mu\text{g}/\text{Rm}^3$) ^b				Valeur limite, air ambiant ^a	
	Essai 1	Essai 2	Essai 3	Moyenne	($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Période
Particules totales	7 929	3 806	4 295	5 343	120	24 h
NO _x	136 000	134 000	135 000	135 000	414	1 h
					207	24 h
					103	1 an
Benzo(a)pyrène	< 0,048	< 0,048	< 0,049	< 0,049	0,0009	1 an
Naphthalène	0,196	0,122	0,088	0,135	200	4 min
					3	1 an
Benzène	15,9	14,6	15,5	15,3	10	24 h
Cumène	< 2,5	< 2,5	< 2,5	< 2,5	40	4 min
Éthylbenzène	1,1	6,1	3,9	3,7	740	4 min
					200	1 an
Toluène	2,6	250,0	57,8	103,5	600	4 min
1,3,5-triméthylbenzène	< 2,5	< 23,0	< 32,0	< 19,2	590	4 min
					15	1 an
1,2,4-triméthylbenzène	< 2,5	3,5	4,2	< 3,4	590	4 min
					15	1 an
Xylène totaux	2,6	36,9	28,4	22,6	350	4 min
					20	1 an

a Normes et critères québécois de la qualité de l'atmosphère, MELCC, version 5, 2016.

b La concentration est rapportée sur volume sec à 25 °C et 101,325 kPa, qui est considérée pour les besoins de la comparaison, équivalente au volume non normalisé de la valeur limite.

8 Conclusion

SNC-Lavalin a été mandatée par CEPSA, afin de caractériser les émissions atmosphériques de la cheminée commune combinant les rejets de deux fours de procédés (fours 350-H1 et 990-H1).

Les mesures et prélèvements ont été effectués les 27 et 29 novembre 2018, conformément aux dispositions de notre offre de services n° 636370-18-02040-OS01-00 datée du 14 septembre 2018. Les essais ont été effectués en collaboration étroite entre le client et le personnel de l'équipe d'échantillonnage, durant des périodes d'opération représentatives au moment où les procédés et les équipements fonctionnaient normalement.

En conclusion, les émissions de particules totales et de NO_x respectent les normes d'émissions édictées par le RAA. De plus, la concentration émise des contaminants atmosphériques suivis lors de la présente campagne, sauf pour les particules totales, les NO_x, le benzo(a)pyrène, le benzène, le 1,3,5-triméthylbenzène et les xylènes totaux, respecte déjà les normes et critères d'air ambiant du MELCC. Toutefois, il est impossible d'établir le respect hors de tout doute sans une étude de dispersion atmosphérique.

SNC-Lavalin atteste que les prélèvements d'échantillons ont été faits en conformité avec, selon le cas, les règles de l'art applicables ou les exigences du RAA, y compris celles du cahier n° 4 du « *Guide d'échantillonnage à des fins d'analyses environnementales* » publié par le CEAEQ du Québec du MELCC.

Annexes

Les annexes sont omises



SNC • LAVALIN

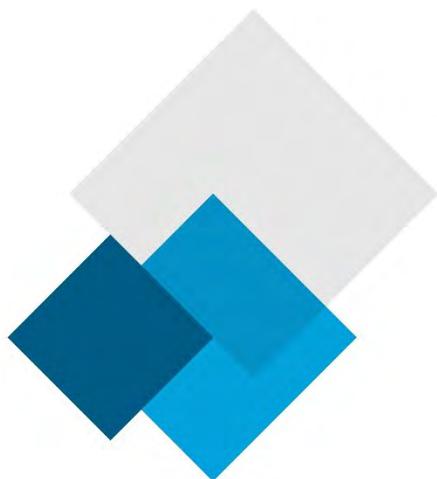
2271, boul. Fernand-Lafontaine
Longueuil (Québec) J4G 2R7
514-393-1000 - 450-651-0885
www.snclavalin.com



Annexe 3-2

Rapport sur l'inventaire des émissions de GES





Nouveaux réservoirs de produits chimiques Inventaire des émissions de GES associées au projet

Note technique

CEPSA Chimie Bécancour



Simon Piché, ing., Ph. D.
Qualité de l'air
Environnement et géosciences



Isabelle Bertrand

Environnement et géosciences

N/Dossier n° : 662823
N/Document n° : 662823_EG_GES-CEPSA

Août 2019

V:\Projets\638304_V_Victo_EI_Restoration_réserv\5_Livrables\5.3_RappFinal\8_GES\Rev01\Montage\638304_EG_GES-Victo_L01_01.docx



Table des matières

1	Introduction	1
1.1	Limites de l'évaluation	1
1.2	GES considérés	1
2	Sources d'émission de GES	2
2.1	Construction	2
2.2	Exploitation	4
3	Résultats	5
3.1.1	Exclusions	7

Liste des tableaux

Tableau 1	Sources d'émission de GES – Construction.....	3
Tableau 2	Sources d'émission de GES – Approche de calculs des émissions de GES.....	3
Tableau 3	Nombre de voyage des liquides vers ou à partir de CCB.....	5
Tableau 4	Sommaire des émissions de GES du projet.....	6

Liste des annexes

Annexe A

Note du MELCC

Annexe B

Notes de calculs des émissions de GES



1 INTRODUCTION

CEPSA Chimie Bécancour (CCB) désire construire un parc de cinq (5) réservoirs de stockage de produits chimiques à proximité de leur usine pétrochimique à Bécancour, Québec. Chaque réservoir contiendra soit du benzène (BZ) ou de l'alpha-oléfine (AO) en tant que matières premières, ou bien de l'alkylbenzène (ABL) en tant que produit fini. Les matières seront transportées de l'usine au quai par deux nouvelles conduites aménagées sur un râtelier existant. Le but du projet est d'augmenter la capacité de stockage, sans augmenter la capacité de production, ce qui permettra entre autres d'adapter la logistique de transport de ces liquides à partir des fournisseurs externes ou vers les clients.

Le changement des paramètres de transport aura un impact sur les émissions de gaz à effet de serre (GES) causées par les opérations de CCB. La présente note technique projette l'ampleur de ces émissions, tout d'abord en lien à la construction des réservoirs et conduites puis en mode exploitation. Cette évaluation s'inscrit dans le cadre de l'étude d'impact environnemental (EIE) réalisée par SNC-Lavalin inc.

1.1 Limites de l'évaluation

Les nouveaux réservoirs seront situés à l'intérieur des limites de propriétés de CCB, sur un terrain contigu à l'usine.

Les émissions directes causées par les travailleurs lors des travaux d'aménagement incluses dans le bilan d'émission de GES pour la phase de construction. Les sources d'émission indirectes associées au transport des matériaux de remblai et de construction ainsi qu'à l'utilisation d'électricité sont également considérées.

Pour la phase d'exploitation, les émissions de GES supplémentaires liées aux nouveaux réservoirs sont calculées. Ceci inclut les sources d'émissions directes chez CCB mais également la différence des émissions indirectes associées à la nouvelle logistique de transport des matières. Cette différence prend donc en compte les livraisons et/ou expéditions de BZ, AO et ABL prévues après la mise en œuvre du projet comparativement à la situation moyenne des trois dernières années (2016–2018). De plus, seules les émissions de transport encourues sur le territoire du Québec ont été comptabilisées, alors que les liquides sont pour la plupart achetés ou expédiés des États-Unis, de l'Europe (Espagne) ou de l'ouest canadien selon le cas.

1.2 GES considérés

Les GES considérés dans l'étude sont ceux associés à la combustion de carburants, soit le dioxyde de carbone (CO₂), le méthane (CH₄), le protoxyde d'azote (N₂O). Les émissions de GES des composantes du projet sont additionnées en les transformant en « tonne d'équivalent dioxyde de carbone » (t CO₂e) en tenant compte des valeurs de potentiel de réchauffement planétaire (PRP) du Règlement sur la déclaration obligatoire de certaines émissions de contaminants à l'atmosphère (RDOCECA) du MELCC (CO₂ = 1; CH₄ = 21; N₂O = 310 t CO₂e/t). Un deuxième tonnage est également calculé utilisant cette fois-ci les PRP établis dans le 4^e rapport du Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC) (CO₂ = 1; CH₄ = 25; N₂O = 298 t CO₂e/t).

2 SOURCES D'ÉMISSION DE GES

Cette section identifie les sources d'émission de GES associées aux phases de construction et d'exploitation du projet, ainsi que les méthodes de calculs employées pour chacune d'entre elles. Les paramètres de calculs avec justifications à l'appui sont disponibles dans la note de calculs à l'Annexe B faite conformément à la directive du MELCC présentée à l'annexe A.

2.1 Construction

Le projet vise à construire cinq nouveaux réservoirs sur un terrain en friche à l'intérieur des limites de propriété de CCB et à aménager la tuyauterie permettant de faire le lien avec l'usine et le quai de chargement et déchargement des produits. La construction débutera avec l'excavation du terrain où seront aménagés les réservoirs. La terre excavée sera déplacée et mise en pile sur un terrain directement au nord, toujours à l'intérieur des limites de propriétés de Cepsa. S'en suivra la mise en place d'une digue ceinturant les nouveaux réservoirs. Cette digue sera composée en son noyau d'un remblai provenant d'une sablière (ou un équivalent) et sera recouverte d'une géomembrane. Celle-ci sera recouverte à son tour d'une couche de pierre concassée. Les dimensions prévues pour la digue sont les suivantes :

- › Digue entourant un secteur de 52 m x 172 m;
- › Section pyramidale (rapport horizontal/vertical de 2) avec une crête de 0,6 m de largeur;
- › Hauteur de 2,1 m à la crête incluant le remblai et la pierre concassée;
- › Épaisseur de la couche de pierre concassée : 0,3 m.

L'aménagement des dalles de béton, réservoirs, et conduites aura lieu par la suite. Les sources d'émission de GES associées à ces étapes de construction sont listées au tableau 1. Celles-ci se résument à :

- › L'exploitation d'équipements mobiles hors route;
- › L'exploitation de camions de transport sur route;
- › L'exploitation d'équipements fixes temporaires fonctionnant au diesel;
- › Le déboisement;
- › Les roulottes de chantier branchées au réseau électrique.

L'approche méthodologique de calculs pour chacune de ces catégories d'émissions est résumée au tableau 2. Les paramètres de calculs et facteurs d'émissions employés pour chaque source sont donnés et justifiés à l'Annexe A. Veuillez noter que le déboisement et l'utilisation d'électricité ont été exclus du bilan GES étant des sources négligeables. Ceci sera démontré à la section 3.

Tableau 1 Sources d'émission de GES – Construction

Étape	Sources d'émission potentielles
Excavation du terrain où seront installés les réservoirs	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Déboisement (coupe d'une dizaine d'arbres) ✓ Excavation à l'aide d'une pelle hydraulique ✓ Transport des matériaux d'excavation (camions hors route) vers le site de déblais à proximité ✓ Nivèlement du terrain avec un bouteur
Excavation en lien à la mise en place des conduites (réseau incendie et vidange digue de rétention)	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Excavation à l'aide d'une pelle hydraulique ✓ Transport des matériaux d'excavation (camions hors route) vers le site de déblais à proximité ✓ Nivèlement du terrain avec un bouteur ✓ Compactage de la terre avec un rouleau compacteur
Mise en place de la terre excavée sur le site de déblais	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Remblayage du site avec un bouteur ✓ Arrosage de la terre à l'aide d'un camion-citerne muni d'une pompe à eau ✓ Compactage de la terre avec un rouleau compacteur
Construction de la digue de rétention	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Transport du remblai composant le noyau de la digue ✓ Transport de la pierre concassée recouvrant la géomembrane ✓ Mise en place du remblai et de la pierre concassée à l'aide d'un bouteur ✓ Arrosage du remblai à l'aide d'un camion-citerne muni d'une pompe à eau ✓ Compactage du remblai avec un rouleau compacteur
Érection des réservoirs et aménagement de la tuyauterie entre le parc et le port	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Transport du béton composant les dalles d'assise des réservoirs et du râtelier ✓ Transport des pièces composant les réservoirs et les conduites vers CCB ✓ Soudeuses fonctionnant au diesel ✓ Équipements mobiles (chargeuse compacte, camion-grue, chariot élévateur télescopique) ✓ Génératrice de chantier

Tableau 2 Sources d'émission de GES – Approche de calculs des émissions de GES

Catégorie	Approche de calculs
Équipements mobiles hors route	$E_x = \frac{CD}{\rho} \times P_Y \times LF_Y \times T_Y \times \frac{FE_x}{10^6}$ <p> E_x : émissions totales du gaz x (tonne) (x = CO₂, CH₄ ou N₂O) CD : taux de consommation spécifique de diesel des équipements mobiles (lb/hp-h) ρ : densité du carburant diesel (lb/L) P_Y : puissance nominale du moteur de l'équipement Y (hp) LF_Y : facteur de charge moyen du moteur de l'équipement Y (-) T_Y : durée d'utilisation de l'équipement Y (h) FE_x : facteur d'émission du gaz x pour la combustion de diesel (g/L) (x = CO₂, CH₄ ou N₂O) </p>
Camion de transport sur route	$E_x = TC \times FC \times N_v \times D \times \frac{FE_x}{10^6}$ <p> E_x : émissions totales du gaz x (tonne) (x = CO₂, CH₄ ou N₂O) TC : taux de consommation de diesel des camions lors des voyages pleins (L/km) FC : facteur de charge prenant en compte la consommation des camions vides (-) N_v : nombre de voyages des camions (-) D : distance à parcourir par voyage (km aller seulement) FE_x : facteur d'émission du gaz x pour la combustion de diesel (g/L) (x = CO₂, CH₄ ou N₂O) </p>
Équipements fixes temporaires	Approche équivalente à celle utilisée pour les équipements mobiles hors route

2.2 Exploitation

L’empreinte carbone associée à l’exploitation des nouveaux réservoirs découle principalement des changements au niveau de la logistique de transport au niveau routier, ferroviaire et maritime. Le tableau 3 spécifie le nombre de voyages annuels par liquide et catégorie de transport avant et après la mise en fonction des nouveaux réservoirs. Les émissions de GES sont donc calculées en utilisant ces paramètres de transport couplés à des taux de consommation de carburant représentatifs pour chaque catégorie de transport, soit :

- › Transport routier (sans retour à vide) : 0,0145 L par tonne payante-kilomètre parcourue (L/t-km) pour les camions allant aux États-Unis et qui ne reviennent pas chez CCB par la suite;
- › Transport routier (avec retour à vide) : 0,0234 L/t-km pour les camions provenant de Suncor et revenant vide à son point d’origine;
- › Transport ferroviaire : 0,0047 L/t-km (équivalent à 14,1 g CO₂e/t-km);
- › Transport maritime : 0,0097 L/t-km (équivalent à 31 g CO₂e/t-km).

Les paramètres de calculs et facteurs d’émissions employés pour chaque trajet identifié au tableau 3 sont disponibles à l’Annexe B. Le bilan d’émissions de GES représentera la différence annuelle entre la situation actuelle et la situation après la mise en fonction des réservoirs. Les autres sources d’émissions de GES comptabilisés dans le bilan incluent :

- › L’exploitation des navires à quai. Quoique le nombre de bateaux accostant à Bécancour demeure inchangé, le nombre de transbordement de matières au quai augmentera et les navires resteront à quai plus longtemps de l’ordre de 120 heures supplémentaires. Un taux de consommation de mazout lourd de 343 L/h est utilisé pour ce calcul;
- › La combustion des vapeurs de benzène. Lors du remplissage des réservoirs de BZ, les vapeurs évacuées seront dirigées vers le four de procédé de l’usine pour son élimination. Les vapeurs de benzène déplacées lors du remplissage des cales du bateau avec les AO seront aussi dirigées vers le four de procédé de l’usine. Puisque le volume annuel transité dans les réservoirs demeure inchangé par le projet et que les vapeurs sont aussi brûlées au four de procédé, ces émissions des GES demeurent inchangées. Un total de 3 800 kg de BZ brûlé annuellement est utilisé dans ce calcul.

Tableau 3 Nombre de voyage des liquides vers ou à partir de CCB

Catégorie de transport	Origine / destination ^a	BZ		AO		ABL	
		Avant	Après	Avant	Après	Avant	Après
Routier ^b	De Suncor (Mtl-Est) (140 km)	15	0	0	0	0	0
	Vers les États-Unis (225 km)	0	0	0	0	8	12
Ferroviaire ^c	De Suncor (Mtl-Est) (200 km)	514	0	0	0	0	0
	De l'ouest canadien (250 km)	0	0	58	433	0	0
	Vers les États-Unis (240 km)	0	0	0	0	491	718
Maritime ^{d,e}	De l'Espagne (800 km)	0	8 ^f	0	0	0	0
	Vers l'Espagne (800 km)	0	0	0	8 ^f	7 ^g	0

a La distance représente le trajet emprunté sur la portion québécoise. Pour le volet maritime, la distance a été estimée entre le Port de Bécancour et Gaspé sur la voie navigable du Saint-Laurent.

b Chiffre indicatif du nombre de camion-citerne transportant 30 tonnes chacun.

c Chiffre indicatif du nombre de wagon transportant 80 tonnes chacun.

d Chiffre indicatif du nombre de navires transportant 5 000 tonnes (BZ), 4 325 tonnes (AO) ou 4 000 tonnes (ABL) chacun.

e De l'ABL est aussi transporté par bateau de l'usine vers les marchés mexicain ou américain, le nombre demeure inchangé avant et après.

f 8 voyages avec cargo de benzène et de paraffine en provenance de l'Espagne, même bateau, cales différentes et même bateau pour l'expédition de l'AO vers l'Espagne.

g 7 voyages avec cargo d'ABL vers l'Espagne et 8 voyages avec cargo de paraffine de l'Espagne, même bateau pour l'allée et le retour pour 7 des 8 voyages.

3 RÉSULTATS

Le tableau 4 ci-dessous compile les émissions de CO₂, CH₄, N₂O et CO₂e (selon les PRP du RDOCECA ou du GIEC) pour chacune des sources décrites à la section 2. Le bilan d'émission de GES du projet peut donc être résumé comme suit :

- › Construction des nouveaux réservoirs : 833 t CO₂e
- › Exploitation des nouveaux réservoirs : 1 348 t CO₂e/a

Tableau 4 Sommaire des émissions de GES du projet

Source	Émissions de GES (tonnes)				
	CO ₂	CH ₄	N ₂ O	CO ₂ e	
				RDOCECA	GIEC
PHASE DE CONSTRUCTION					
Transport du remblai composant les digues	30,7	0,001	0,002	31,3	31,2
Transport de la pierre concassée	6,5	< 0,001	< 0,001	6,7	6,6
Exploitation de(s) pelle(s) hydraulique(s)	44,3	0,001	< 0,001	44,4	44,4
Exploitation de(s) bouteur(s)	67,4	0,002	0,001	67,6	67,6
Exploitation de(s) rouleau(x) compacteur	38,1	0,001	< 0,001	38,2	38,2
Exploitation de(s) camion(s) à eau	34,1	0,001	< 0,001	34,2	34,2
Exploitation de(s) camion(s) hors route sur le site	41,8	0,001	< 0,001	41,9	41,9
Transport des pièces de réservoirs et tuyauterie	79,4	0,003	0,004	80,8	80,8
Transport du béton composant les dalles	6,7	< 0,001	< 0,001	6,8	6,8
Exploitation d'une chargeuse compacte	14,7	< 0,001	< 0,001	14,8	14,8
Exploitation des soudeuses au diesel	58,9	0,002	0,003	59,9	59,9
Exploitation des camions-grue	179,4	0,005	0,001	179,9	179,9
Exploitation d'une génératrice de chantier	207,2	0,009	0,012	211,0	210,9
Exploitation d'un chariot élévateur télescopique	15,1	< 0,001	< 0,001	15,1	15,1
TOTAL (tonnes)	824,2	0,028	0,025	832,7	832,5
PHASE D'EXPLOITATION					
Transport par camion ^a	-2,9	< -0,001	< -0,001	-3,0	-3,0
Transport par convoi ferroviaire ^a	45,8	0,003	0,017	51,1	50,9
Transport maritime ^a	1 144,3	0,105	0,030	1 155,7	1 155,7
Exploitation des navires à quai ^a	129,7	0,012	0,003	131,0	131,0
Combustion des vapeurs de benzène ^b	12,9	< 0,000	0,000	12,9	12,9
TOTAL (tonnes par année)	1 329,7	0,120	0,050	1 347,7	1 347,6

a Représente la différence entre les émissions actuelles et celles après la mise en exploitation du projet (modification de la logistique de transport des matières).

b Les vapeurs des réservoirs lors du déchargement des wagons sont brûlées au four. Les vapeurs résiduelles dans le wagon en fin de déchargement sont envoyées à la torchère, ces dernières ne sont pas retranchées dans le bilan. Aussi, l'estimation néglige la valeur calorifique du benzène et ainsi toute réduction de consommation du gaz naturel.

L'usine de CCB est assujettie au RDOCECA en matière de déclaration annuelle des émissions de GES au MELCC. L'inventaire annuel s'établit entre 70 000 et 80 000 t CO₂e par année (années 2016, 2017 et 2018). Ainsi, l'exploitation des nouveaux réservoirs sur une base annuelle représente de 1,7 à 1,9 % des émissions annuelles déclarées par CCB. Cette comparaison doit toutefois être prise à titre indicatif seulement étant donné que les émissions de GES liées au transport de marchandises ne sont pas comptabilisées dans l'inventaire annuel de l'usine.

3.1.1 Exclusions

Les sources d'émissions suivantes ont été exclues du bilan d'émissions de GES du projet.

- › **Électricité** : Les émissions indirectes associées à l'utilisation de l'électricité sont exclues du bilan GES du fait que la consommation électrique autant lors de la construction que lors de l'exploitation sera inférieure à 24 GWh par année (ou 2,7 MW en continu) (3% de 1 352 t CO_{2e} / 1,7 g CO_{2e}/kWh pour l'électricité produite au Québec). Les besoins électriques des pompes et différents dispositifs électriques associés aux réservoirs n'atteindront pas ce niveau de puissance.
- › **Déboisement** : Une dizaine d'arbres seront coupés pour laisser place aux nouveaux réservoirs. Ceci ne justifie pas le calcul de la perte du stock en carbone, qui se base normalement sur le nombre d'hectares déboisés. Si on suppose que les arbres coupés représentent tout au plus 0,05 ha d'un boisé, la perte de stock en carbone équivaldrait à environ 15 t CO_{2e}, soit moins de 2 % des émissions totales liées à la construction.

Annexe A

Note du MELCC



Annexe A

La présente annexe vise à présenter des précisions supplémentaires au regard des émissions de GES du projet en considérant que l'initiateur a déjà intégré les éléments inclus au « *Complément d'information pour la prise en compte des changements climatiques* » transmis par la Direction générale des évaluations environnementales et stratégiques (DGÉES). À noter que le guide pour l'évaluation de gaz à effet de serre dans le cadre d'une étude d'impact sur l'environnement « Les changements climatiques et l'autorisation environnementale – Guide à l'intention de l'initiateur de projet » en cours de réalisation remplacera éventuellement le *Complément d'information* de la DGÉES.

L'annexe comporte les deux sections suivantes : la méthodologie générale pour la quantification des émissions de GES (section A) et les formules de calcul des émissions de GES (section B).

A) Méthodologie générale pour la quantification des émissions de GES

A.1) Sources d'émissions de GES à considérer (non limitatives)

À titre indicatif, des sources spécifiques d'émission des GES à considérer dans l'étude d'impact sont présentées ci-dessous. Il est à noter que cette liste est non exhaustive et qu'il est de la responsabilité de l'initiateur du projet d'établir la liste complète des sources potentielles d'émissions de GES.

Basées sur les informations comprises dans l'avis de projet, les sources d'émissions que l'initiateur devrait considérer, sans s'y limiter, sont les suivantes :

Phase de construction

- système de combustion fixe;
- systèmes de combustion mobiles (tel que la machinerie sur le chantier);
- transport des matériaux de construction;
- transport des matériaux d'excavation et de remblais;
- déboisement lors de la construction (si applicable);
- émissions indirectes reliées à la consommation d'électricité (si applicable).

Phase d'exploitation

Selon l'avis de projet, l'agrandissement du parc de réservoirs ne nécessitera aucun changement au procédé ni source d'énergie additionnelle. Toutefois, le projet pourrait modifier les émissions de GES liées au transport et au transbordement des produits sur le site.

Ainsi, il est demandé à l'initiateur de lister toutes les sources d'émissions de la phase d'exploitation et d'indiquer si le projet y apporte ou non un changement. Pour les sources où il n'y aura pas de changement, aucune quantification ne sera demandée, tandis que pour les sources qui seront touchées par le projet, l'augmentation ou la diminution des émissions des GES devra être quantifiée.

Toutes les sources jugées non pertinentes ainsi que toutes les sources qui, cumulativement, représentent moins de 3 % des émissions totales de GES du projet, peuvent être considérées comme négligeables. Pour ces dernières, une quantification sommaire de ces sources devra être effectuée, à titre de justification. Dans tous les cas, le retrait d'une source doit être justifié.

A.2) Ajouts à intégrer concernant le Plan des mesures de réduction des émissions de GES

Le plan de réduction des émissions de GES présenté par l'initiateur doit décrire comment les possibilités de réduction des émissions de GES sont incorporées dans la conception ou dans les opérations subséquentes du projet et il peut inclure aussi des mesures applicables aux puits de carbone associés ou affectés par le projet. Ces réductions doivent être quantifiées. La DEC considère nécessaire que l'initiateur présente les mesures d'atténuation des émissions de GES envisagées pour son projet.

B) Formules de calcul des émissions de GES

B.1) Calcul des émissions des systèmes de combustion fixes

Les émissions de GES des sources de combustion fixes peuvent être calculées pour chaque type de combustible (i) :

$$\begin{aligned} & \text{Émissions de gaz à effet de serre} \\ & = \sum_{i=1}^{i=n} \text{Quantité de combustible } i \text{ consommée} \times \text{Facteur d'émission}_i \end{aligned}$$

Pour ce qui est des facteurs d'émission de GES des différents types de combustibles, veuillez vous référer aux tableaux 1-1 à 1-8 du Règlement sur la déclaration obligatoire de certaines émissions de contaminants dans l'atmosphère (RDOCECA).

B.2) Calcul des émissions des systèmes de combustion mobiles

Les émissions des activités de combustion mobiles sont estimées à partir de l'équation suivante pour chaque type de combustible (i) :

$$\begin{aligned} & \text{Émissions de gaz à effet de serre} \\ & = \sum_{i=1}^{i=n} \text{Quantité de carburant } i \text{ consommée} \times \text{Facteur d'émission}_i \end{aligned}$$

Pour ce qui est des facteurs d'émission de GES des carburants, veuillez vous référer aux tableaux ci-après.

Facteurs d'émission des carburants ou des combustibles, en équivalent CO ₂					
Carburants et combustibles liquides	gCO ₂ /litre	gCH ₄ /litre	gN ₂ O/litre	gCO ₂ e/litre	Référence
Essence automobile	2307	0,14	0,022	2317	*
Carburants diesel	2681	0,11	0,151	2729	*
Propane	1515	0,64	0,028	1539	*
Véhicules hors route à essence	2307	10,61	0,013	2576	*
Véhicules hors route au diesel	2681	0,073	0,022	2689	*
Véhicules au gaz naturel	1,9	0,009	0,00006	2,143	*, ***

Facteurs d'émission des carburants ou des combustibles, en équivalent CO ₂					
Carburants et combustibles liquides	gCO ₂ /litre	gCH ₄ /litre	gN ₂ O/litre	gCO ₂ e/litre	Référence
Essence d'aviation	2365	2,2	0,23	2489	*
Carburacteur	2560	0,029	0,071	2582	*
Trains alimentés au diesel	2681	0,15	1	2983	*
Bateaux à essence	2307	0,22	0,063	2331	*
Navires à moteur diesel	2681	0,25	0,072	2709	*
Navires au mazout léger	2753	0,26	0,073	2781	*
Navires au mazout lourd	3156	0,29	0,082	3188	*

Facteurs d'émission des biocarburants, en équivalent CO ₂				
Biocarburants liquides	Émissions biogéniques	Émissions non biogéniques		Référence
	Facteur d'émission (gCO ₂ /litre)	Facteur d'émission (gCH ₄ /litre)	Facteur d'émission (gN ₂ O/litre)	
Éthanol (100 %)	1508	0,14	0,022	*
Biodiesel (100 %)	2474	0,11	0,151	*
Biocarburants gazeux	Émissions biogéniques	Émissions non biogéniques		Référence
	Facteur d'émission (gCO ₂ /m ³)	Facteur d'émission (gCH ₄ /m ³)	Facteur d'émission (gN ₂ O/m ³)	
Biogaz	1887	0,037	0,033	**

* *Rapport d'inventaire national (RIN) 1990-2016. Partie II. Tableau A6-12 – Emission Factors for Energy Mobile Combustion Sources.*

** RIN 1990-2016. Partie II. Tableaux A6-1 et A6-2.

*** Aux conditions standards de température et pression.

Les émissions biogéniques de CO₂ dues à l'utilisation de biocarburants, lorsqu'applicable, doivent être présentées à part dans les tableaux de résultats. Pour ce qui est des émissions de GES attribuables à l'utilisation d'équipements mobiles hors route, l'initiateur a aussi la possibilité d'estimer la consommation de combustible à partir du facteur BSFC¹ qui représente la consommation du diesel

¹ Brake-Specific Fuel Consumption.

des équipements par puissance (HP) et par heure d'utilisation. Ce facteur est exprimé en livres de diesel par HP et par heure et peut être déterminé à partir des tableaux A4, C1 et C2 du document « Exhaust and Crankcase Emission Factors for Nonroad Engine Modeling-Compression-Ignition in MOVES201X », publié par l'United States Environmental Protection Agency (USEPA)².

B.3) Calcul des émissions de GES attribuables au transport des matériaux de construction, des matériaux d'excavation et de remblais ainsi que des produits

Les émissions attribuables au transport doivent être calculées en utilisant la méthodologie présentée à la section sur les systèmes de combustion mobiles (B.1).

B.4) Calcul des émissions de GES attribuables aux activités de déboisement (si applicable)

Les activités de déboisement peuvent avoir des impacts importants sur les changements climatiques, lesquels sont bien documentés notamment par le GIEC sous le vocable « changement d'affectation des terres ». Le déboisement contribue à retirer des puits de carbone (p. ex., les arbres) qui ont comme avantage de capter et de séquestrer naturellement le CO₂ sur de longues périodes. Pour certains projets de grande envergure spatiale (ex. : construction de routes, exploitation d'une mine, construction d'un lieu d'enfouissement technique, exploitation des hydrocarbures, etc.), cette « perte » de puits de carbone peut être importante.

Si, lors de la phase de construction du projet, des activités de déboisement sont réalisées, un calcul des émissions de GES qui lui sont attribuables doit être effectué. S'il est anticipé des activités de déboisement importantes lors d'autres phases du projet, elles devront aussi être considérées.

Pour calculer les émissions de GES liées au déboisement, l'initiateur de projet peut utiliser les Lignes directrices 2006 du GIEC pour les inventaires nationaux de GES. Volume 4 : Agriculture, foresterie et autres affectations des terres³.

Les émissions de CO₂ attribuables au déboisement peuvent être calculées à partir de l'équation suivante :

$$\text{Émissions de GES (tonnes}_{CO_2}\text{)} = N_H \times t_{Msh} \times (1 + T_x) \times CC \times \frac{44}{12}$$

Où :

N_H = Nombre d'hectares déboisés;

² <https://nepis.epa.gov/EPA/html/DLwait.htm?url=/Exe/ZyPDF.cgi/P10005BI.PDF?Dockey=P10005BI.PDF>

³ http://www.ipcc-nggip.iges.or.jp/public/2006gl/french/pdf/4_Volume4/V4_04_Ch4_Forest_Land.pdf.

t_{MSH} = Tonnes de matières sèches par hectare;
 T_x = Taux de biomasse souterraine par rapport à la biomasse aérienne;
 CC = Contenu en carbone du bois, en tonnes de carbone par tonne de matières sèches;
 $44/12$ = Ratio masse moléculaire de CO_2 par rapport à la masse moléculaire de C.

Étant donné les particularités propres à un projet et qu'il n'est pas possible de toutes les présenter dans ce document, le tableau qui suit présente les références suggérées pour déterminer les valeurs des variables de l'équation ci-haut.

Paramètres de l'équation pour déterminer les émissions de CO_2 reliées aux activités de déboisement	
Paramètre	Référence
t_{MSH}	Lignes directrices 2006 du GIEC pour les inventaires nationaux de GES. Volume 4 : Agriculture, foresterie et autres affectations des terres. Tableau 4.7.
T_x	Lignes directrices 2006 du GIEC pour les inventaires nationaux de GES. Volume 4 : Agriculture, foresterie et autres affectations des terres. Tableau 4.4.
CC	Lignes directrices 2006 du GIEC pour les inventaires nationaux de GES. Volume 4 : Agriculture, foresterie et autres affectations des terres. Valeur par défaut = 0,47.

Il importe de mentionner que l'initiateur de projet doit également quantifier les émissions de GES dues à la consommation de combustibles ou de carburants des équipements fixes ou mobiles utilisés lors des activités de déboisement, à l'aide des méthodologies présentées aux sections B.1 et B.2 de ce document.

B.5) Calcul des émissions indirectes de GES attribuables à l'utilisation d'énergie électrique (si applicable)

Les émissions annuelles de GES attribuables à la consommation électrique reliée au projet peuvent être déterminées à partir de la consommation annuelle d'électricité et du facteur d'émission de GES de la production d'électricité au Québec. Le tableau A13-6 du Rapport d'inventaire national (RIN) d'Environnement et Changement climatique Canada (ECCC) donne les grammes d'équivalents CO_2 émis par kilowattheure d'électricité générée au Québec. Dans la version 2018 du RIN⁴, cette valeur est de 1,7 g CO_2 éq/kWh. Il est de la responsabilité de l'initiateur d'utiliser le facteur d'émission le plus à jour.

⁴ Canada—National Inventory Report 1990–2016—Part 3.

B.6) Autres émissions de GES

Les méthodologies de quantification et calculs des autres émissions de GES devront être présentées de façon détaillée dans l'étude d'impact avec les références afférentes.

Annexe B

Note de calculs des émissions de GES



Phase Préparation - Transport par camion de la pierre concassée

Paramètre	Unité	Valeur	Justification
Taux de consommation de diesel des camions lors des voyages pleins	L/km	0,4	Valeur préconisée par le MTQ dans le cadre du PREGTI pour les camions voyageant avec son chargement.
Facteur de charge prenant en compte la consommation des camions vides	-	1,69	Valeur préconisée par le MTQ dans le cadre du PREGTI, qui tient compte du fait que les camions reviennent vides à la carrière.
Nombre de voyages	-	116	Hypothèse: volume d'environ 1 160 m ³ de pierre concassée (largeur d'environ 4 m par pente x 2 pentes + 0,6 m pour la crête, 448 m de longueur et 0,3 m d'épaisseur de MG-20. Densité la pierre concassée = 2 t/m ³ . Charge utile du camion 12-roues: 20 t.
Distance par voyage à l'aller seulement	km	31	Il est anticipé que la pierre concassée proviendra de Béton Bellemare à Trois-Rivière.
Facteurs d'émissions	g CO ₂ /L	2 681	Selon une Note de la Direction de l'expertise climatique du MELCC pour le calculs des émissions des systèmes de combustion mobile – Carburants diesels
	g CH ₄ /L	0,11	
	g N ₂ O/L	0,151	

Émissions totales	t CO ₂	t CH ₄	t N ₂ O	t CO ₂ e (RDO)	t CO ₂ e (GIEC)	Justification
Durée des travaux	6,5	0,000	0,000	6,7	6,6	Calculs.

Phase Préparation - Exploitation des pelles hydrauliques

Paramètre	Unité	Valeur	Justification	
Taux de consommation spécifique de diesel des équipements mobiles	lb/hp-h	0,371	Selon l'US EPA pour les moteurs de puissance supérieure à 100 hp. Le taux de consommation par défaut (0,367 lb/hp-h) est multiplié par le facteur d'ajustement transitoire (1,01) applicable pour des pelles hydrauliques.	
Densité du diesel	lb/L	1,87	Valeur typique (0,85 kg/L). Estimation.	
Puissance nominale du moteur	hp	314	Le modèle CAT 340 est considéré comme exemple étant une excavatrice de 40 tonnes.	
Facteur de charge moyen	-	0,59	Facteur de charge moyen par défaut de l'US-EPA pour « diesel excavator ».	
Durée d'utilisation	Excavation du terrain de 1,45 ha	h	200	1 excavatrice sur 200 heures selon CEPSA (équivalent à l'excavation de 145 m ³ /h en moyenne ou environ 70-75 pelletés par heure avec un godet de 2,3 m ³).
	Mise en place des conduites	h	250	1 excavatrice selon CEPSA pendant 250 heures.
Facteurs d'émissions	g CO ₂ /L	2 681	Selon une Note de la Direction de l'expertise climatique du MELCC pour le calculs des émissions des systèmes de combustion mobile – Véhicules hors route au diesel	
	g CH ₄ /L	0,073		
	g N ₂ O/L	0,022		

Émissions totales	t CO ₂	t CH ₄	t N ₂ O	t CO ₂ e (RDO)	t CO ₂ e (GIEC)	Justification
Durée des travaux	44,3	0,001	0,000	44,4	44,4	Calculs.

Phase Préparation - Exploitation des bouteurs

Paramètre	Unité	Valeur	Justification	
Taux de consommation spécifique de diesel des équipements mobiles	lb/hp-h	0,371	Selon l'US EPA pour les moteurs de puissance supérieure à 100 hp. Le taux de consommation par défaut (0,367 lb/hp-h) est multiplié par le facteur d'ajustement transitoire (1,01) applicable pour les bouteurs.	
Densité du diesel	lb/L	1,87	Valeur typique (0,85 kg/L). Estimation.	
Puissance nominale du moteur	hp	238	Modèle indéterminé à ce stade du projet. Le modèle CAT D7E est considéré (de dimension moyenne comme prévue lors des travaux).	
Facteur de charge moyen	-	0,59	Facteur de charge moyen par défaut de l'US-EPA pour « diesel crawler tractors ».	
Durée d'utilisation	Excavation du terrain de 1,45 ha	h	200	Exploitation sur une période similaire à celle prévue pour la pelle hydraulique.
	Mise en place du remblai	h	500	Durée prévue par CEPSA.
	Mise en place des conduites	h	125	Selon CEPSA, la mise en place des conduites prendrait 250 h, mais que le boteur opérera en alternance avec le rouleau compacteur.
	Mise en place de la digue	h	78	Estimation en fonction du flux de terre manipulé lors de la mise en place du remblai (1,45 ha x 2 m de profondeur / 500 h = 58 m ³ /h). Le volume de la digue estimé à 4 500 m ³ (hauteur à la crête de 2,1 m et largeur à la base de 4,2 m (1v:2h) + largeur à la crête de 0,6 m; longueur de 448 m (digue rectangulaire de 52 m x 172 m)).
Facteurs d'émissions	g CO ₂ /L	2 681	Selon une Note de la Direction de l'expertise climatique du MELCC pour le calculs des émissions des systèmes de combustion mobile – Véhicules hors route au diesel	
	g CH ₄ /L	0,073		
	g N ₂ O/L	0,022		

Émissions totales	t CO ₂	t CH ₄	t N ₂ O	t CO ₂ e (RDO)	t CO ₂ e (GIEC)	Justification
Durée des travaux	67,4	0,002	0,001	67,6	67,6	Calculs.

Phase Préparation - Exploitation des rouleaux compacteur

Paramètre	Unité	Valeur	Justification	
Taux de consommation spécifique de diesel des équipements mobiles	lb/hp-h	0,371	Selon l'US EPA pour les moteurs de puissance supérieure à 100 hp. Le taux de consommation par défaut (0,367 lb/hp-h) est multiplié par le facteur d'ajustement transitoire (1,01) applicable pour les rouleaux compacteur.	
Densité du diesel	lb/L	1,87	Valeur typique (0,85 kg/L). Estimation.	
Puissance nominale du moteur	hp	173	Modèle indéterminé à ce stade du projet. Le modèle CAT CS78B de grande dimension pour la compaction du sol est considéré.	
Facteur de charge moyen	-	0,59	Facteur de charge moyen par défaut de l'US-EPA pour « diesel rollers ».	
Durée d'utilisation	Mise en place du remblai	h	500	Selon CEPSA. Exploitation en parallèle avec le boteur et le camion à eau.
	Mise en place des conduites	h	125	Selon CEPSA, la mise en place des conduites prendrait 250 h, mais que le boteur opérera en alternance avec le rouleau compacteur.
	Mise en place de la digue	h	78	Le camion à eau sera en exploitation en parallèle avec le boteur et le rouleau compacteur.
Facteurs d'émissions	g CO ₂ /L	2 681	Selon une Note de la Direction de l'expertise climatique du MELCC pour le calculs des émissions des systèmes de combustion mobile – Véhicules hors route au diesel	
	g CH ₄ /L	0,073		
	g N ₂ O/L	0,022		

Émissions totales	t CO ₂	t CH ₄	t N ₂ O	t CO ₂ e (RDO)	t CO ₂ e (GIEC)	Justification
Durée des travaux	38,1	0,001	0,000	38,2	38,2	Calculs

Phase Préparation - Exploitation du camion à eau

Paramètre	Unité	Valeur	Justification	
Taux de consommation spécifique de diesel des équipements mobiles	lb/hp-h	0,412	Selon l'US EPA pour les moteurs de puissance inférieure à 100 hp (en lien aux pompes à eau). Le taux de consommation par défaut (0,408 lb/hp-h) est multiplié par le facteur d'ajustement transitoire (1,01) applicable pour les "autres équipements de construction".	
Densité du diesel	lb/L	1,87	Valeur typique (0,85 kg/L). Estimation.	
Puissance nominale du moteur	hp	100	La puissance de la pompe peut aller de 10 à 200 hp, selon le débit et la pression en eau requise. Ces besoins sont inconnus pour le projet mais on suppose uen pression relativement faible. Dans ces conditions, une pompe de puissance maximale de 100 hp est considérée.	
Facteur de charge moyen	-	1,00	Hypothèse. Besoin en eau inconnu donc on suppose une utilisation de la pompe à pleine charge pendant la période prévue pour cette étape.	
Durée d'utilisation	Mise en place du remblai	h	500	Selon CEPSA. Exploitation en parallèle avec le boteur et le rouleau compacteur.
	Mise en place de la digue	h	78	Le camion à eau sera en exploitation en parallèle avec le boteur et le rouleau compacteur.
Facteurs d'émissions	g CO ₂ /L	2 681	Selon une Note de la Direction de l'expertise climatique du MELCC pour le calculs des émissions des systèmes de combustion mobile – Véhicules hors route au diesel	
	g CH ₄ /L	0,073		
	g N ₂ O/L	0,022		

Émissions totales	t CO ₂	t CH ₄	t N ₂ O	t CO ₂ e (RDO)	t CO ₂ e (GIEC)	Justification
Durée des travaux	34,1	0,001	0,000	34,2	34,2	Calculs.

Phase Préparation - Exploitation des camions en mode hors route

Paramètre	Unité	Valeur	Justification	
Taux de consommation spécifique de diesel des équipements mobiles	lb/hp-h	0,371	Selon l'US EPA pour les moteurs de puissance supérieure à 100 hp. Le taux de consommation par défaut (0,367 lb/hp-h) est multiplié par le facteur d'ajustement transitoire (1,01) applicable pour les camions hors route.	
Densité du diesel	lb/L	1,87	Valeur typique (0,85 kg/L). Estimation.	
Puissance nominale du moteur	hp	370	Modèle indéterminé à ce stade du projet. Le modèle CAT 730 (camion articulé) avec capacité de transport de 18 m ³ de terre est considéré.	
Facteur de charge moyen	-	0,25	Hypothèse conservatrice. Les camions seront en mode attente (idé) sur de grandes périodes de temps. De plus, la distance de transport restera faible.	
Durée d'utilisation	Excavation du terrain de 1,45 ha	h	600	Selon CEPSA. Trois camions seront nécessaires sur une période de 200 heures.
	Mise en place des conduites	h	250	Selon CEPSA. Un camion sur 250 heures de travail.
Facteurs d'émissions	g CO ₂ /L	2 681	Selon une Note de la Direction de l'expertise climatique du MELCC pour le calculs des émissions des systèmes de combustion mobile – Véhicules hors route au diesel	
	g CH ₄ /L	0,073		
	g N ₂ O/L	0,022		

Émissions totales	t CO ₂	t CH ₄	t N ₂ O	t CO ₂ e (RDO)	t CO ₂ e (GIEC)	Justification
Durée des travaux	41,8	0,001	0,000	41,9	41,9	

Phase Construction - Transport des pièces composant les réservoirs

Paramètre	Unité	Valeur	Justification	
Taux de consommation de diesel des camions lors des voyages pleins	L/km	0,4	Valeur préconisée par le MTQ dans le cadre du PREGTI pour les camions voyageant avec son chargement.	
Facteur de charge prenant en compte la consommation des camions vides	-	1,69	Valeur préconisée par le MTQ dans le cadre du PREGTI, qui tient compte du fait que les camions reviennent vides.	
Nombre de voyages	Plaques de réservoirs	-	35	Nombres de voyages requis selon CEPESA.
	Tuyauterie	-	330	Nombres de voyages requis selon CEPESA.
Distance par voyage à l'aller seulement	km	120	Hypothèse conservatrice. Les équipements proviendront d'un fournisseur situé au plus loin à Thetford Mines.	
Facteurs d'émissions	g CO ₂ /L	2 681	Selon une Note de la Direction de l'expertise climatique du MELCC pour le calculs des émissions des systèmes de combustion mobile – Carburants diesels	
	g CH ₄ /L	0,11		
	g N ₂ O/L	0,151		

Émissions totales	t CO ₂	t CH ₄	t N ₂ O	t CO ₂ e (RDO)	t CO ₂ e (GIEC)	Justification
Durée des travaux	79,4	0,003	0,004	80,8	80,8	Calculs

Phase Construction - Transport du béton par la bétonnière

Paramètre	Unité	Valeur	Justification
Taux de consommation de diesel des camions lors des voyages pleins	L/km	0,4	Valeur préconisée par le MTQ dans le cadre du PREGTI pour les camions voyageant avec son chargement.
Facteur de charge prenant en compte la consommation des camions vides	-	1,69	Valeur préconisée par le MTQ dans le cadre du PREGTI, qui tient compte du fait que les camions reviennent vides.
Nombre de voyages	-	119	Estimé à partir du volume des dalles requises pour les réservoirs et le ratelier (830 m ³) et le volume de transport typique d'une bétonnière (7 m ³).
Distance par voyage à l'aller seulement	km	31	Il est anticipé que le béton proviendra de Béton Bellemare à Trois-Rivières.
Facteurs d'émissions	g CO ₂ /L	2 681	Selon une Note de la Direction de l'expertise climatique du MELCC pour le calculs des émissions des systèmes de combustion mobile – Carburants diesels
	g CH ₄ /L	0,11	
	g N ₂ O/L	0,151	

Émissions totales	t CO ₂	t CH ₄	t N ₂ O	t CO ₂ e (RDO)	t CO ₂ e (GIEC)	Justification
Durée des travaux	6,7	0,000	0,000	6,8	6,8	Calculs.

Phase Construction - Exploitation d'une chargeuse compacte (skid steer loader)

Paramètre	Unité	Valeur	Justification	
Taux de consommation spécifique de diesel des équipements mobiles	lb/hp-h	0,412	Selon l'US EPA pour les moteurs de puissance inférieure à 100 hp. Le taux de consommation par défaut (0,408 lb/hp-h) est multiplié par le facteur d'ajustement transitoire (1,01) applicable pour les chargeuses sur roue.	
Densité du diesel	lb/L	1,87	Valeur typique (0,85 kg/L). Estimation.	
Puissance nominale du moteur	hp	95	Modèle indéterminé à ce stade-ci du projet. Le modèle CAT 272D2 est considéré étant un des gros modèles disponibles.	
Facteur de charge moyen	-	0,25	Hypothèse. La chargeuse compacte ne sera pas en exploitation à pleine charge en tout temps.	
Durée d'utilisation	Construction des réservoirs	h	1 050	Selon CEPESA. 1 chargeuse x (4 semaines x 4 réservoirs + 5 semaines x 1 réservoir). Semaine de 50 heures comme hypothèse.
	Construction de la tuyauterie	h	0	Non applicable.
Facteurs d'émissions	g CO ₂ /L	2 681	Selon une Note de la Direction de l'expertise climatique du MELCC pour le calculs des émissions des systèmes de combustion mobile – Véhicules hors route au diesel	
	g CH ₄ /L	0,073		
	g N ₂ O/L	0,022		

Émissions totales	t CO ₂	t CH ₄	t N ₂ O	t CO ₂ e (RDO)	t CO ₂ e (GIEC)	Justification
Durée des travaux	14,7	0,000	0,000	14,8	14,8	Calculs.

Phase Construction - Exploitation des génératrices liées aux soudeuses

Paramètre	Unité	Valeur	Justification	
Taux de consommation spécifique de diesel des équipements mobiles	lb/hp-h	0,408	Selon l'US EPA pour les moteurs de puissance inférieure à 100 hp.	
Densité du diesel	lb/L	1,87	Valeur typique (0,85 kg/L). Estimation.	
Puissance nominale du moteur	hp	10	Modèle de soudeuse indéterminé. Représente une puissance typique de la génératrice.	
Facteur de charge moyen	-	0,25	Hypothèse. Les génératrices ne seront pas en exploitation constante ni à pleine charge.	
Durée d'utilisation	Construction des réservoirs	h	20 250	Selon CEPESA. 10 soudeuses x 30 semaines + 5 soudeuses x 21 semaines. Semaine de 50 heures comme hypothèse.
	Construction de la tuyauterie	h	20 000	Selon CEPESA. 10 soudeuses x 36-40 semaines. Semaine de 50 heures comme hypothèse.
Facteurs d'émissions	g CO ₂ /L	2 681	Selon une Note de la Direction de l'expertise climatique du MELCC pour le calculs des émissions des systèmes de combustion mobile – Carburants diesel	
	g CH ₄ /L	0,11		
	g N ₂ O/L	0,151		

Émissions totales	t CO ₂	t CH ₄	t N ₂ O	t CO ₂ e (RDO)	t CO ₂ e (GIEC)	Justification
Durée des travaux	58,9	0,002	0,003	59,9	59,9	Calculs.

Phase Construction - Exploitation d'un camion-grue (boomtruck) de 25 tonnes

Paramètre	Unité	Valeur	Justification	
Taux de consommation spécifique de diesel des équipements mobiles	lb/hp-h	0,371	Selon l'US EPA pour les moteurs de puissance supérieure à 100 hp. Le taux de consommation par défaut (0,367 lb/hp-h) est multiplié par le facteur d'ajustement transitoire (1,01) applicable pour les camions hors route.	
Densité du diesel	lb/L	1,87	Valeur typique (0,85 kg/L). Estimation.	
Puissance nominale du moteur	hp	300	Hypothèse de travail.	
Facteur de charge moyen	-	0,10	Hypothèse. L'utilisation des camions-grue est ponctuelle.	
Durée d'utilisation	Construction des réservoirs	h	3 250	Selon CEPESA. 1 camion-grue x (12 semaines x 4 réservoirs + 17 semaines x 1 réservoir). Semaine de 50 heures comme hypothèse.
	Construction de la tuyauterie	h	8 000	Selon CEPESA. 4 grues x 36-40 semaines. Semaine de 50 heures comme hypothèse.
Facteurs d'émissions	g CO ₂ /L	2 681	Selon une Note de la Direction de l'expertise climatique du MELCC pour le calculs des émissions des systèmes de combustion mobile – Véhicules hors route au diesel	
	g CH ₄ /L	0,073		
	g N ₂ O/L	0,022		

Émissions totales	t CO ₂	t CH ₄	t N ₂ O	t CO ₂ e (RDO)	t CO ₂ e (GIEC)	Justification
Durée des travaux	179,4	0,005	0,001	179,9	179,9	Calculs.

Phase Construction - Exploitation d'une génératrice de chantier

Paramètre	Unité	Valeur	Justification	
Taux de consommation spécifique de diesel des équipements mobiles	lb/hp-h	0,367	Selon l'US EPA pour les moteurs de puissance supérieure à 100 hp.	
Densité du diesel	lb/L	1,87	Valeur typique (0,85 kg/L). Estimation.	
Puissance nominale du moteur	hp	100	Hypothèse de travail.	
Facteur de charge moyen	-	0,75	Hypothèse: En exploitation en continu pendant les travaux mais pas à pleine charge en tout temps.	
Durée d'utilisation	Construction des réservoirs	h	3 250	Selon CEPESA. Pendant la période des travaux estimée à 65 semaines au total. Semaine de 50 heures comme hypothèse.
	Construction de la tuyauterie	h	2 000	Selon CEPESA. Pendant la période des travaux estimée à 40 semaines. Semaine de 50 heures comme hypothèse.
Facteurs d'émissions	g CO ₂ /L	2 681	Selon une Note de la Direction de l'expertise climatique du MELCC pour le calculs des émissions des systèmes de combustion mobile – Carburants diesel	
	g CH ₄ /L	0,110		
	g N ₂ O/L	0,151		

Émissions totales	t CO ₂	t CH ₄	t N ₂ O	t CO ₂ e (RDO)	t CO ₂ e (GIEC)	Justification
Durée des travaux	207,2	0,009	0,012	211,0	210,9	Calculs.

Phase Construction - Exploitation d'un chariot élévateur télescopique

Paramètre	Unité	Valeur	Justification	
Taux de consommation spécifique de diesel des équipements mobiles	lb/hp-h	0,371	Selon l'US EPA pour les moteurs de puissance supérieure à 100 hp. Le taux de consommation par défaut (0,367 lb/hp-h) est multiplié par le facteur d'ajustement transitoire (1,01) applicable pour les camions hors route.	
Densité du diesel	lb/L	1,87	Valeur typique (0,85 kg/L). Estimation.	
Puissance nominale du moteur	hp	142	Hypothèse de travail. Modèle CAT TL1055D	
Facteur de charge moyen	-	0,10	Hypothèse: Utilisation ponctuelle seulement pendant la période des travaux.	
Durée d'utilisation	Construction des réservoirs	h	2 000	Selon CEPESA. Pendant la période des travaux estimée à 40 semaines. Semaine de 50 heures comme hypothèse.
	Construction de la tuyauterie	h	0	Non applicable.
Facteurs d'émissions	g CO ₂ /L	2 681	Selon une Note de la Direction de l'expertise climatique du MELCC pour le calculs des émissions des systèmes de combustion mobile – Véhicules hors route au diesel	
	g CH ₄ /L	0,073		
	g N ₂ O/L	0,022		

Émissions totales	t CO ₂	t CH ₄	t N ₂ O	t CO ₂ e (RDO)	t CO ₂ e (GIEC)	Justification
Durée des travaux	15,1	0,000	0,000	15,1	15,1	Calculs.

Phase Exploitation - Transport des marchandises par camion

Paramètre	Unité	Valeur	Justification	
Consommation de diesel par les camions de marchandise	ABL	L/t-km	0,0145	Estimé à partir de facteurs d'émission (FE) d'un document européen (European Chemical Transport Association (ECTA), Guidelines for Measuring and Managing CO ₂ Emission from Freight Transport Operations, Table 2) pour une charge utile de 30 tonnes. Pour l'ABL, le FE pour le transport plein (39,7 g CO ₂ e/tkm) est considéré car les camions ne reviennent pas directement chez CEPSA.
Tonnage par année	ABL	t	360	12 camions de 30 tonnes par année.
Distance par voyage	ABL	km	225	Livraison de l'ABL vers les États-Unis sur le territoire québécois seulement (vers Stanstead).
Facteur d'émissions		g CO ₂ /L	2 681	Selon une Note de la Direction de l'expertise climatique du MELCC pour le calculs des émissions des systèmes de combustion mobile – Carburants diesels
		g CH ₄ /L	0,11	
		g N ₂ O/L	0,151	

Émissions totales	t CO ₂	t CH ₄	t N ₂ O	t CO ₂ e (RDO)	t CO ₂ e (GIEC)	Justification
Annuel	3,2	0,000	0,000	3,2	3,2	Calculs

Phase Exploitation - Transport des marchandises par locomotive

Paramètre	Unité	Valeur	Justification	
Consommation de diesel des locomotives de marchandise		L/t-km	0,0047	Estimée à partir d'un facteur d'émission (14,07 kg CO ₂ e par 1000 tonnes-kilomètres payantes) développé par l'Association des chemins de fer du Canada (ACFP) sur des données de 2015 (ACFC, Programme de surveillance des émissions des locomotives).
Tonnage par année	ABL	t	57 440	718 wagons de 80 tonnes.
	AO	t	34 640	433 wagons de 80 tonnes.
Distance par voyage	ABL	km	240	Livraison du produit vers les États-Unis par le réseau du CN.
	AO	km	250	Réception de l'alpha-oléfine de l'ouest canadien par le réseau du CN.
Facteur d'émissions		g CO ₂ /L	2 681	Selon une Note de la Direction de l'expertise climatique du MELCC pour le calculs des émissions des systèmes de combustion mobile – Trains alimentés au diesel
		g CH ₄ /L	0,15	
		g N ₂ O/L	1,00	

Émissions totales	t CO ₂	t CH ₄	t N ₂ O	t CO ₂ e (RDO)	t CO ₂ e (GIEC)	Justification
Annuel	282,8	0,016	0,105	315,8	314,6	Calculs

Phase Exploitation - Transport des marchandises par navires

Paramètre	Unité	Valeur	Justification	
Taux de consommation de diesel des navires en déplacement		L/tkm	0,0097	Estimé à partir de facteurs d'émission (FE) d'un document européen (European Chemical Transport Association (ECTA), Guidelines for Measuring and Managing CO ₂ Emission from Freight Transport Operations, Table 4) pour le déplacement sur des voies navigables comme le fleuve (28 - 35 g CO ₂ e/tkm; 31 g CO ₂ e/tkm choisi).
Tonnage par année	Benzène+paraffine	t	120 000	8 voyages avec cargo de 5 000 tonnes de benzène et 10 000 t de paraffine en provenance de l'Espagne.
	AO	t	34 600	8 voyages de 4 325 tonnes vers l'Espagne.
Distance par voyage		km	800	Du port industriel de Bécancour jusqu'à la côte de Gaspé, en direction d'Espagne sur les eaux internationales.
Facteur d'émissions		g CO ₂ /L	3 156	Selon une Note de la Direction de l'expertise climatique du MELCC pour le calculs des émissions des systèmes de combustion mobile – Navires au mazout lourd
		g CH ₄ /L	0,29	
		g N ₂ O/L	0,082	

Émissions totales	t CO ₂	t CH ₄	t N ₂ O	t CO ₂ e (RDO)	t CO ₂ e (GIEC)	Justification
Annuel	3 796,2	0,349	0,099	3 834,1	3 834,3	Calculs.

Phase Exploitation - Navires à quai

Paramètre	Unité	Valeur	Justification	
Taux de consommation horaire en mazout		L/h	343	Selon un document du GIEC (CO ₂ , CH ₄ and N ₂ O emissions from transportation-water-borne navigation), les navires de transport de liquide en vrac consomment en moyenne 41.1 tonnes de mazout lourd par jour à pleine charge alors que la consommation à quai représente 20 % de cette valeur. Densité du mazout lourd: 1 t/m ³ .
Durée à quai		h	120	Selon CEPSA, les navires seront à quai pour un total de 120 heures supplémentaires pendant l'année comparativement à la situation d'avant-projet.
Facteur d'émissions		g CO ₂ /L	3 156	Selon une Note de la Direction de l'expertise climatique du MELCC pour le calculs des émissions des systèmes de combustion mobile – Navires au mazout lourd
		g CH ₄ /L	0,29	
		g N ₂ O/L	0,082	

Émissions totales	t CO ₂	t CH ₄	t N ₂ O	t CO ₂ e (RDO)	t CO ₂ e (GIEC)	Justification
Annuel	129,7	0,012	0,003	131,0	131,0	Calculs.

Phase Exploitation - Combustion des vapeurs de benzène

Paramètre	Unité	Valeur	Justification	
Tonnage de benzène brûlé au four (note 1)		kg/a	3 800	Prévision selon le volume de benzène qui alimentera les réservoirs.

Émissions totales	t CO ₂	t CH ₄	t N ₂ O	t CO ₂ e (RDO)	t CO ₂ e (GIEC)	Justification
Annuel	12,9	0,000	0,000	12,9	12,9	Calculs.

Phase Exploitation Avant projet - Transport des marchandises par camion

Paramètre		Unité	Valeur	Justification
Consommation de diesel par les camions de marchandise	ABL	L/t-km	0,0145	Estimé à partir de facteurs d'émission (FE) d'un document européen (European Chemical Transport Association (ECTA), Guidelines for Measuring and Managing CO ₂ Emission from Freight Transport Operations, Table 2) pour une charge utile de 30 tonnes. Pour l'ABL, le FE pour le transport plein (39,7 g CO ₂ e/tkm) est considéré car les camions ne reviennent pas directement chez CEPESA alors que pour le benzène, les camions sont supposés revenir vide chez Suncor (63,9 g CO ₂ e/tkm).
	Benzène	L/t-km	0,0234	
Tonnage par année	ABL	t	240	8 camions de 30 tonnes par année.
	Benzène	t	450	15 camions de 30 tonnes par année.
Distance par voyage	ABL	km	225	Livraison de l'ABL vers les États-Unis sur le territoire québécois seulement (vers Stanstead).
	Benzène	km	140	Réception du benzène de Suncor à Montréal-Est.
Facteur d'émissions		g CO ₂ /L	2 681	Selon une Note de la Direction de l'expertise climatique du MELCC pour le calculs des émissions des systèmes de combustion mobile – Carburants diesels
		g CH ₄ /L	0,11	
		g N ₂ O/L	0,151	

Émissions totales	t CO ₂	t CH ₄	t N ₂ O	t CO ₂ e (RDO)	t CO ₂ e (GIEC)	Justification
Annuel	6,1	0,000	0,000	6,2	6,2	Calculs

Phase Exploitation Avant projet- Transport des marchandises par locomotive

Paramètre		Unité	Valeur	Justification
Consommation de diesel des locomotives de marchandise		L/t-km	0,0047	Estimée à partir d'un facteur d'émission (14,07 kg CO ₂ e par 1000 tonnes-kilomètres payantes) développé par l'Association des chemins de fer du Canada (ACFP) sur des données de 2015 (ACFC, Programme de surveillance des émissions des locomotives).
Tonnage par année	ABL	t	39 280	491 wagons de 80 tonnes.
	Benzène	t	41 120	514 wagons de 80 tonnes.
	AO	t	4 640	58 wagons de 80 tonnes.
Distance par voyage	ABL	km	240	Livraison du produit vers les États-Unis par le réseau du CN.
	Benzène	km	200	Réception du benzène de Suncor à Montréal-Est.
	AO	km	250	Réception de l'alpha-oléfine de l'ouest canadien par le réseau du CN.
Facteur d'émissions		g CO ₂ /L	2 681	Selon une Note de la Direction de l'expertise climatique du MELCC pour le calculs des émissions des systèmes de combustion mobile – Trains alimentés au diesel
		g CH ₄ /L	0,15	
		g N ₂ O/L	1,00	

Émissions totales	t CO ₂	t CH ₄	t N ₂ O	t CO ₂ e (RDO)	t CO ₂ e (GIEC)	Justification
Annuel	237,0	0,013	0,088	264,7	263,7	Calculs.

Phase Exploitation Avant Projet - Transport des marchandises par navires

Paramètre		Unité	Valeur	Justification
Taux de consommation de diesel des navires en déplacement		L/tkm	0,0097	Estimé à partir de facteurs d'émission (FE) d'un document européen (European Chemical Transport Association (ECTA), Guidelines for Measuring and Managing CO ₂ Emission from Freight Transport Operations, Table 4) pour le déplacement sur des voies navigables comme le fleuve (28 - 35 g CO ₂ e/tkm; 31 g CO ₂ e/tkm choisi).
Tonnage par année	ABL + paraffine	t	108 000	7 voyages de 4 000 tonnes d'ABL vers l'Espagne et 8 voyages de 10 000 t de paraffine de l'Espagne, même bateau
Distance par voyage		km	800	Du port industriel de Bécancour jusqu'à la côte de Gaspé, en direction d'Espagne sur les eaux internationales.
Facteur d'émissions		g CO ₂ /L	3 156	Selon une Note de la Direction de l'expertise climatique du MELCC pour le calculs des émissions des systèmes de combustion mobile – Navires au mazout lourd
		g CH ₄ /L	0,29	
		g N ₂ O/L	0,082	

Émissions totales	t CO ₂	t CH ₄	t N ₂ O	t CO ₂ e (RDO)	t CO ₂ e (GIEC)	Justification
Annuel	2651,9	0,244	0,069	2678,4	2678,5	Calculs.

Annexe 3-3

Étude sonore – Projet Manhattan





SNC • LAVALIN

RAPPORT

Étude sonore

Projet Manhattan – Génération interne d'électricité de
3,6 MW

CEPSA CHIMIE BÉCANCOUR



ENVIRONNEMENT

OCTOBRE 2013

Projet n° 615143



Le 16 octobre 2013

Monsieur Marc Tessier
CEPSA CHIMIE BÉCANCOUR INC.
5250, boul. Bécancour
Bécancour (Québec) G0X 1B0

Objet : *Rapport*
 Étude sonore
 Projet Manhattan – Génération interne d'électricité de 3,6 MW
 N/Réf. : 615143

Monsieur,

Vous trouverez ci-joint deux copies notre rapport pour le projet cité en objet. Nous vous transmettrons également par courriel une copie de ce rapport en version électronique (PDF).

N'hésitez pas à communiquer avec nous si vous désirez des informations complémentaires.

Espérant le tout conforme à vos attentes, veuillez agréer, Monsieur, l'expression de nos sentiments distingués.

SNC-LAVALIN INC.

Préparé par :

Claude Chamberland, ing.
Chargé de projets

Vérifié par :

Martin Meunier, ing., M. Ing.
Acoustique et vibrations

/dg

p. j.

PROJET MANHATTAN – GÉNÉRATION INTERNE D'ÉLECTRICITÉ DE 3,6 MW

Rapport - Étude sonore

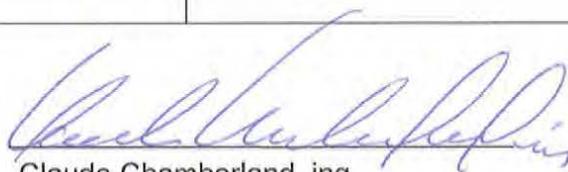
CEPSA CHIMIE BÉCANCOUR INC.
Bécancour, Québec

N/Réf. : 615143

Octobre 2013

Révision	Date	Description
A	09 octobre 2013	Pour commentaires
0	16 octobre 2013	Pour diffusion

Préparé par :



Claude Chamberland, ing.
Acoustique et vibrations

Date :

16 OCTOBRE 2013

Vérifié par :



Martin Meunier, ing., M.Ing.
Acoustique et vibrations

Date :

16 oct 2013

SOMMAIRE

La présente étude de bruit porte sur un projet, nommé « Manhattan », qui vise à générer 3,6 MW d'électricité à l'interne à l'usine CEPSA de Bécancour. L'énergie des aérothermes existants sera récupérée au moyen d'une série d'échangeurs de chaleur dans lesquels circulera de l'isobutane. Les vapeurs d'isobutane générées serviront à faire tourner une turbine et un générateur. L'emplacement choisi est situé à l'ouest du four de procédé et au nord de la caserne et la sous-station électrique.

L'usine de CEPSA est située au nord de l'autoroute 30, dans la zone industrielle du Parc industriel et portuaire de Bécancour. La résidence la plus proche est située sur le boulevard Bécancour, au sud de l'autoroute 30, à environ 400 m de la limite sud de CEPSA et 700 m du projet Manhattan. Il y a deux autres résidences, plus éloignées sur le boulevard Bécancour. Les résidences sur le boulevard Bécancour sont également dans la zone industrielle.

La Ville de Bécancour a adopté le Règlement n° 1114 concernant les nuisances. Il prohibe tout acte ou état de fait causant un bruit nuisible. Toutefois, il ne contient pas de limites de bruit quantitatives. La Note d'instruction 98-01 du ministère du Développement durable, de l'Environnement, de la Faune et des Parcs (MDDEFP) établit des limites qui sont définies en fonction des catégories de zonage municipal et du bruit résiduel. Sur un territoire zoné pour fins industrielles, la limite est de 70 dBA, ou le bruit résiduel s'il est plus élevé. Sur le terrain d'une habitation existante en zone industrielle, les limites sont de 50 dBA la nuit et 55 dBA le jour ou le niveau de bruit résiduel, s'il est plus élevé.

Une campagne de caractérisation du climat sonore ambiant a été réalisée du 17 au 18 septembre 2013. À la limite de propriété (clôture) de CEPSA, les niveaux sonores ambiants mesurés sont compris entre 52 et 62 dBA. Aux résidences du boulevard Bécancour, le bruit ambiant est composé du bruit fluctuant de la circulation sur l'autoroute 30, d'un bruit continu provenant de CEPSA et du parc industriel. De jour, le bruit de la circulation sur l'autoroute 30 est la source dominante. De nuit, lorsque la circulation diminue, le bruit ambiant est composé d'un bruit continu provenant de CEPSA et d'un bruit fluctuant et intermittent provenant de la circulation sporadique sur l'autoroute 30. Les niveaux sonores ambiants mesurés sont compris entre 50 à 55 dBA et la contribution de CEPSA est estimée à 49 dBA ou moins, selon le point de mesure.

L'addition du projet Manhattan pourrait affecter le climat sonore ambiant. L'exploitation sera continue, 24 h par jour et le bruit des futurs équipements sera continu, de jour comme de nuit. Les équipements susceptibles de générer du bruit sont la turbine et le générateur, les pompes de circulation et les aérothermes de refroidissement de l'isobutane. À la limite de propriété (clôture), le niveau sonore d'évaluation du projet Manhattan est de l'ordre de 45 à 50 dBA. Les niveaux sonores d'évaluation de l'usine CEPSA avec le projet Manhattan seront inférieurs à la limite de 70 dBA du MDDEFP.

Aux résidences les plus proches du boulevard Bécancour, le bruit du projet Manhattan n'augmentera pas le bruit de l'usine CEPSA. Les niveaux sonores d'évaluation de CEPSA avec le projet Manhattan sont de 49 dBA ou moins. Ils sont inférieurs aux limites de bruit du MDDEFP de 55 dBA le jour et de 50 dBA la nuit. Les niveaux sonores d'évaluation ne tiennent pas compte que des aérothermes existants seront mis hors fonction puisque la chaleur sera récupérée par le projet Manhattan.

En vertu des mesures et calculs prévisionnels réalisés dans le cadre de la présente étude, le bruit projeté de l'usine CEPESA avec le projet Manhattan sera conforme aux limites de bruit du MDDEFP. Les spécifications acoustiques nécessaires des nouveaux équipements sont incluses dans ce rapport (section 5.2).

AVIS

Ce document fait état de l'opinion professionnelle de SNC-Lavalin inc., quant aux sujets qui y sont abordés. Son opinion a été formulée en se basant sur ses compétences professionnelles en la matière et avec les précautions qui s'imposent. Le document doit être interprété dans le contexte de l'offre de services 611879-3162 en date du 12 septembre 2013 et de la commande n° DIR 62292 reçu le 18 septembre 2013 (la « Convention ») intervenue entre SNC-Lavalin inc. et Cepsa Chimie Bécancour inc. (le « Client »), ainsi que de la méthodologie, des procédures et des techniques utilisées, des hypothèses de SNC-Lavalin inc. ainsi que des circonstances et des contraintes qui ont prévalu lors de l'exécution de ce mandat. Ce document n'a pour raison d'être que l'objectif défini dans la Convention, et est au seul usage du Client, dont les recours sont limités à ceux prévus dans la Convention. Il doit être lu comme un tout, à savoir qu'une portion ou un extrait isolé ne peut être pris hors contexte.

En préparant ses estimations, le cas échéant, SNC-Lavalin inc. a suivi une méthode et des procédures et pris les précautions appropriées au degré d'exactitude visé, en se basant sur ses compétences professionnelles en la matière et avec les précautions qui s'imposent, et est d'opinion qu'il y a une forte probabilité que les valeurs réelles seront compatibles aux estimations. Cependant, l'exactitude de ces estimations ne peut être garantie. À moins d'indication contraire expresse, SNC-Lavalin inc. n'a pas contre-vérifié les hypothèses, données et renseignements en provenance d'autres sources (dont le Client, les autres consultants, laboratoires d'essai, fournisseurs d'équipements, etc.) et sur lesquelles est fondée son opinion. SNC-Lavalin inc. n'en assume nullement l'exactitude et décline toute responsabilité à leur égard.

Dans toute la mesure permise par les lois applicables, SNC-Lavalin inc. décline en outre toute responsabilité envers le Client et les tiers en ce qui a trait à l'utilisation (publication, renvoi, référence, citation ou diffusion) de tout ou partie du présent document, ainsi que toute décision prise ou action entreprise sur la foi dudit document.

TABLE DES MATIÈRES

1. INTRODUCTION	1
2. DESCRIPTION	2
3. LIMITES DE BRUIT	3
3.1 Municipale	3
3.2 Provincial.....	3
4. RELEVÉS DE BRUIT AMBIANT	4
4.1 Méthode de mesure et appareillage.....	4
4.2 Bruit ambiant en périphérie de CEPSA.....	5
4.3 Bruit ambiant aux résidences du boulevard Bécancour.....	5
4.3.1 Bruit ambiant de jour (7 h à 19 h).....	6
4.3.2 Bruit ambiant de nuit (19 h à 7h).....	6
5. BRUIT PROJETÉ DU PROJET MANHATTAN	7
5.1 Méthode de calcul	7
5.2 Bruit projeté	7
6. CONFORMITÉ	9
6.1 Périphérie de CEPSA.....	9
6.2 Résidences du boulevard Bécancour.....	9

TABLEAUX

Tableau 1 :	Bruit ambiant mesuré en périphérie de CEPSA, relevés ponctuels de jour	15
Tableau 2 :	Bruit ambiant mesuré aux résidences du boulevard Bécancour, relevés ponctuels, jour et nuit.....	15
Tableau 3 :	Bruit projeté du projet Manhattan aux résidences du boulevard Bécancour	15

FIGURES

Figure 1 :	Vue aérienne de l'usine CEPSA et position des points de mesure du climat sonore ambiant.....	10
Figure 2 :	Schéma et vue 3D du projet Manhattan.....	11
Figure 3 :	Arrangement général de l'usine CEPSA et localisation du projet Manhattan.....	12
Figure 4 :	Bruit ambiant du 17 au 18 septembre 2013 à la résidence la plus proche de CEPSA (R1 : 5 075, boulevard Bécancour)	13
Figure 5 :	Niveau sonore projeté du projet Manhattan	14

ANNEXES

Annexe A :	Plan de zonage et grille des usages
Annexe B :	Règlement n° 1114 concernant les nuisances et remplaçant le Règlement n° 1088
Annexe C :	Extrait de la Note d'instruction 98-01
Annexe D :	Relevés sonores
Annexe E :	Sources de bruit du projet Manhattan
Annexe F :	Lexique

1. INTRODUCTION

Le projet Manhattan consiste à économiser de l'électricité en se dotant d'une génération d'électricité à l'interne. L'énergie qui est présentement envoyée à l'atmosphère servira à faire tourner une turbine produisant 3,6 MW d'électricité.

Suite au dépôt de la demande d'autorisation du projet, le ministère du Développement durable, de l'Environnement, de la Faune et des Parcs (MDDEFP anciennement MDDEP) a demandé qu'une étude prévisionnelle concernant le bruit soit réalisée afin de déterminer si le projet respecte le niveau de bruit à l'extérieur des limites de la propriété, en considérant la résidence la plus proche de l'usine comme point récepteur.

Environnement et eau, une unité d'exploitation de SNC-Lavalin inc. (SNC-Lavalin) a été mandatée par CEPESA pour réaliser cette étude. Ce rapport présente les résultats des relevés de bruit ambiant effectués autour de l'usine, le niveau sonore prévu des nouveaux équipements associés à la génération d'électricité et l'évaluation de la conformité selon les limites de bruit du MDDEFP.

2. DESCRIPTION

CEPSA Chimie Bécancour, entreprise pétrochimique établie dans le Parc industriel et portuaire de Bécancour, a débuté ses opérations au printemps 1995. Elle produit de l'alkylbenzène linéaire (ABL) qui est un composé biodégradable utilisé dans la fabrication de détergents et autres produits secondaires d'utilités commerciale et industrielle. Elle est située au 5 250, boulevard Bécancour, au nord de l'autoroute 30, entre le boulevard Alphonse Deshaies à l'ouest et la route de la Centrale Nucléaire à l'est (figure 1).

Le projet Manhattan consiste à économiser de l'électricité en se dotant d'une génération d'électricité à l'interne (figure 2). Actuellement, plusieurs circuits de procédé nécessitent un refroidissement au moyen d'aérothermes. Par conséquent, une grande quantité d'énergie est ainsi envoyée à l'atmosphère. L'énergie des aérothermes sera récupérée au moyen d'une série d'échangeurs de chaleur dans lesquels circulera de l'isobutane. Les vapeurs d'isobutane générées serviront à faire tourner une turbine et un générateur produisant 3,6 MW d'électricité. L'emplacement choisi est situé à l'ouest du four de procédé et au nord de la caserne et la sous-station électrique (figure 3). Le projet occupera une superficie de 1 215 m². Les principaux équipements bruyants sont la turbine et le générateur d'électricité, les pompes de circulation et les aérothermes de refroidissement de l'isobutane.

La résidence la plus proche de CEPSA est située au sud de l'autoroute 30, au 5 075, boulevard Bécancour (R1), à environ 400 m de la limite sud de l'usine CEPSA et 700 m du projet Manhattan (figure 1). Il y a deux autres résidences, plus éloignées vers l'est, sur le boulevard Bécancour (R2 et R3).

L'usine CEPSA est située dans la zone industrielle I01-103 du Parc industriel et portuaire de Bécancour (annexe A). Les usages permis sont : industrie légère (i1); industrie lourde (i2); utilité publique (p3); agricole (a1). Les résidences sur le boulevard Bécancour (R1, R2 et R3) sont également dans la zone industrielle I01-103.

3. LIMITES DE BRUIT

3.1 Municipale

La Ville de Bécancour a adopté en juin 2007 et mis à jour en janvier 2010, le Règlement n° 1114 concernant les nuisances et remplaçant le Règlement n° 1088 (annexe B). Le Règlement définit qualitativement le bruit nuisible et prohibe tout acte ou état de fait causant un bruit nuisible. Toutefois, il ne contient pas de limites de bruit quantitatives.

3.2 Provincial

La Note d'instruction 98-01 du MDDEFP établit des limites de bruit provenant d'une source fixe. On entend par source fixe une industrie ou une entreprise qui exploite un procédé. Le bruit de la circulation des véhicules ou des équipements mobiles sur le terrain d'une entreprise lui est imputable. Un extrait de la Note d'instruction est présenté à l'annexe C et le document entier peut être consulté en ligne¹.

Émise en 1998, la Note d'instruction 98-01 a été révisée en juin 2006. Celle-ci fixe les méthodes et les critères qui permettent de juger de l'acceptabilité des émissions sonores des sources fixes. Les limites de la note originale de 1998 ont été reconduites en 2006. Toutefois, les méthodes d'évaluation ont été modifiées pour ajouter des termes correctifs pour le bruit d'impact (K_I), le bruit à caractère tonal (K_T) et pour des situations spéciales (K_S). Le niveau de bruit d'évaluation ($L_{A,T}$) correspond au niveau de bruit de la source fixe ($L_{A,eq}$) auquel on ajoute les termes correctifs applicables. Ce niveau d'évaluation est ensuite comparé aux limites de bruit. Pour une source fixe déjà en exploitation ou en construction le 9 juin 2006, le niveau d'évaluation exclut l'application des termes correctifs.

Les limites de bruit du MDDEFP sont définies en fonction des catégories de zonage (I à IV) établies en vertu des usages permis par le règlement de zonage municipal et du bruit résiduel. Ces limites dépendent également de la période de la journée (jour ou nuit). Sur un territoire zoné pour fins industrielles, la limite est de 70 dBA le jour et la nuit, ou le bruit résiduel s'il est plus élevé. Sur le terrain d'une habitation existante en zone industrielle et établie conformément aux règlements municipaux en vigueur au moment de sa construction, les limites sont de 50 dBA la nuit (19 h à 7 h) et 55 dBA le jour (7 h à 19 h) ou le niveau de bruit résiduel, s'il est plus élevé. À partir du moment où le niveau maximum est atteint, les ajouts d'activités ou l'augmentation de production de la source fixe ne doivent amener aucune augmentation supplémentaire de niveau sonore.

¹ <http://www.mddep.gouv.qc.ca/publications/note-instructions/98-01/note-bruit.pdf>

4. RELEVÉS DE BRUIT AMBIANT

Une campagne de caractérisation du climat sonore ambiant a été réalisée du 17 au 18 septembre 2013. D'après CEPESA, aucun arrêt d'équipements n'était planifié durant les relevés et les activités de l'usine correspondaient à une condition normale d'opération.

4.1 Méthode de mesure et appareillage

Les relevés sonores suivants ont été effectués (figure 1) :

- un relevé de longue durée (24 h) à la résidence la plus proche de l'usine (R1);
- des relevés de courte durée (20 minutes), de jour et de nuit, aux récepteurs R1, R2 et R3;
- des relevés de courte durée (20 minutes) à 1,7 km à l'est de CEPESA, à l'extrémité est du boulevard Bécancour (R4 et R5) pour évaluer le bruit résiduel à 80 et 130 m de l'autoroute, ce qui correspond aux distances des récepteurs R1 à R3 de l'autoroute 30;
- des relevés de courte durée (5 minutes) de jour en périphérie de l'usine CEPESA.

Les sonomètres utilisés sont conformes aux spécifications de classe 1 ou 2 des normes CEI 651 :1979 et CEI 61672 : 2002. La pondération fréquentielle (A) a été retenue pour simuler l'oreille humaine moyenne. Les mesures ont été effectuées à au moins 3,0 m de toute structure réfléchissante et à 1,5 m au-dessus du sol, du côté de la source de bruit. Le microphone de la station 24 h était muni d'une protection environnementale qui comprend un écran anti-vent, une cartouche de dessicant et d'un dispositif pour éloigner les oiseaux percheurs. Le microphone du sonomètre pour les relevés de courte durée était muni d'une cartouche de dessicant et d'un écran anti-vent surdimensionné². L'étalonnage acoustique des sonomètres, incluant le microphone, a été vérifié sur place, avant et après chaque série de mesures, à l'aide d'un étalonneur portatif. L'étalonnage, par un laboratoire indépendant, datait de moins d'un an. La liste des appareils utilisés est présentée à l'annexe D.

Le niveau de pression acoustique continu équivalent pondéré A (L_{Aeq}) et le niveau de dépassement de seuil pondéré A (L_{AF95} en dBA) sont les principaux paramètres retenus, afin de quantifier le niveau sonore. Le niveau L_{Aeq} est représentatif du niveau sonore moyen pour la période de temps considérée, alors que le L_{AF95} est représentatif du bruit de fond.

Les données météorologiques ont été obtenues de la station Trois-Rivières d'Environnement Canada et par des observations sur le site lors des relevés. Les résultats détaillés des niveaux sonores ambiants mesurés et des conditions météorologiques sont présentés à l'annexe D.

² Le bruit du vent sur l'écran est de 48 dBA à 36 km/h.

Les conditions climatiques ont été favorables pour la mesure du bruit ambiant³. Toutefois, des taux d'humidité relative supérieurs à 90 % ont été observés la nuit du 18 septembre, entre 2 h et 8 h. La protection environnementale dont étaient munis les instruments permet la mesure jusqu'à un taux d'humidité relative de 100 %. L'absence de variation significative dans l'étalonnage des instruments permet de conclure que les taux d'humidité relative, supérieurs à 90 % durant la nuit, n'ont pas influencé le fonctionnement des sonomètres. Les vitesses de vent ont dépassé 20 km/h le 18 septembre entre 11 h et 18 h.

Les relevés de la station 24 h seront rejetés durant cette période, toutefois les relevés ponctuels seront retenus puisque le sonomètre était muni d'un écran anti-vent surdimensionné. En général, les vents provenaient du secteur SO et le ciel était dégagé.

Le sommaire des niveaux sonores ambiants mesurés est présenté ci-après. CEPSA était en exploitation avant le 9 juin 2006. Donc le niveau d'évaluation de l'usine existante exclut l'application des termes correctifs. Les niveaux sonores ont été arrondis à l'unité pour simplifier la présentation.

4.2 Bruit ambiant en périphérie de CEPSA

Les résultats des relevés ponctuels à huit points en périphérie de l'usine CEPSA sont présentés au tableau 1 et les positions des relevés sont indiquées à la figure 1. La limite de propriété de CEPSA correspond à la clôture en périphérie de l'usine. Les relevés ont été effectués à la clôture à l'exception de 3 points qui n'étaient pas accessibles (terrain en friche avec des plantes hautes et denses).

En périphérie de CEPSA (I1 à I8), le bruit ambiant est composé du bruit de la circulation sur l'autoroute 30 au sud, du bruit du procédé de CEPSA et de l'entreprise OLIN au nord. Les niveaux sonores L_{Aeq} ambiants mesurés sont compris entre 52 et 62 dBA à l'exception du point I5 avec un niveau de 71 dBA. Ce niveau est dû aux manœuvres d'un train chez OLIN.

4.3 Bruit ambiant aux résidences du boulevard Bécancour

Les niveaux sonores mesurés sur 24 h au point R1 sont présentés à la figure 4 et les résultats des relevés ponctuels aux récepteurs R1 à R3 sont présentés au tableau 2.

Aux résidences du boulevard Bécancour (R1, R2 et R3), le bruit ambiant est composé du bruit fluctuant de la circulation sur l'autoroute 30, d'un bruit continu provenant de CEPSA et du parc industriel, ainsi que du bruit d'autres sources comme le chant des insectes et le bruit du vent dans les arbres.

³ Vitesse du vent n'excédant pas 20 km/h; taux d'humidité n'excédant pas 90 %; chaussée sèche; pas de précipitation; température ambiante à l'intérieur des limites de l'équipement de mesure.

4.3.1 Bruit ambiant de jour (7 h à 19 h)

La figure 4 montre le profil du bruit ambiant sur 24 h mesuré au point R1. Le matin, le bruit augmente avec l'augmentation de la circulation sur l'autoroute 30, qui est la source dominante durant le jour. Entre 7 h et 19 h, les niveaux sonores L_{Aeq} ambiants sont compris entre 53 et 57 dBA. Les niveaux sonores ambiants L_{Aeq} mesurés aux récepteurs R2 et R3 (tableau 2) sont du même ordre de grandeur. Aux points R4 et R5, le bruit du parc industriel était négligeable de jour. Les niveaux sonores ambiants L_{Aeq} mesurés en fin d'après-midi sont de 55 dBA, à R4 et R5, et sont du même ordre que ceux mesurés au récepteur R1 le matin pendant la période où la circulation est plus intense. Par conséquent, de jour, le bruit de la circulation sur l'autoroute 30 est la source dominante aux résidences du boulevard Bécancour.

4.3.2 Bruit ambiant de nuit (19 h à 7h)

De nuit, lorsque le bruit de la circulation sur l'autoroute 30 diminue, les niveaux sonores L_{Aeq} ambiants mesurés diminuent de 55 à 50 dBA au récepteur R1 (figure 4). À 3 h, le niveau sonore L_{Aeq} ambiant est 50 dBA. Le bruit continu provient de CEPSA et le bruit fluctuant/intermittent provient de la circulation sporadique sur l'autoroute 30. Au point R5 qui est à la même distance de l'autoroute 30, le niveau sonore L_{Aeq} ambiant mesuré est de 46 dBA (tableau 1). Il provient principalement de la circulation sur l'autoroute 30 et du parc industriel. Toutefois, le bruit de CEPSA est faible à ce point, ce qui permet d'évaluer le bruit résiduel. En soustrayant le bruit résiduel (R5 : 46 dBA) du bruit ambiant (R1: 50 dBA), la contribution de CEPSA est estimée à 48 dBA, ce qui est comparable au niveau sonore L_{AF95} mesuré de 48 dBA au point R1 (figure 1 à 3 h). Le niveau sonore L_{AF95} est un indicateur du bruit continu de l'usine en présence d'un bruit fluctuant/intermittent comme celui de la circulation sporadique sur l'autoroute 30 la nuit.

Aux récepteurs R2 et R3, les niveaux sonores L_{Aeq} ambiants mesurés sont de 51 et 50 dBA respectivement (tableau 2). Au point R4 qui est à la même distance de l'autoroute 30, le niveau sonore L_{Aeq} ambiant mesuré est de 47 dBA (tableau 1). Il provient principalement de la circulation sur l'autoroute 30 et du parc industriel. Le bruit de CEPSA est faible à ce point, ce qui permet d'évaluer le bruit résiduel. En soustrayant le bruit résiduel (R4 : 47 dBA) du bruit ambiant (R2 : 51 dBA, R3 : 50 dBA), la contribution de CEPSA est estimée à 49 dBA au récepteur R2 et 48 dBA au récepteur R3. Ces contributions sont comparables aux niveaux sonores L_{AF95} mesurés de 49 et 48 dBA aux points R2 et R3 respectivement (tableau 1).

5. BRUIT PROJETÉ DU PROJET MANHATTAN

L'addition du projet Manhattan pourrait affecter le climat sonore ambiant à l'extérieur des limites de CEPESA. Le bruit du projet a été évalué par modélisation et les résultats sont présentés ci-après.

5.1 Méthode de calcul

Le bruit projeté des sources sonores du projet Manhattan a été évalué selon la méthode ISO 9613-2⁴ qui permet de calculer l'atténuation du son lors de sa propagation en champ libre et de prédire les niveaux de bruit dans des conditions météorologiques favorables à la propagation du son vers le récepteur. Ces conditions consistent en une propagation par vent portant ou une propagation sous une inversion de température modérée, comme cela arrive communément la nuit. La méthode tient compte de la divergence géométrique due à la distance, de l'absorption atmosphérique, de l'effet de sol, des réflexions sur les surfaces, de l'effet d'écran et de la propagation à travers des zones industrielles, résidentielles et naturelles (végétation).

Les niveaux de bruit ont été calculés à l'aide du logiciel SoundPLAN[®], version 7.2 pour des points récepteurs spécifiques et pour un maillage afin de produire une carte de bruit. Les résultats sont représentatifs du niveau de pression acoustique continu équivalent pondéré A (L_{Aeq} en dBA) pour une condition normale d'opération.

Les résultats de la simulation de propagation sonore réalisée permettent d'établir la conformité des émissions sonores du projet.

5.2 Bruit projeté

L'exploitation du projet Manhattan sera continue, 24 h par jour. Le bruit émis par les futurs équipements sera continu, de jour comme de nuit. Les équipements du projet qui sont susceptibles de générer du bruit sont décrits ci-après et les détails sont présentés à l'annexe E. La description des équipements suivante inclut les spécifications acoustiques nécessaires pour que les niveaux d'évaluation du bruit projeté soient inférieurs aux limites de bruit établies. Tous les équipements seront à l'extérieur.

- Turbine et générateur : Le niveau de pression acoustique du groupe turbine/générateur de 3,6 MW sera inférieur à 85 dBA à 1 m. La puissance acoustique sera inférieure à L_{WA} : 107 dBA.
- Pompes de circulation de l'isobutane (700 hp, 3 600 rpm) : Une sur deux en opération. Le niveau de pression acoustique de la pompe est de 77 dBA à 1 m et la puissance acoustique est de L_{WA} : 95 dBA. Le niveau de pression acoustique du moteur sera inférieur à 85 dBA à 1 m et la puissance acoustique sera inférieure à L_{WA} : 104 dBA.

⁴ Organisation internationale de normalisation ISO 9613-2 : Acoustique – Atténuation du son lors de sa propagation à l'air libre.

- Aérothermes de refroidissement du butane : Situés à 15 m du sol, 12 ventilateurs (200363 ACFM, 0,92 po H₂O, 46 BHP) en opération. Le niveau de pression acoustique d'un ventilateur est de 80 dBA à 1 m et la puissance acoustique est de L_{WA} : 99 dBA par ventilateur, soit 110 dBA pour 12 ventilateurs.

Les équipements seront spécifiés et sélectionnés pour éviter le bruit à caractère tonal et le bruit d'impact. Nous faisons l'hypothèse que le bruit du projet Manhattan ne devrait pas inclure de termes correctifs pour le bruit d'impact, le bruit à caractère tonal et pour des situations spéciales. Dans ce cas, le niveau d'évaluation est égal au niveau sonore projeté ($L_{Ar} = L_{Aeq}$). Toutefois, cette hypothèse devra être vérifiée lors du suivi acoustique suite à la mise en service.

Les niveaux sonores calculés sont représentatifs des niveaux d'évaluation projetés (L_{Ar}) du projet Manhattan. Ils ne tiennent pas compte que des aérothermes existants seront mis hors fonction puisque la chaleur sera récupérée par le projet Manhattan. Les niveaux sont présentés à la figure 5 et au tableau 3.

6. CONFORMITÉ

6.1 Périphérie de CEPESA

La figure 5 illustre le niveau sonore du projet Manhattan. À la limite de propriété (clôture), le niveau sonore d'évaluation du projet Manhattan est de l'ordre de 45 à 50 dBA. Le niveau sonore d'évaluation de l'usine de CEPESA avec le projet Manhattan sera inférieur à la limite de 70 dBA, jour et nuit, du MDDEFP.

Le bruit projeté de CEPESA avec le projet Manhattan sera conforme à la limite de bruit du MDDEFP à la périphérie de l'usine.

6.2 Résidences du boulevard Bécancour

La figure 5 illustre le niveau sonore projeté du projet Manhattan. Le tableau 3 présente les niveaux sonores du projet Manhattan, de l'usine actuelle de CEPESA, de l'usine CEPESA avec le projet Manhattan et les limites de bruit du MDDEFP aux résidences du boulevard Bécancour (R1 à R3).

Le bruit anticipé du projet Manhattan n'augmentera pas le bruit actuel de l'usine CEPESA. Les niveaux sonores d'évaluation de CEPESA avec le projet Manhattan sont de 49 dBA ou moins. Ils sont inférieurs aux limites de bruit du MDDEFP de 55 dBA le jour et de 50 dBA la nuit.

Le bruit projeté de CEPESA avec le projet Manhattan sera conforme aux limites de bruit du MDDEFP aux résidences les plus proches.

Figure 1 : Vue aérienne de l'usine CEPSA et position des points de mesure du climat sonore ambiant

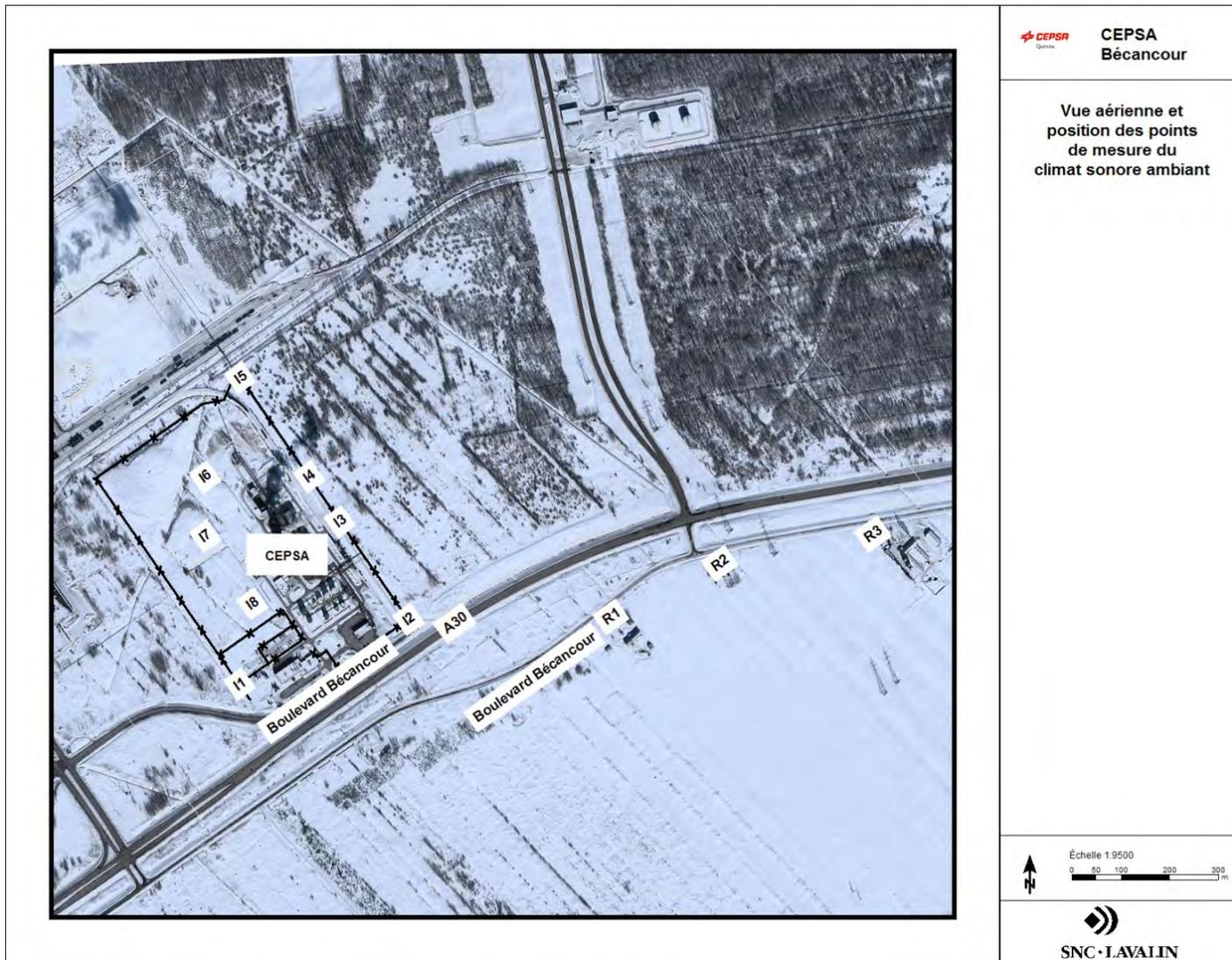


Figure 2 : Schéma et vue 3D du projet Manhattan

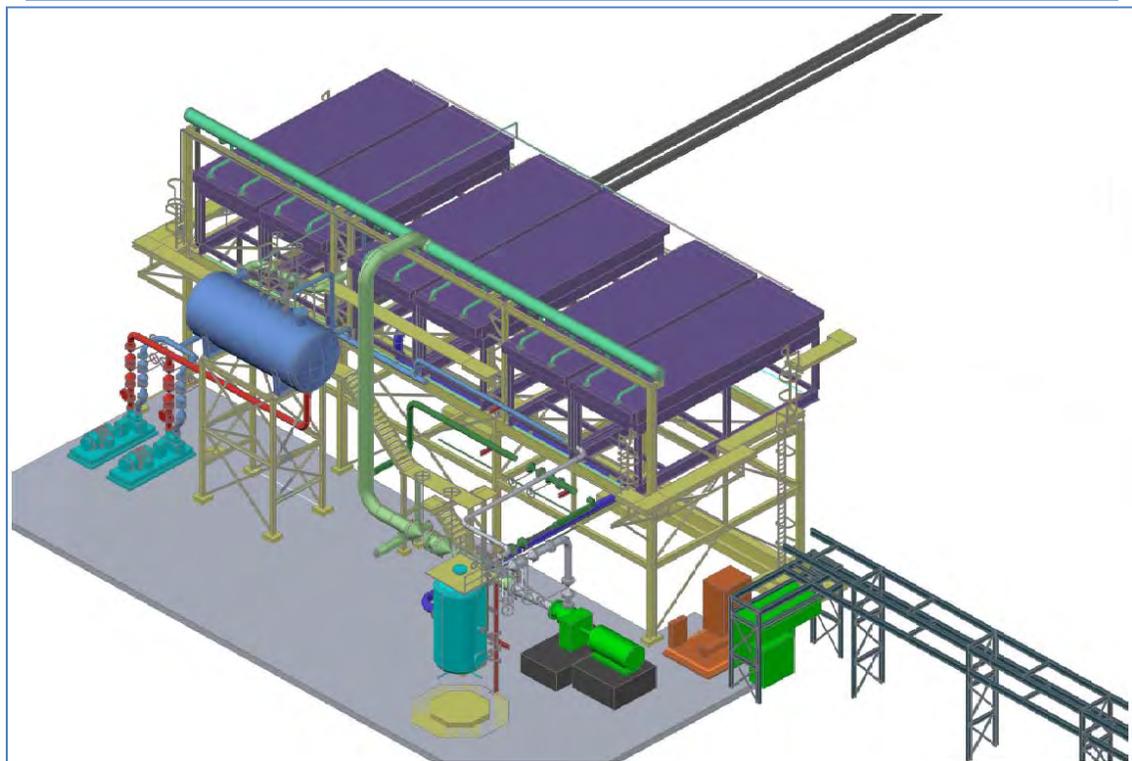
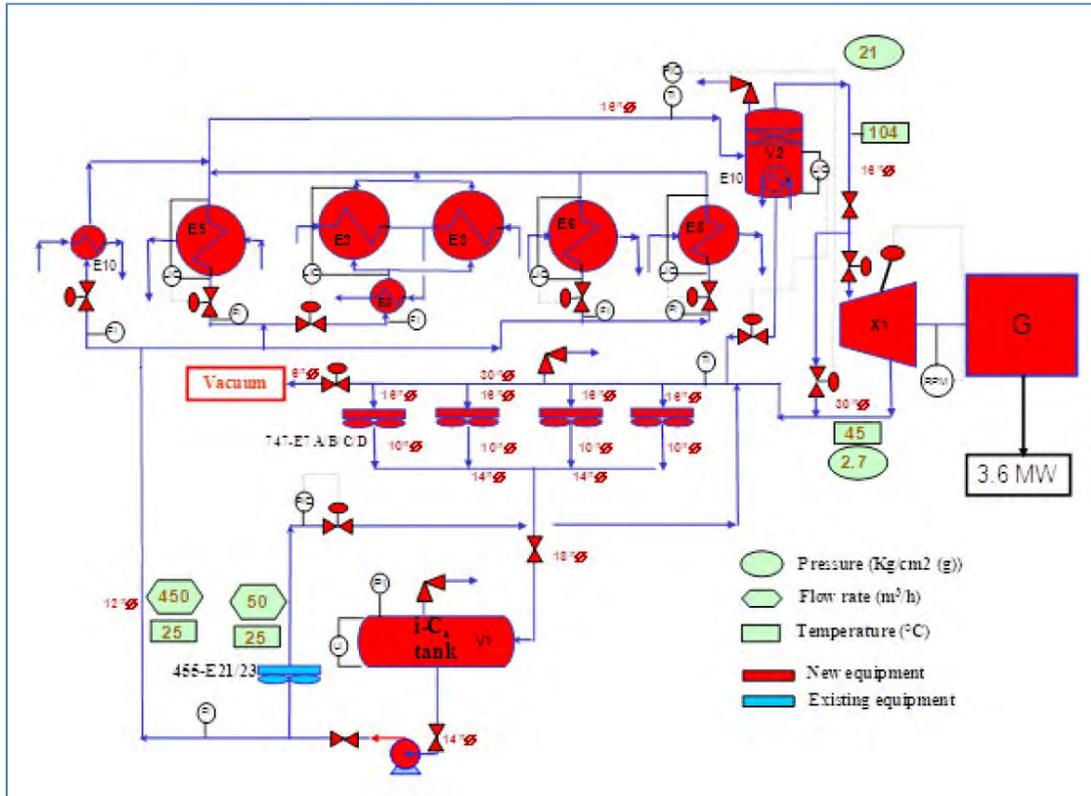


Figure 3 : Arrangement général de l'usine CEPSA et localisation du projet Manhattan

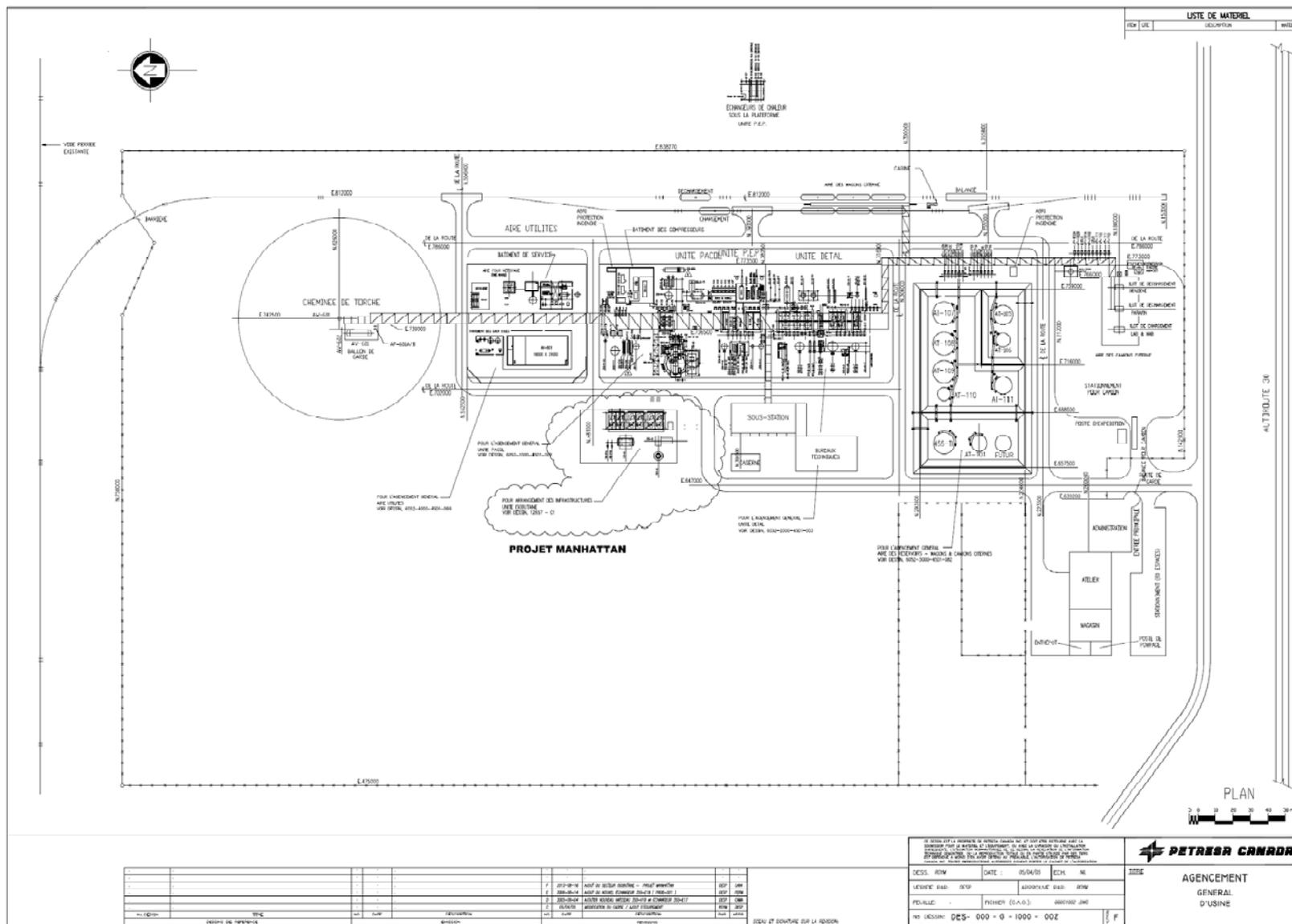


Figure 4 : Bruit ambiant du 17 au 18 septembre 2013 à la résidence la plus proche de CEPSA (R1 : 5 075, boulevard Bécancour)

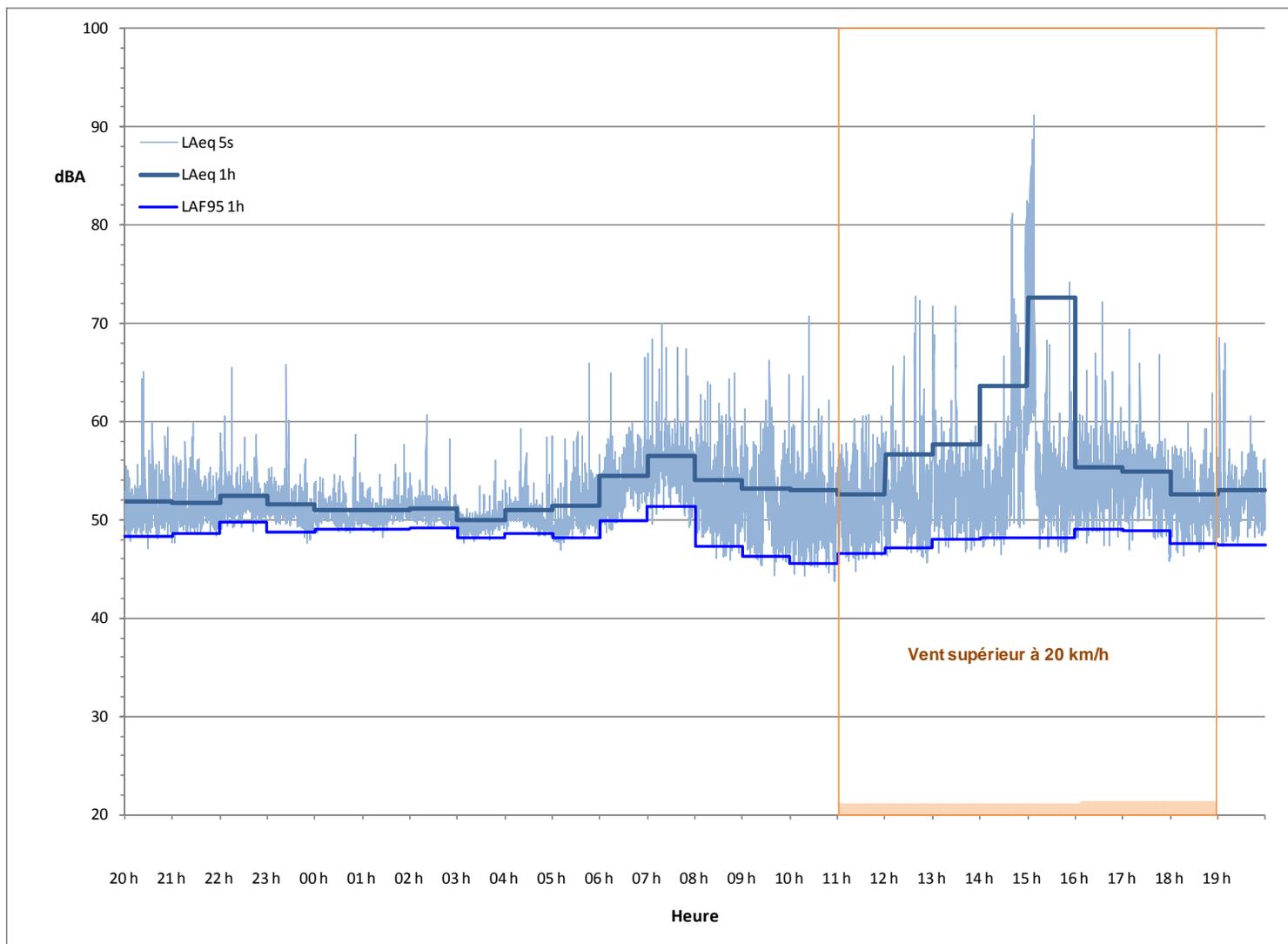


Figure 5 : Niveau sonore projeté du projet Manhattan

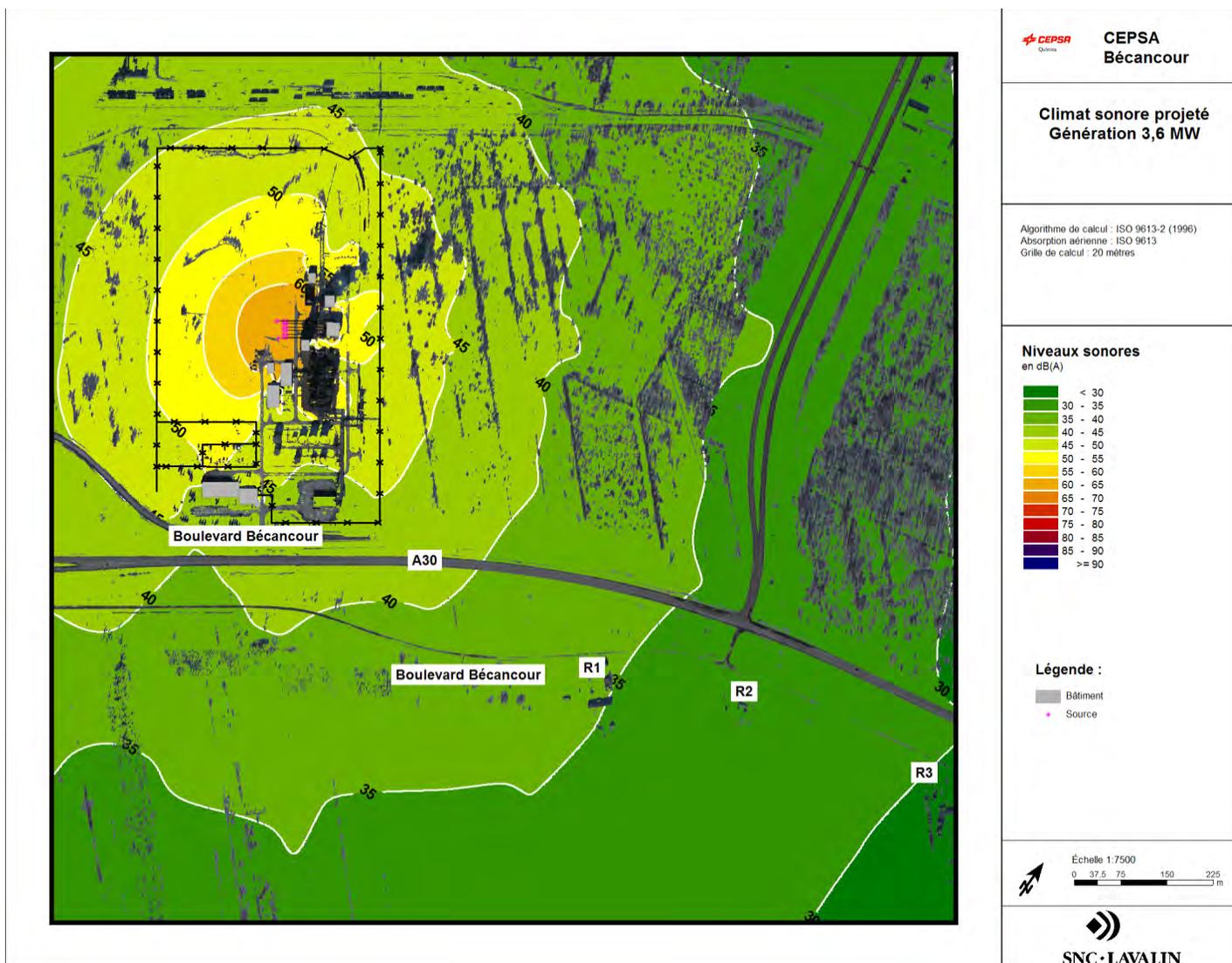


Tableau 1 : Bruit ambiant mesuré en périphérie de CEP SA, relevés ponctuels de jour

Récepteur	Date	Heure (hh :mm)	L _{Aeq} (dBA)	L _{AF95} (dBA)	Observations (Sources audibles)
I1	2013 sept 18	11:23	52	50	A30, vent dans les arbres, CEP SA si pas de circulation
I2	2013 sept 18	11:09	56	49	A30, vent dans les arbres, CEP SA si pas de circulation
I3	2013 sept 18	12:31	62	61	CEP SA, vent dans les arbres
I4	2013 sept 18	12:42	57	55	CEP SA, vent dans les arbres
I5	2013 sept 18	12:55	71	52	Train OLIN, OLIN, CEP SA
I6	2013 sept 18	13:17	54	52	CEP SA, OLIN, vent dans les arbres
I7	2013 sept 18	14:14	55	53	A30, CEP SA, OLIN
I8	2013 sept 18	13:57	55	52	A30, CEP SA, vent dans les arbres

Tableau 2 : Bruit ambiant mesuré aux résidences du boulevard Bécancour, relevés ponctuels, jour et nuit

Récepteur	Adresse	Date	Heure (hh :mm)	Période	L _{Aeq} (dBA)	L _{AF95} (dBA)	Observations (sources audibles)
R1	5 075	2013 sept 18	00:26	Nuit	51	49	CEP SA, A30, insectes
R2	4 975	2013 sept 18	01:00	Nuit	51	49	CEP SA, A30, insectes
R3	4 755	2013 sept 18	01:30	Nuit	50	48	A30, CEP SA, insectes
R4	--	2013 sept 18	02:04	Nuit	47	44	A30, parc industriel, insectes
R5	--	2013 sept 18	02:31	Nuit	46	42	A30, parc industriel, insectes
R1	5 075	2013 sept 18	15:29	Jour	53	47	A30, vent dans les arbres, CEP SA si pas de circulation
R2	4 975	2013 sept 18	15:57	Jour	56	47	A30, vent dans les arbres, CEP SA si pas de circulation
R3	4 755	2013 sept 18	16:25	Jour	57	50	A30, vent dans les arbres, CEP SA si pas de circulation
R4	--	2013 sept 18	16:54	Jour	55	49	A30, vent dans les arbres
R5	--	2013 sept 18	17:18	Jour	55	48	A30, vent dans les arbres

Tableau 3 : Bruit projeté du projet Manhattan aux résidences du boulevard Bécancour

Récepteur	Adresse	L _{Ar} (dBA)			Limite de bruit MDDEFP *		Conformité
		Projet Manhattan	Usine CEP SA actuelle	Projeté CEP SA avec projet Manhattan	Jour	Nuit	
R1	5075	36	48	48	55	50	Oui
R2	4975	33	49	49	55	50	Oui
R3	4755	30	48	48	55	50	Oui

* : ou le bruit résiduel si plus élevé

Les annexes sont omises



SNC-LAVALIN

2271, boul. Fernand-Lafontaine
Longueuil Qc Canada J4G 2R7
Tél. : 514-393-1000 Téléc. : 450-651-0885

Annexe 4-1
Rapport Phases I et II





SNC • LAVALIN

SNC-Lavalin GEM Québec inc.
5500, boul. des Galeries
Québec (Québec) Canada G2K 2E2
☎ 418.621.5500 📠 418.621.8887

Caractérisation environnementale de site – Phases I et II

Construction de nouveaux réservoirs de produits chimiques
Lot 3 294 101
Boulevard Bécancour
Bécancour, Québec

Cepsa Chimie Bécancour inc.
5250 boulevard Bécancour
Bécancour, Québec

Préparé par :

Tristan Boutin-Miller, B.Sc., M.Sc., EESA
Chargé de projet

Vérfié par :

Louis Moisan, B.Sc., M.Env.
Directeur de projet (Chef d'équipe)

N/Dossier n° : 662823
N/rapport n° : 662823-EG-L02

Novembre 2019

Distribution : M. Marc Tessier, Cepsa Chimie Bécancour inc. (1 copie électronique)



Table des matières

Résumé		1
<hr/>		
1	Introduction	3
<hr/>		
1.1	Mise en contexte	3
1.2	Objectifs du mandat	3
1.3	Localisation du site à l'étude	4
1.4	Contenu du rapport	4
2	Caractérisation environnementale de site - Phase I	5
<hr/>		
2.1	Méthode de travail	5
2.2	Résultats	6
2.2.1	Documents consultés	6
2.2.2	Visite de reconnaissance	28
2.2.3	Entrevue	29
2.3	Synthèse des résultats	30
2.4	Usage de l'eau souterraine	32
2.5	Activités désignées aux annexes III et IV du Règlement sur la protection et la réhabilitation des terrains (RPRT)	32
2.6	Risques ou indices de contamination du site	32
2.7	Recommandations	33
3	Caractérisation environnementale de site - Phase II	34
<hr/>		
3.1	Introduction	34
3.2	Méthode de travail	34
3.2.1	Travaux préparatoires	34
3.2.2	Travaux de terrain	35
3.2.3	Travaux de laboratoire	37
3.2.4	Contrôle et assurance qualité	38
3.3	Résultats	38
3.3.1	Sols	38
3.3.2	Eau souterraine	40
3.4	Interprétation des résultats	42
3.4.1	Sols	42

3.4.2	Eau souterraine	43
3.4.3	Contrôle qualité	44
3.5	Conclusion et recommandations	45
3.5.1	Sols	45
3.5.2	Eau souterraine	45

Liste des tableaux

Tableau 1	Coordonnées géographiques du site à l'étude et de l'usine de CCB	4
Tableau 2	Description informations tirées des cartes topographiques	8
Tableau 3	Description des photographies aériennes/images satellitaires	10
Tableau 4	Résumé des informations tirées du Répertoire des terrains contaminés du MELCC	14
Tableau 5	Résumé des informations tirées du Répertoire de l'INRP	16
Tableau 6	Documents fournis par ECCC	17
Tableau 7	Zonage du site à l'étude et des propriétés adjacentes	19
Tableau 8	Informations obtenues de la Ville de Bécancour	20
Tableau 9	Équipements pétroliers identifiés au Répertoire des sites d'équipements pétroliers	21
Tableau 10	Informations obtenues de la RBQ	21
Tableau 11	Résumé des études antérieures	22
Tableau 12	Résumé des dossiers d'entreprise	25
Tableau 13	Résumé des observations recueillies lors de la visite du site	28
Tableau 14	Résumé des observations recueillies lors de l'entrevue	29
Tableau 15	Synthèse des résultats	30
Tableau 16	Risques ou indices de contamination du site identifiés sur le site à l'étude	32
Tableau 17	Risques ou indices de contamination du site identifiés sur les terrains environnants	32
Tableau 18	Programme analytique – Sols	37
Tableau 19	Programme analytique – Eau souterraine	37
Tableau 20	Liste des duplicata	38
Tableau 21	Écarts relatifs - sols	40
Tableau 22	Profondeur et niveau de l'eau souterraine (2019-08-08)	40
Tableau 23	Dureté moyenne selon les stations (mai 2014 à octobre 2016)	41
Tableau 24	Écarts relatifs – Eau souterraine	42
Tableau 25	Conductivité hydraulique (K) calculée selon la méthode de Bouwer et Rice aux puits d'observation du site à l'étude	44

Liste des annexes

Annexe 1

Portée du rapport

Annexe 2

Liste des sources d'information consultées

Annexe 3

Photographies des travaux

Annexe 4

Dessin(s)

Annexe 5

Rapports de sondages

Annexe 6

Certificats d'analyses chimiques

Annexe 7

Tableaux des résultats analytiques

Annexe 8

Essais de perméabilité

Annexe 9

Grille de gestions des sols excavés du Guide d'intervention

Résumé

Les services professionnels de SNC-Lavalin Environnement et géosciences, opérant sous l'entité légale SNC-Lavalin GEM Québec inc., ont été retenus par Cepsa chimie Bécancour inc. (CCB) pour effectuer une caractérisation environnementale de site Phases I et II sur une portion du terrain sis au 5250 boulevard Bécancour, à Bécancour. Cette caractérisation a été réalisée dans le cadre de la réalisation d'une étude d'impact sur l'environnement pour la construction d'un parc à réservoirs de produits chimiques sur la propriété de CCB.

Le site à l'étude ayant fait l'objet de la Phase I correspond à une partie du lot 3 294 101 d'une superficie de 15 300 m². Le site à l'étude est la propriété de CCB et est actuellement vacant. Le zonage municipal du site à l'étude et des terrains adjacents ne permet que des usages industriels (zone I01-103). Le recouvrement est herbacé et présente par endroit quelques arbres et arbustes. Son relief est relativement plat, à l'exception de la portion nord du site qui présente un remblai d'environ 3 mètres d'épaisseur, sur une superficie d'environ 4 900 m².

Les propriétés voisines au nord, à l'est et au sud sont la propriété de CCB. Les activités réalisées par CCB correspondent à la fabrication d'alkylbenzène linéaire (ABL) et sont identifiées à l'annexe III du RPRT (code SCIAN 3251-Fabrication de produits chimiques de base). Ces activités sont réalisées depuis 1994, et ce, à l'extérieur des limites du site à l'étude.

Aucun puits de captage de l'eau souterraine ou prise d'eau de surface n'a été identifié sur le site à l'étude et à l'intérieur d'un rayon de 1 000 m du site. Il convient de noter que le site de CCB est alimenté en eau potable par un réseau d'aqueduc opéré par la Société du parc industriel et portuaire de Bécancour. Toutefois, aucune conduite n'est présente à l'intérieur des limites du parc à réservoir. Aucune prise d'eau de surface n'est présente dans un rayon de 1 km du site à l'étude.

Sur la base des informations recueillies dans cette étude, les risques ou indices de contamination identifiés sur le site à l'étude sont indiqués ci-après :

- › Présence de sol de remblai sur une superficie d'environ 4 900 m²;
- › Présence d'activités industrielles autour du site pour la fabrication de produits chimiques de base. Cette activité, listée à l'annexe III du RPRT, correspond à celle réalisée par CCB.

Une caractérisation environnementale de site – Phase II a donc été effectuée afin de vérifier la qualité environnementale des sols et de l'eau souterraine sur le site à l'étude. Ainsi, 8 puits d'exploration de profondeur variant entre 3,2 et 4,5 m, et 3 forages aménagés en puits d'observation de 4,62, 4,88 et 5,00 m de profondeur ont été réalisés.

Un échantillonnage des sols en continu et la réalisation d'analyses chimiques ont montré le respect du critère d'usage, soit le critère C du Guide d'intervention du MELCC pour tous les paramètres. Mises à part des concentrations de salinité dans les sols comprises dans la plage A-C pour deux échantillons, tous les résultats dans les sols ont montré des concentrations inférieures aux critères A du Guide d'intervention pour les métaux, les hydrocarbures pétroliers C₁₀-C₅₀, les hydrocarbures aromatiques polycycliques et les hydrocarbures aromatiques monocycliques.

La caractérisation de l'eau souterraine aux trois puits d'observation a montré pour sa part de dépassement du seuil d'alerte pour le baryum en amont hydraulique du site à l'étude (PO-01), alors que les puits en aval (PO-02 et PO-03) n'ont montré aucun dépassement des critères en vigueur.

L'eau souterraine a été mesurée à une profondeur de 1,34 m en amont du site, alors qu'en aval hydraulique (secteur remblayé), l'eau est présente à 3,71 m de profondeur. Les niveaux d'eau obtenus montrent un écoulement vers le nord, ce qui concorde avec la topographie régionale ainsi qu'avec la présence du fleuve Saint-Laurent au nord du site à l'étude. Un gradient hydraulique horizontal de l'ordre de 0,0042 m/m a aussi été calculé sur le site à l'étude. La réalisation d'essai de perméabilité au droit des trois puits d'observation a permis de calculer des conductivités hydrauliques de variant entre 2,49E-06 et 8,58E-07, ce qui peut être considéré comme un matériau perméable à peu perméable. La vitesse moyenne d'écoulement de l'eau souterraine est estimée à environ 1,25 m/an.

À la lumière des résultats obtenus, aucune intervention visant la réhabilitation des sols ne serait requise sur le site à l'étude. Conformément à la grille de gestion des sols excavés du Guide d'intervention du MELCC, les sols caractérisés sur le site à l'étude pourraient tous être valorisés sur le terrain d'origine comme matériau de remblayage. Pour l'excavation et la gestion hors site le cas échéant, des mesures particulières devraient être prévues pour les sols présentant des concentrations en salinité comprises dans la plage A-C.

En ce qui a trait aux eaux souterraines, du baryum en concentration supérieure au seuil d'alerte a été mesuré à l'endroit du puits d'observation PO-01 situé en amont hydraulique du site. En raison de ce dépassement, tel que prévu au Guide d'intervention, la mise en place d'un suivi de la qualité environnementale de l'eau souterraine est recommandée. Ce suivi permettrait de mieux comprendre l'évolution et le comportement des concentrations en métaux identifiées dans les eaux souterraines.

Les concentrations en baryum observées aux puits d'observation PO-02 et PO-03 situés en aval hydraulique suggèrent qu'il n'y aurait pas de migration vers l'extérieur du site. Toutefois, seul un suivi environnemental de l'eau souterraine permettrait de vérifier cette hypothèse.

Il est peu probable qu'une migration hors site des contaminants présents dans l'eau souterraine compromette un usage de l'eau en raison de la présence des services d'aqueduc et de la distance entre le site et les récepteurs potentiels.

Enfin, des mesures particulières devraient être prévues pour la gestion environnementale de l'eau qui pourrait s'infiltrer dans les excavations qui seront réalisées dans le cadre des travaux de construction projetés. Ces mesures devront permettre une gestion de l'eau pompée conforme à la réglementation applicable.

1 Introduction

Cepsa chimie Bécancour inc. (CCB) a mandaté SNC-Lavalin Environnement et géosciences opérant sous l'entité SNC-Lavalin GEM Québec inc. (SNC-Lavalin) pour réaliser une étude de caractérisation environnementale Phase I dans le cadre de la procédure d'évaluation et d'examen des impacts sur l'environnement applicable.

À la suite de la réalisation de la Phase I et l'émission des conclusions préliminaires, CCB a mandaté SNC-Lavalin pour réaliser une étude de caractérisation environnementale Phase II le 4 juillet 2019.

Ce rapport décrit l'ensemble des travaux de caractérisation Phases I et II effectués entre les mois de mai et septembre 2019.

1.1 Mise en contexte

CCB exploite depuis une vingtaine d'années une usine de production d'alkylbenzène linéaire (ABL) dans le parc industriel et portuaire de Bécancour. Afin de demeurer compétitif sur le marché, CCB ajoutera à la gamme de grades d'ABL offerts et révisera sa chaîne d'approvisionnement pour réduire sa dépendance sur des fournisseurs externes. Un nouveau parc à réservoirs comprenant cinq nouveaux réservoirs seront implantés pour y stocker un volume total d'environ 26 300 m³ de benzène, d'ABL et d'alpha-oléfines.

Le projet excèdera donc la capacité totale d'entreposage de 10 000 m³ défini par règlement pour l'assujettissement d'un projet à la procédure d'évaluation et d'examen des impacts sur l'environnement. Dans ce contexte, CCB a mandaté SNC-Lavalin pour la réalisation de l'étude d'impact sur l'environnement.

Dans le cadre de l'évaluation et l'examen des impacts sur l'environnement, une évaluation environnementale de site Phase I et si recommandée, Phase II, devaient être réalisées afin de prévoir les effets environnementaux du projet avant qu'il soit mis en œuvre.

1.2 Objectifs du mandat

L'objectif de la Phase I était de cerner les enjeux au niveau des sols et de l'eau souterraine du site à l'étude afin de définir la nécessité de procéder à des investigations additionnelles ou d'aider à la planification et à la prise de décision.

La Phase II pour sa part visait à déterminer la qualité environnementale des sols et des eaux souterraines sur une partie de la propriété de CCB où des enjeux environnementaux ont été ciblés lors de la Phase I. Enfin, la Phase II avait pour but d'évaluer le volume de sols contaminés au-delà des critères applicables, et d'identifier la présence de phase flottante d'hydrocarbures pétroliers, le cas échéant.

Tel que décrit dans l'offre de service, SNC-Lavalin était responsable de la supervision des forages et des puits d'exploration, de l'aménagement des puits d'observation, du prélèvement et de l'analyse des échantillons de sol et d'eau souterraine, de la vérification de leur conformité par rapport aux guides et normes environnementales applicables, de la compilation des

résultats et de la rédaction d'un rapport décrivant les activités réalisés, les résultats et les conclusions quant à la gestion des sols et des eaux souterraines.

1.3 Localisation du site à l'étude

Le site à l'étude est localisé au 5250 boulevard Bécancour, à Bécancour, au nord de la route/autoroute 132/30 et à l'est du boulevard Alphonse-Deshaies. Les coordonnées géographiques approximatives prises au centre du site à l'étude et au droit de l'usine de CCB sont présentées ci-dessous :

Tableau 1 Coordonnées géographiques du site à l'étude et de l'usine de CCB

Site	Coordonnées	
	X (DMS / DD)	Y (DMS / DD)
Site à l'étude	72°21'46.0"W / -72.3628	46°22'49.1"N / 46.3803
Usine CCB	72°21'50.5"W / -72.3640	46°22'47.5"N / 46.3799

De forme irrégulière, le terrain s'inscrit dans un rectangle d'environ 90 m sur 170 m et possède une superficie de 15 300 m².

Les limites approximatives du site à l'étude sont indiquées sur le dessin 01 inséré à l'annexe 4.

1.4 Contenu du rapport

Ce rapport est divisé en quatre sections. La section 1 présente l'introduction, les sections 2 et 3 présentent respectivement les activités liées aux caractérisations environnementales de site Phases I et II alors que la section 4 présente les conclusions et recommandations.

Le rapport se termine par une série d'annexes comportant :

- › La portée du rapport (annexe 1) ;
- › Liste des sources d'information consultées (annexe 2) ;
- › Photographies des travaux (annexe 3) ;
- › Dessins (annexe 4) ;
- › Rapports de sondages (annexe 5) ;
- › Certificats d'analyses chimiques (annexe 6) ;
- › Tableaux des résultats analytiques (annexe 7) ;
- › Essais de perméabilité (annexe 8)
- › Grille de gestions des sols excavés du Guide d'intervention (annexe 9).

2 Caractérisation environnementale de site - Phase I

2.1 Méthode de travail

Le programme de travail de la caractérisation environnementale - Phase I est basé sur les principes du *Guide de caractérisation des terrains* du ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques du Québec (MELCC, 2003), de même qu'à ceux de la norme Z768-F01 (C2016) - *Évaluation environnementale de site, phase I* produite par Groupe CSA.

Les travaux effectués consistent essentiellement en une revue documentaire, une visite de reconnaissance du site à l'étude et une entrevue. La revue documentaire a été réalisée sur différentes bases de données en ligne, sur des documents d'archives (photographies aériennes, cartes topographiques et géologiques, plans d'assurance incendie, etc.), sur des études environnementales antérieures et par le biais de demandes d'accès à l'information auprès de la municipalité de Bécancour, du MELCC, de la Régie du bâtiment du Québec (RBQ) et d'Environnement et Changement climatique Canada (ECCC). Les documents consultés sont listés à l'annexe 2.

Il est à noter que la revue documentaire, la visite de reconnaissance du site ainsi que l'entrevue ont principalement ciblé le site à l'étude et les terrains adjacents, pour une période s'étendant 1923 à aujourd'hui. Néanmoins, pour certaines sources d'informations (photographies aériennes, cartes, etc.), le périmètre de recherche a été élargi jusqu'à un rayon maximum de 1 km autour du site à l'étude.

La visite de reconnaissance du site à l'étude a été effectuée le 13 mai 2019 et une entrevue a été effectuée simultanément auprès de monsieur Marc Tessier et de madame Myriam Lavergne respectivement spécialiste Santé, Sécurité, Environnement et Qualité et ingénieure de projets. Quelques photographies prises lors de la visite du site sont reproduites à l'annexe 3.

Il est à noter que seule une appréciation qualitative a été effectuée pour les équipements et matériaux pouvant contenir des biphényles polychlorés (BPC), de l'amiante et du plomb. Cette appréciation est basée uniquement sur l'année de construction du ou des bâtiments. De plus, aucune attention spécifique n'a été portée aux éléments reliés aux substances appauvrissant la couche d'ozone, à la mousse isolante d'urée formaldéhyde, au radon, aux moisissures, au bruit, aux vibrations, au brouillage électromagnétique et aux intrusions de vapeur. De plus, la recherche des titres fonciers a été limitée au site à l'étude.

Aucun facteur limitant la portée des recherches n'a été rencontré dans le cadre du présent mandat. Cependant, il convient de noter que, lors de la visite de reconnaissance, les observations concernant les terrains environnants ont été effectuées exclusivement à partir du site à l'étude et des voies publiques.

2.2 Résultats

Les informations tirées des différentes sources consultées sont résumées dans les sections ci-après.

2.2.1 Documents consultés

2.2.1.1 Certification de localisation, Infolot et Registre foncier du Québec

Les documents consultés indiquent que le terrain à l'étude est formé par une partie du lot 3 294 101 du cadastre du Québec.

Le lot 3 294 101 du Cadastre du Québec résulte de la rénovation cadastrale, en date du 1^{er} février 2008. Cette rénovation cadastrale annulait la subdivision 12, du lot 879 de la Paroisse de Saint-Édouard-de-Gentilly de la circonscription foncière de Nicolet. Le lot 879 provient quant à lui de l'annulation de 22 parties de lots et de 20 lots de la Paroisse de Saint-Édouard-de-Gentilly.

Il n'y a aucun avis de contamination ni aucun avis de restriction d'utilisation inscrit dans le registre foncier pour le lot 3 294 101.

Au début des années 1960 et avant, le secteur était constitué de plusieurs lots, propriétés de particuliers (vraisemblablement pour des fins d'habitation et d'agriculture). En 1964, le gouvernement provincial fonde SIDBEC (Sidérurgie du Québec) et 7 650 acres de terrain sont acquises par le Trust général du Canada, dont le site à l'étude, dans le cadre d'un projet de grande sidérurgie. En 1968, le gouvernement provincial achète l'aciérie DOSCO et le projet de sidérurgie à Bécancour est abandonné.

Le gouvernement crée par la suite la Société du parc industriel du centre du Québec (SPICQ) en 1970 pour développer un parc industriel sur le territoire de la Ville de Bécancour. Entre 1972 et 1974, SPICQ procède à l'achat de propriétés incluses au site à l'étude. Durant les années 1970 et la majeure partie des années 1980, le site serait toutefois resté vacant.

En 1993, le lot 879-12 (précurseur du lot 3 294 101) aurait été acheté par l'entreprise Petresa Canada inc. par le biais de la Société du parc industriel et portuaire de Bécancour (successeur de la SPICQ), du Trust général du Canada et du Ministère du Revenu du Québec.

Suite à la réforme cadastrale de 2008 ayant formé le lot 3 294 101, Petresa Canada inc. changera de nom pour Cepsa Chimie Bécancour inc. / Cepsa Quimica Bécancour inc.

Il est à noter que le site à l'étude ne représente qu'une partie du lot 3 294 101, et correspond à une friche herbacée sans infrastructures.

Le reste du lot (terrains adjacents situés à l'est, au sud et au nord) comprend un complexe industriel voué à la production d'alkylbenzène linéaire.

2.2.1.2 Cartes topographiques

Les cartes topographiques consultées indiquent que le site à l'étude est localisé en milieu industriel et que sa topographie est relativement plane. À l'échelle régionale, la topographie du

secteur présente une légère pente vers le nord, soit en direction du fleuve Saint-Laurent, lequel est situé à moins de 2 km du site. Les informations tirées des cartes topographiques consultées sont résumées dans le tableau 2.

2.2.1.3 Photographies aériennes et satellitaires

Les informations recueillies des cinq photographies aériennes et de quatre images satellitaires prises entre 1964 et 2018 sont présentées au tableau 3.

2.2.1.4 Plans d'assurance-incendie, rapports d'inspection et plans d'utilisation du sol

Aucun plan d'assurance incendie et de rapport d'inspection n'a été identifié spécifiquement pour le site à l'étude. Un plan d'utilisation du sol et deux plans du schéma d'aménagement de la MRC de Bécancour ont cependant été obtenus. Les plans du schéma d'aménagement datant d'août 2013 et d'avril 2018 confirment que le site à l'étude fait partie d'une zone industrielle lourde.

2.2.1.5 Cartes et rapports géologiques

Les informations obtenues à partir de la carte de Géologie des basses terres du Saint-Laurent et du Système d'information géominière du Québec d'Énergie et Ressources naturelles Québec indiquent que la formation rocheuse au site à l'étude est la formation de Nicolet du groupe de Lorraine. La formation de Nicolet est constituée de schistes argileux, mous avec quelques lits calcaireux ou gréseux, altérés en surface.

Selon le Levé géotechnique de la région de Bécancour du ministère des Richesses naturelles du Québec (1977), les principales unités géomorphologiques dans le secteur du parc industriel sont constituées de deux unités de till (de Bécancour et de Gentilly), des argiles de la mer de Champlain, des sables des hautes terrasses et de roc. Le roc est altéré sur ses quatre premiers mètres, ce qui augmente sa perméabilité. Les affleurements rocheux sont concentrés dans les lits des ruisseaux et le long des berges de la rivière Bécancour.

L'épaisseur des dépôts meubles varie quant à elle entre 3 m et 6 m, et s'accroît graduellement à mesure qu'on pénètre dans la zone estuaire. Le till de Bécancour, qui repose généralement sur le socle rocheux, est un till très compact et probablement peu perméable, argileux, sableux et contient des blocs. Le till de Gentilly est une unité perméable à matrice sablonneuse avec des blocs et se trouve en contact avec le till de Bécancour ou avec le socle rocheux. Les sables des hautes terrasses, peu compacts, de granulométrie fine à moyenne, reposent sur l'argile et constituent une unité hydrostratigraphique perméable.

Tableau 2 Description informations tirées des cartes topographiques

Année	Site étudié	Terrains environnants au nord	Terrains environnants à l'est	Terrains environnants au sud	Terrains environnants à l'ouest
1923	Terrain vacant.	Terrains vacants. Présence d'un cours d'eau.	Terrains vacants.	Terrain vacant suivi de bâtiments d'apparence résidentielle, puis de la route 132.	Terrains vacants. Présence d'un cours d'eau.
1928	Aucun changement notable.	Aucun changement notable.	Aucun changement notable.	Aucun changement notable.	Aucun changement notable.
1938	Aucun changement notable.	Aucun changement notable.	Aucun changement notable.	Aucun changement notable.	Aucun changement notable.
1968	Aucun changement notable.	Le cours d'eau au nord est maintenant linéarisé.	Terrain vacant suivi d'un cours d'eau linéarisé. Il est orienté S-E / N-O pour rejoindre le cours d'eau plus au nord.	Les bâtiments au nord de la route 132 ne sont plus présents. Un cours d'eau longeant la route 132 au sud (amont) est maintenant présent.	Terrain vacant. Le cours d'eau est maintenant linéarisé. Une indication « Ruines » est présente dans la portion sud de ce secteur.
1979	Aucun changement notable.	Un réseau de chemin de fer aménagé selon une orientation S-O / N-E est observé. Des bâtiments (>14) faisant partie d'un complexe industriel de produits chimiques sont présents au-delà du chemin de fer, au nord-ouest du site.	Terrain vacant suivi d'un cours d'eau linéarisé possédant l'appellation « Décharge Lavigne ». Un chemin de fer dans la portion nord de ce secteur est observé. Une ligne aérienne de transport d'électricité, orientée nord / sud-est aussi observée plus à l'est.	Le terrain adjacent est toujours vacant. Le secteur plus au sud a cependant été réaménagé. Les bâtiments résidentiels présents au nord de la route 132 ainsi que quelques-uns au sud de la route n'y sont plus. La nouvelle autoroute 30 y est maintenant observée.	Terrain vacant suivi d'un nouveau bâtiment assimilable à des activités industrielles. L'indication « Réservoirs » est présente à l'ouest du site. L'identification « Ruines » observée plus au sud n'est plus présente.
1981	Aucun changement notable.	La propriété industrielle au nord-ouest montre un développement de ses installations. On observe un	Présence d'un réseau de cours d'eau linéarisé : - Présence d'un cours d'eau	Aucun changement notable.	Terrain vacant suivi d'un bâtiment ayant la mention « Usine ». Un petit bâtiment au nord-est de l'usine est

Année	Site étudié	Terrains environnants au nord	Terrains environnants à l'est	Terrains environnants au sud	Terrains environnants à l'ouest
		<p>plus grand nombre de rails de chemin de fer, une modification du cadre bâti :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Agrandissement de la surface des bâtiments et de leur nombre (21); - Présence de 2 entrepôts; - Présence de réservoirs (11) de produits inconnus; - Présence de 3 bassins. <p>Le tracé du cours d'eau linéarisé présent au nord a été modifié. Ce dernier se dirige maintenant vers l'est.</p>	<p>à proximité du site s'écoulant vers le nord;</p> <ul style="list-style-type: none"> - Présence d'un cours d'eau à limite nord maintenant dévié vers l'est. Il reçoit l'effluent à l'est du site. - Un nouveau cours d'eau linéarisé plus à l'est est présent. Il se jette dans le cours d'eau plus au nord. 		<p>présent. Deux autres espaces d'entreposage sont identifiés ((S) Storage) mais ne semblent pas correspondre à des bâtiments.</p> <p>Un chemin de fer vient à proximité de l'usine.</p> <p>Deux cours d'eau linéarisés sont présents entre le bâtiment et le site à l'étude.</p>
1999	Aucun changement notable.	<p>Les chemins de fer sont toujours présents.</p> <p>La propriété industrielle au nord-ouest montre une modification de ses installations.</p> <p>On observe :</p> <ul style="list-style-type: none"> - 16 bâtiments; - 8 réservoirs de produits inconnus, dont 3 reliés par un réseau d'oléoducs. <p>L'indication « Déchets » est aussi visible à proximité des anciens bassins observés en 1981.</p>	<p>Le cours d'eau linéarisé observé en 1981 n'est plus présent.</p>	Aucun changement notable.	<p>Terrain vacant suivi d'une usine. Les deux zones vouées à l'entreposage ne sont plus présentes.</p> <p>Les cours d'eau linéarisés ne sont plus observés entre l'usine et le site.</p>

Année	Site étudié	Terrains environnants au nord	Terrains environnants à l'est	Terrains environnants au sud	Terrains environnants à l'ouest
		Ne sont plus présents : - 2 entrepôts; - 3 bassins.			

Tableau 3 Description des photographies aériennes/images satellitaires

Numéro Échelle Année(s)	Site étudié	Terrains environnants au nord	Terrains environnants à l'est	Terrains environnants au sud	Terrains environnants à l'ouest
Q64543-132 1/15840 1964	Le site est vacant est correspond à une friche herbacée. L'usage semble être agricole.	Le site est vacant et correspond à une friche herbacée. Un cours d'eau est présent orienté nord / sud. L'usage est agricole.	Le site est vacant et correspond à une friche herbacée. L'usage est agricole.	Terrain vacant suivi de la route 132 et de quelques bâtiments résidentiels de part et d'autre de la route.	Le site correspond à une friche herbacée. Un bâtiment s'apparentant à une grange est observé dans la portion sud du secteur. Un cours d'eau est présent orienté nord-sud. L'usage est agricole.
Q76421-046 1/10000 1976	Aucun changement notable.	Terrain vacant suivi d'un réseau de chemin de fer et d'un complexe industriel comprenant au moins; - 5 bâtiments; - 2 bassins; - 2 stationnements; - > 7 réservoirs de produits variés inconnus; - 1 réseau d'oléoducs.	Aucun changement notable.	Aucun changement notable.	Terrain vacant. Le cours d'eau est toujours présent. Le secteur plus à l'ouest montre la présence du boulevard Alphonse-Deshaies suivi d'un grand bâtiment laissant présager un usage industriel.
Q88802-40 1/40000 1988	Aucun changement notable.	Terrains vacants suivis d'un complexe industriel. Les composantes formant le	Aucun changement notable.	Terrain vacant. Le secteur plus au sud a été réaménagé. Les bâtiments	Terrain vacant suivi d'un bâtiment de forme carré ainsi que deux

Numéro Échelle Année(s)	Site étudié	Terrains environnants au nord	Terrains environnants à l'est	Terrains environnants au sud	Terrains environnants à l'ouest
		<p>complexe industriel ont été modifiées. Sont maintenant en place :</p> <ul style="list-style-type: none"> - > 8 bâtiments; - 3 bassins; - 1 réseau de chemin de fer; - > 10 réservoirs de produits variés inconnus; - 1 réseau d'oléoducs. <p>Il est à noter que les bassins observés ont un emplacement et une forme différente de ceux observés en 1976.</p> <p>Aucun espace de stationnement n'est visible.</p>		<p>résidentiels présents au nord de la route 132 ainsi que quelques-uns au sud de la route n'y sont plus.</p> <p>La nouvelle autoroute 30 y est maintenant observée.</p>	<p>d'entreposage. Un espace de stationnement est observé entre les deux zones d'entreposage.</p> <p>Un chemin de fer a été aménagé au nord des bâtiments.</p> <p>Au-delà se retrouvent le boulevard Alphonse-Deshaies et un grand bâtiment d'apparence industriel.</p> <p>Un cours d'eau est observé selon une orientation nord-sud.</p>
HM92126-68 1/15000 1992	Aucun changement notable.	Aucun changement notable.	Aucun changement notable.	Aucun changement notable.	Aucun changement notable.
2000-00800113F08 1/40000 2000	<p>Modification du réseau de drainage de surface. Un fossé linéaire est maintenant observé sur le site.</p> <p>Aucun autre changement notable.</p>	<p>Modification du réseau de drainage de surface. Des cours d'eau linéarisés sont maintenant observés.</p> <p>Au droit de l'usine, mis à part le remblaiement des bassins, aucun changement notable n'est observé.</p>	<p>Le terrain est développé. On y retrouve un complexe industriel comportant :</p> <ul style="list-style-type: none"> - 6 bâtiments; - Un parc de réservoirs (9) de produits non identifiés; - Une chaîne de production comprenant un convoyeur relié à plusieurs sous-composantes / sous-bâtiments de la chaîne de production; - Un amoncellement de 	<p>Le terrain est développé. On y retrouve un complexe industriel comportant :</p> <ul style="list-style-type: none"> - 2 stationnements (dont 1 adjacent au site); - 1 bâtiment; - Un réseau routier donnant accès aux composantes de l'usine. <p>Au-delà, une voie d'accès est observée entre la route/autoroute 132/30 et les terrains de l'usine.</p>	<p>Terrain vacant suivi d'un bâtiment. Le bâtiment a subi un agrandissement côté sud. Les deux zones d'entreposages sont toujours présentes et semblent avoir s'être agrandies.</p> <p>Des espaces de stationnement sont observés entre les zones d'entreposage près du Boul. Alphonse-Deshaies. Au-delà du boulevard, un grand bâtiment d'apparence</p>

Numéro Échelle Année(s)	Site étudié	Terrains environnants au nord	Terrains environnants à l'est	Terrains environnants au sud	Terrains environnants à l'ouest
			matières solides inconnues à la décharge du convoyeur; - Un réseau routier donnant accès à toutes les composantes décrites ci-haut.		industriel est présent. Le chemin de fer dans la portion nord et le cours d'eau sont toujours en place.
Google Earth Image satellite Aucune échelle 2002	Aucun changement notable.	Aucun changement notable.	Aucun changement notable.	Aucun changement notable.	Aucun changement notable.
Google Earth Image satellite Aucune échelle 2009	Aucun changement notable.	Mise à part l'apparition de zone d'entreposage de produit en vrac solide au-delà du réseau de chemin de fer, aucun changement notable n'est observé.	Aucun changement notable.	Aucun changement notable.	L'usine a agrandi la zone touchée par leur activité. Des sols de surface remaniés, des tas de sols ainsi que des matériaux secs blancs sont observés au nord et à l'est du bâtiment. Un convoyeur est observé au nord-ouest de l'usine. L'utilisation du chemin de fer semble avoir cessé.
Google Earth Image satellite Aucune échelle 2013	Aucun changement notable.	Une zone semblant présenter des sols de surface remaniés ainsi que de l'entreposage de matériaux de nature inconnue sont observés à proximité. Au-delà du réseau de chemin de fer, la zone d'entreposage de produit en vrac solide s'est agrandie et	Aucun changement notable.	Aucun changement notable.	La zone semblant présenter des sols de surface remaniés est maintenant végétalisée et aucun tas de sols n'est visible. Des matériaux secs blancs sont toujours observés à l'est du bâtiment. De l'entreposage de matériaux inconnus est effectué au sol au nord et à

Numéro Échelle Année(s)	Site étudié	Terrains environnants au nord	Terrains environnants à l'est	Terrains environnants au sud	Terrains environnants à l'ouest
		un plus grand volume de matériaux est observé.			l'est du bâtiment.
Google Earth Image satellite Aucune échelle 2018	Aucun changement notable.	La zone semblant présenter des sols de surface remaniés ainsi que de l'entreposage de matériaux de nature inconnue s'est végétalisée. Aucun autre changement notable.	Aucun autre changement notable.	Aucun autre changement notable.	L'usine a agrandi la zone touchée par leur activité. Des sols de surface remaniés et des tas de sols sont observés au nord et à l'est du bâtiment. De l'entreposage de matériaux inconnus est effectué au sol au nord, à l'est et au sud du bâtiment.

2.2.1.6 Cartes hydrogéologiques

Localement, la topographie du site est relativement plane et présente par endroit des légères dépressions et des fossés. Comparativement à la portion sud du site à l'étude, le nord montre une élévation plus importante de près de 2 m en raison de la mise en place de sols de remblais issus de la construction de l'usine entre 1993 et 1994.

Selon le Programme d'acquisition de connaissances sur les eaux souterraines (PACES), deux unités hydrostratigraphiques sont présentes dans la zone d'étude. La première unité est située dans les dépôts de surface constitués d'un till et la deuxième, dans le roc. L'eau souterraine se retrouverait à des profondeurs qui varient entre 5 et 10 mètres.

La proximité du fleuve Saint-Laurent et la topographie régionale présentant une pente générale vers le nord font que la direction d'écoulement de la nappe libre des dépôts meubles serait orientée du sud-est vers le nord-ouest. L'écoulement de l'aquifère régional du roc se dirigerait également vers le fleuve Saint-Laurent. De plus, tel qu'observé lors de la visite de site effectuée le 13 mai 2019, le niveau de l'eau souterraine est fortement influencé par les crues printanières et le niveau de l'eau du fleuve Saint-Laurent. À la lumière des observations indirectes du niveau d'eau dans les fossés environnants, l'eau souterraine a pu être observée à près de 1 m sous la surface du sol du site à l'étude.

Régionalement, le site est situé sur la rive sud du fleuve Saint-Laurent. Le réseau hydrographique de la zone d'étude se draine ainsi vers le fleuve Saint-Laurent. De plus, la présence de fossés de drainage orientés du sud vers le nord pourrait modifier la direction d'écoulement locale des eaux souterraines. Les rivières d'intérêt dans le secteur sont la rivière Gentilly, à environ 2 km à l'est du site et la rivière Bécancour, à environ 6 km à l'ouest du site.

2.2.1.7 Répertoire des terrains contaminés (provincial)

Le site à l'étude n'est pas indiqué dans le répertoire. Toutefois, 3 sites sont répertoriés dans un rayon de 1 000 m du site à l'étude. Le tableau 4 résume les informations disponibles sur ces sites.

Tableau 4 Résumé des informations tirées du Répertoire des terrains contaminés du MELCC

Fiche n° Site	Localisation	Contamination et état de la réhabilitation	Distance approximative par rapport au site à l'étude
10 754 Olin -Produits de chloralcalis - Usine de Bécancour	675, boulevard Alphonse-Deshaies, Bécancour	Eau souterraine : Chlorures (Cl-) Sols : N/A Réhabilitation : Non-terminée	270 m au nord-ouest
2461 Biranghi Canada inc.	700, rue Alphonse- Deshaies, Bécancour	Eau souterraine : N/A Sols : Hydrocarbures pétroliers C10 à C50, Métaux* Réhabilitation : Plage B-C (2011)	560 m à l'ouest

Fiche n° Site	Localisation	Contamination et état de la réhabilitation	Distance approximative par rapport au site à l'étude
10 041 Arkema Canada inc.	655, boulevard Alphonse-Deshaies, Bécancour	Eau souterraine : Hydrocarbures pétroliers C10 à C50, Xylènes (o,m,p) Sols : Hydrocarbures pétroliers C10 à C50, Xylènes (o,m,p) Réhabilitation : Non-terminée	750 m au nord-ouest

2.2.1.8 Système d'information hydrogéologique (SIH)

La base de données du système d'information hydrogéologique (SIH) du MELCC a été consultée pour déterminer la présence de puits d'alimentation en eau dans un rayon de 1 000 m autour du site. Selon le SIH, aucun puits n'est localisé dans le rayon susmentionné.

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

Pour ces raisons, les informations de la base de données du SIH ont été interprétées avec réserve.

2.2.1.9 Répertoire des dépôts de sols et de résidus industriels

Selon le répertoire des dépôts de sols et de résidus industriels du MELCC, aucun site n'a été répertorié dans un rayon de 1 000 m du site à l'étude.

2.2.1.10 Répertoire de tous les réseaux municipaux de distribution d'eau potable

Le secteur du site à l'étude est desservi par les réseaux d'aqueduc et d'égout de la Société du parc industriel et portuaire de Bécancour (SPIPB). Toutefois, le site lui-même n'est pas connecté à un réseau d'aqueduc ou d'égout municipal. Trois fossés de drainage sont présents au nord, à l'est et à l'ouest, les deux derniers délimitant en quelque sorte les limites du site à l'étude.

Les propriétés voisines au sud et à l'est présentant des infrastructures sont pour leur part desservies par les réseaux d'égouts pluvial et sanitaire ainsi qu'un réseau d'aqueduc. Ses services sont sous la responsabilité de la SPIPB.

2.2.1.11 Lieux d'enfouissement technique (LET) autorisés et en exploitation

Aucun lieu LET n'est indiqué dans le registre du MELCC dans un rayon de 1 000 m du site à l'étude.

2.2.1.12 Réponse à la demande d'accès à l'information au ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MELCC)

En réponse à la demande d'accès à l'information, les renseignements transmis par le MELCC correspondent à 38 documents (certificat d'autorisation, modification de CA, audit environnemental, rapport annuel, suivi environnemental mensuel, étude d'impact, etc.) couvrant une période entre 1993 et 2018. La liste des documents consultés est présentée à l'annexe 2.

Ces documents sont présentement en cours de révision et il est à noter que plusieurs de ceux-ci ne touchent pas spécifiquement le site à l'étude qui correspond qu'à une partie du lot 3 294 101. Plusieurs études et suivis réalisés touchent le secteur de l'usine et son exploitation, par exemple la cheminée des fours, les émissions atmosphériques, le brûlage d'huile usée et de résidus d'acétone/méthanol et ne présente aucune information relativement à la qualité des sols et de l'eau souterraine au site à l'étude.

2.2.1.13 Inventaire des sites contaminés fédéraux

Aucun site contaminé fédéral n'a été répertorié dans un rayon de 1 000 m du terrain à l'étude.

2.2.1.14 Inventaire national des rejets de polluants (INRP)

Le site à l'étude ainsi que 3 autres sites répertoriés dans un rayon de 1 000 m du site à l'étude sont présents dans la base de données de l'INRP.

Tableau 5 Résumé des informations tirées du Répertoire de l'INRP

Nom et adresse du titulaire / N° de dossier	Substances rejetées sur place sans les principaux contaminants atmosphériques (PCA)	Déclaration des PCA (tonne)	Date du dernier rapport	Distance approximative par rapport au site à l'étude
Cepsa Chimie Bécancour : 5250 boulevard Bécancour, Bécancour / 4 805	Rejetées sur place (non spécifié) : Benzène	Oxydes d'azote (exprimés en NO ₂) (63 T)	2017	Site à l'étude
Olin -Produits de chloralcalis - Usine de Bécancour : 675, boulevard Alphonse-Deshaies, Bécancour	Rejetées sur place (air) : Chlore, Chloroforme, Rejetées sur place (non spécifié) : Acide chlorhydrique Éliminées hors site : Amiante (forme friable) Recyclage hors site : Acide sulfurique	Oxydes d'azote (exprimés en NO ₂) (16 T) Dioxyde de soufre (0,631 T) Monoxyde de carbone (2,3 T) Particules totales (9,6 T) Matière particulaire <= 10 microns (1,2 T) Matière particulaire <= 2,5 microns (0,064 T)	2017	270 m au nord-ouest
Air Liquide Canada : 5425 boulevard Raoul-Duchesne, Bécancour 6 222	Aucune information disponible	Oxydes d'azote (exprimés en NO ₂) (60 T) Matière particulaire <= 10 microns (1,9 T)	2017	680 m à l'ouest

Nom et adresse du titulaire / N° de dossier	Substances rejetées sur place sans les principaux contaminants atmosphériques (PCA)	Déclaration des PCA (tonne)	Date du dernier rapport	Distance approximative par rapport au site à l'étude
		Matière particulaire <= 2,5 microns (1,9 T)		
Arkema Canada inc. : 655, boulevard Alphonse-Deshaies, Bécancour 1492	<p>Rejetées sur place (air) : 1,2,4-Triméthylbenzène, Méthanol, Xylène (tous les isomères)</p> <p>Rejetées sur place (eau) : Nitrate (ion en sol à un pH de >= 6.0)</p> <p>Éliminées hors site : 1,2,4-Triméthylbenzène, Méthanol, Acide nitrique, Phosphore (total), Acide sulfurique, Xylène (tous les isomères), Nitrate (ion en sol à un pH de >= 6.0)</p>	Particules totales (3,9 T) Matière particulaire <= 10 microns (3,9 T) Matière particulaire <= 2,5 microns (3,9 T) Composés organiques volatils (COV) (57 T)	2017	750 m au nord-ouest

2.2.1.15 Réponse à la demande d'accès à l'information à Environnement et Changement climatique Canada (ECCC)

Les renseignements pertinents fournis par ECCC en réponse à la demande d'accès à l'information sont résumés au tableau 6.

Tableau 6 Documents fournis par ECCC

Document	Description
Fiche de déclaration d'incident environnemental daté du 21 janvier 2016	Selon le document, un rejet d'isobutane à l'atmosphère est survenu à la suite d'une défaillance de la trappe de sécurité causant une grosse flamme à la sortie de la cheminée. L'incident a duré environ 15 minutes.
Fiche de données issue de l'INRP, 2001-12-15.	Selon les informations présentées, le seul rejet effectué sur place touche le benzène. Les autres paramètres rejetés sont transférés pour élimination ou recyclage à l'extérieur de la propriété.
Courriels, lettres, rapports d'inspection, rapports d'évènement, rapports d'incident émis entre 2009-10-25 et 2010-01-13 produit par ECCC et Petresa Canada	Documents divers faisant état de trois déversements survenus les 25 octobre 2009, 3 novembre 2009 et 21 décembre 2009 au site de l'usine de Petresa Canada. Les incidents ont consisté en : <ul style="list-style-type: none"> - 2009-10-25 : Fuite de condensat (benzène/eau (80%)) et d'hydrocarbures. Le volume n'est pas spécifié. Véolia est venu récupérer les hydrocarbures et l'eau de lavage dans les puisards et le système d'eau usée de l'usine. - 2009-11-03 : Fuite de 5 à 10 L de liquide (eau/benzène) près de l'échangeur AV-812. - 2009-12-21 : Un déversement de benzène est survenu lors de l'inspection. Selon l'inspecteur, la quantité est minime et le benzène est tombé au niveau de l'aire de production, au sol sur la plate-forme de

Document	Description
	<p>béton. Toutes les eaux de procédés et de surfaces ont été récupérées et contenues. Il n'y a rien à l'environnement. Véolia est venu récupérer et laver la plate-forme.</p> <p>Selon les documents, les déversements de benzène, condensat et/ou eau de procédés se sont limités à la zone de procédé de l'usine et ont été récupérés par Véolia.</p>
Courriel entre EC et CCB, décembre 2010	Communications confirmant la présence de réservoirs de benzène (quantité maximale de 1 037 tm) et de n-pentane (quantité maximale de 60 tm) sur le site de CCB.
Rapport d'inspection, EC, 2015-02-17	Le rapport d'inspection et les documents afférents font état d'un rejet atmosphérique de benzène et de paraffine durant 10 minutes suite à un problème de production.
Rapports d'évènement du 28 janvier, 30 janvier et 1 ^{er} février, CCB, 2015-02-17	<p>Transmission des rapports d'évènement du 28 janvier, 30 janvier et du 1^{er} février 2015 par CCB à EC. Les évènements survenus correspondent à :</p> <p>2015-01-28 : Vapeurs de benzène brûlées à la torchère en raison d'une augmentation de pression dans la colonne de benzène.</p> <p>2015-01-30 : Vapeurs de benzène brûlées à la torchère en raison d'un problème de gel augmentant la pression dans la colonne de benzène à l'unité Manhattan.</p> <p>2015-02-15 : Relâchement d'isobutane gazeux en raison d'un problème de gel dans le transmetteur contrôlant la pression à l'unité Manhattan, ce qui a engendré l'ouverture d'une valve de sûreté.</p>
SNC-Lavalin, Caractérisation des émissions atmosphériques - Cheminée des fours 350-H1 et 990-H1, août 2015	<p>Une caractérisation des gaz a été réalisée pour la mesure des paramètres suivants : Congénère de dioxine et furane, Congénères d'HAP, Benzo(a)pyrène, Naphtalène, Oxygène, Dioxyde de carbone, Monoxyde de carbone, Oxyde d'azote, Benzène, Cumène, Éthylbenzène, Toluène, 1,3,5-triméthylbenzène, 1,2,4-triméthylbenzène, xylène totaux.</p> <p>Le rapport indique le respect des normes du RAA mais recommande la réalisation d'une étude de dispersion atmosphérique.</p>
SNC-Lavalin, Mesure des émissions fugitives 2014 - Usine de Bécancour, avril 2015.	<p>La caractérisation des émissions fugitives réalisée en 2014 a montré la présence de 12 fuites soit 6 sur des équipements rotatifs, 1 sur un robinet, 1 sur une soupape de protection et 4 sur des brides. Le taux de fuite des soupapes a été enregistré au-dessus du critère réglementaire de 1% alors que celui des robinets, brides et conduites ouvertes est demeuré en deçà de cette valeur.</p> <p>Une augmentation des émissions fugitives de 449 kg a été observée par rapport à 2013. Les émissions demeurent toutefois basses en comparaison à l'historique global de l'usine.</p>

2.2.1.16 Schémas d'aménagement et plans d'urbanisme

Les informations retenues des plans consultés sont résumées dans le tableau 7.

Tableau 7 Zonage du site à l'étude et des propriétés adjacentes

Terrain	Zonage	Usage autorisé
Site à l'étude	Actuel : Classe I01-103 – Industriel Projeté : Aucun changement	Actuel : i1 : Industrie légère; i2 : Industrie lourde; p3 : Utilité publique. Projeté : Aucun changement
Terrains au nord	Actuel : Classe I01-103 – Industriel Projeté : Aucun changement	Actuel : i1 : Industrie légère; i2 : Industrie lourde; p3 : Utilité publique. Projeté : Aucun changement
Terrains à l'est	Actuel : Classe I01-103 – Industriel Projeté : Aucun changement	Actuel : i1 : Industrie légère; i2 : Industrie lourde; p3 : Utilité publique. Projeté : Aucun changement
Terrains au sud	Actuel : Classe I01-103 – Industriel Projeté : Aucun changement	Actuel : i1 : Industrie légère; i2 : Industrie lourde; p3 : Utilité publique. Projeté : Aucun changement
Terrains à l'ouest	Actuel : Classe I01-103 – Industriel Projeté : Aucun changement	Actuel : i1 : Industrie légère; i2 : Industrie lourde; p3 : Utilité publique. Projeté : Aucun changement

2.2.1.17 Rôle d'évaluation

L'évaluation foncière obtenue auprès de la Ville de Bécancour confirme les informations obtenues d'autres sources tels le cadastre et la vocation industrielle du lot 3 294 101. Le document confirme aussi que la construction du bâtiment principal sur la propriété a été réalisée en 1995. Toutefois, puisque le site à l'étude ne correspond qu'à une partie de lot vacant, peu d'information spécifique au site à l'étude n'a pu être tirée de ce document.

2.2.1.18 Registre municipal des terrains contaminés

La Ville de Bécancour ne possède pas de répertoire des terrains contaminés contenus sur leur territoire.

2.2.1.19 Réponse à la demande d'accès à l'information à la municipalité

La Ville de Bécancour a transmis 29 documents correspondant à des certificats d'autorisation, rapport d'intervention, permis, certificat de conformité et autres. Les informations pertinentes tirées de ces documents sont résumées dans le tableau 8.

Tableau 8 Informations obtenues de la Ville de Bécancour

Document	Description
Permis #9490 du 10 mai 1993.	Entité : Ville de Bécancour Raison : Permis de construction pour usage industriel Description : Construction d'une usine d'alkylbenzène linéaire de 75000 T/an. Selon les informations, l'utilisation actuelle du site à l'étude est « vacant » et l'usage projeté est industriel.
Permis #10043 du 10 mai 1994.	Entité : Ville de Bécancour Raison : Permis de construction pour usage industriel Description : Renouvellement de permis #9490 du 10 mai 1993. Utilisation actuelle : Vacant Utilisation projetée : Industriel
Certificat de conformité daté du 9 janvier 1995	Entité : Ville de Bécancour Description: Confirmation que le projet de Petresa Canada inc., concernant l'exploitation d'une usine d'alkylbenzène linéaire d'une capacité annuelle de 150 000 tonnes métriques ne contrevient à aucun règlement municipal.
Certificat d'autorisation #11052 du 21 juillet 1995.	Entité : Ville de Bécancour Raison : Aménagement de terrain, affiche, usage. Description des travaux : Aménagement paysagé et usine d'alkylbenzène linéaire
Certificat de conformité daté du 1 ^{er} décembre 1999	Entité : Ville de Bécancour Description: Confirmation que le projet de Petresa Canada inc., concernant l'exploitation d'une usine d'alkylbenzène linéaire d'une capacité annuelle de 150 000 tonnes métriques ne contrevient à aucun règlement municipal.
Certificat de conformité daté du 17 janvier 2006	Entité : Ville de Bécancour Description : Confirmation que le projet de Petresa Canada inc. pour la combustion des huiles usées de lubrification, dans le bâtiment situé sur le lot 879-12 du cadastre de la Paroisse de Saint-Édouard-de-Gentilly et situé dans la zone I01-103 ne contrevient à aucun règlement municipal.
Certificat de conformité daté du 6 septembre 2006	Entité : Ville de Bécancour Description : Confirmation que le projet de Petresa Canada inc. pour la combustion des résidus de mélange d'hydrocarbure, de méthanol et d'acétone dans le bâtiment situé sur le lot 879-12 du cadastre de la Paroisse de Saint-Édouard-de-Gentilly, et situé dans la zone I01-103 ne contrevient à aucun règlement municipal.
Certificat de conformité daté du 17 février 2011	Entité : Ville de Bécancour Description : Confirmation que le projet de CCB, pour l'exploitation d'une usine d'alkylbenzène linéaire d'une capacité annuelle de 150 000 tonnes métriques sur le lot 3 294 101 ne contreviennent à aucun règlement municipal.

Document	Description
Certificat de conformité daté du 27 août 2013	Entité : Ville de Bécancour Description : Certificat confirmant la conformité au règlement municipal de l'ajout de deux réservoirs, deux pompes, une turbine et des échangeurs de chaleur pour la production d'électricité au lot 3 294 101, dans la zone industrielle I01-103.
Certificat de conformité daté du 27 août 2013	Entité : Ville de Bécancour Description : Confirmation que le projet de CCB pour l'opération d'une usine d'alkylbenzène linéaire sur le lot 3 294 101, dans la zone industrielle I01-103, ne contrevient à aucun règlement municipal.

2.2.1.20 Registre des sites d'équipements pétroliers et Liste des titulaires d'un permis d'utilisation

Aucun équipement pétrolier n'a été identifié sur le site à l'étude. Toutefois, des équipements pétroliers à risque élevé ont été identifiés sur un terrain environnant répertorié dans un rayon de 1 km du site à l'étude et sont présentés dans le tableau 9.

Tableau 9 Équipements pétroliers identifiés au Répertoire des sites d'équipements pétroliers

Nom et adresse du titulaire / N° de dossier	Nombre de réservoirs autorisés	Capacité totale autorisée (L)	Contenu	Distance approximative par rapport au site à l'étude
Olin -Produits de chloralcalis - Usine de Bécancour ; 675 boulevard Alphonse-Deshaies, Bécancour 402119	Inconnu	Inconnu	Inconnu	270 m au nord-ouest

2.2.1.21 Réponse à la demande d'accès à l'information à la Régie du bâtiment du Québec (RBQ)

Les informations obtenues en réponse à la demande d'information auprès de la RBQ sont résumées au tableau 10.

Tableau 10 Informations obtenues de la RBQ

Document	Description
Avis de correction 2014-03-10	Réalisation d'une inspection visuelle. Les non-conformités suivantes ont été identifiées : Art. 10-806 : Le conducteur de mise à la terre ne doit pas comporter de joint sur toute sa longueur, sauf s'il s'agit de connecteurs à compression en cuivre appliqué à l'aide d'un outil compresseur compatible avec ce connecteur particulier. Utiliser un joint à compression en cuivre sur le conducteur de mise à la terre dans la salle des pompes à incendie. Art. 2-100 1) : Inscrive sur tout appareillage électrique les inscriptions nécessaires à son identification, de façon qu'il soit facile de savoir s'il est approprié à l'usage qu'on veut en faire. Identifier le sectionneur de 200 A et le panneau à incendie dans la salle des pompes à incendie.

Document	Description
	<p>Identifier le sectionneur, le transformateur et le panneau (AT-1933) de l'analyseur de CO et MOX.</p> <p>Art. 2-100 3) : Inscire à chaque point de distribution, bien en vue et de façon lisible et permanente, le courant nominal maximal du dispositif de protection contre les surintensités pouvant être utilisé pour cette installation.</p> <p>Identifier les disjoncteurs du panneau extérieur pour l'alimentation des roulottes.</p>
Avis de correction 2012-12-05	<p>Inspection générale où les non-conformités suivantes ont été observées :</p> <p>Art. 10-106-2 : Les réseaux de câblage alimentés par un réseau non mis à la terre doivent être munis d'un dispositif de détection approprié qui indique la présence d'un défaut à la terre.</p> <p>Voir les transformateurs de transport des commandes de fours</p> <p>Art. 2-024 2) : Utiliser exclusivement de l'appareillage électrique approuvé dans une installation électrique pour l'usage auquel il est destiné. Il est interdit d'utiliser dans une installation électrique ou de raccorder en permanence à une telle installation un appareillage non approuvé.</p> <p>Voir le panneau de contrôle de la ventilation "P1A" pour nouveau laboratoire. Pour le texte qui suit, voir 2-024 des modifications du Québec: Le présent article ne s'applique toutefois pas à un appareillage électrique dont la puissance est d'au plus 100 voltampères et dont la tension est d'au plus 30 volts, sauf s'il s'agit d'un luminaire, d'un thermostat comprenant un dispositif d'anticipation de chaleur, d'un appareil électromédical ou d'un appareil installé dans un emplacement dangereux.</p>
Grille de vérification – Tour de refroidissement à l'eau 23 août 2013	Aucune non-conformité n'a été observée lors de l'inspection de la tour de refroidissement.

2.2.1.22 Études antérieures

Une copie d'un rapport d'étude environnementale de 2018 réalisées sur la propriété de CCB a été consultée dans le cadre de ce mandat. Il est à préciser que ce rapport touche l'ensemble de la propriété de CCB et qu'aucun des émissions de contaminant et suivis réalisés n'a été effectué au droit du site à l'étude. Néanmoins, les constats généraux tirés de l'étude sont présentés au tableau 11 présenté ci-après.

Tableau 11 Résumé des études antérieures

Document	Description
Cepsa chimie Bécancour, 2018. <i>Rapport environnemental 2018 – Cepsa Chimie Bécancour.</i>	<p>Selon l'étude, CCB a produit 119 094 Tm d'alkylbenzène linéaire pour l'année 2018, ce qui demeure en deçà de la capacité maximum autorisée par le certificat global d'autorisation, soit 150 000 tm/an.</p> <p>Trois évènements environnementaux seraient survenus sur la propriété soit :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Le débordement du bassin de rétention AV-801; - L'observation de paraffine à la surface de l'eau d'un fossé de drainage longeant l'aire de chargement/déchargement des wagons. La paraffine proviendrait potentiellement de l'écoulement d'un boyau lors du débranchement des wagons; - L'émission d'une fumée noire à la sortie du système de torchère liée au gel de la ligne de pilotage d'une soupape de sûreté. <p>Il est à préciser que dans aucun des cas les émissions présentées ci-haut n'ont touché l'intégrité du site à l'étude puisque les effluents discutés se sont déroulés</p>

Document	Description
	<p>à plus de 100 m du site à l'étude, de l'autre côté du complexe industriel.</p> <p>Selon le rapport, les activités de l'usine engendrent l'émission de fuites fugitives aériennes sous la forme de composés organiques volatils (COV). Ces émissions, estimées à 1 983,9 kg/an, correspondent pour la moitié à du benzène. De l'isobutane (12,15%), du pentane (8%) et du mélange paraffine – oléfine (3,7%) sont aussi présents. Selon l'historique de CCB, les émissions sont similaires ou inférieures aux volumes des années précédentes.</p> <p>Pour ce qui est des eaux de rejets au réseau pluvial, il est à noter que les débits des rejets ne sont pas normés dans le certificat d'autorisation de CCB. Un suivi des hydrocarbures pétroliers C₁₀-C₅₀ (HP C₁₀-C₅₀), du carbone organique total (COT), des matières en suspension (MES), du pH, du benzène, du phosphore et de l'alkylbenzène linéaire (ABL) sont pour leur part réalisés par CCB.</p> <p>Selon les résultats du suivi en 2018, aucun dépassement des critères n'a été observé. Les résultats montrent notamment la présence de :</p> <ul style="list-style-type: none"> - HP C₁₀-C₅₀ entre 0,10 et 0,55 partie par millions (ppm). Ceci demeure inférieur au critère vers le rejet pluvial de 1 ppm; - MES entre 2 et 11 ppm alors que la norme est de 30 ppm; - pH entre 6,4 et 7,0, ce qui demeure bien à l'intérieur des normes minimale et maximale de 6,0 et 9,5; - Benzène entre 0,1 et 7,9 ppm, alors que la norme est de 100 ppm; - ABL entre 0,051 et 0,056 ppm, alors que la norme est de 1 ppm; - Phosphore entre 0,010 et 0,030 pour une norme de 0,14 kg. <p>Un suivi de la qualité des eaux souterraines est aussi effectué au site de l'usine. Toutefois, ce suivi n'est pas réalisé au site à l'étude. Les résultats présentés montrent le respect des critères pour les HP C₁₀-C₅₀ et le benzène.</p> <p>Le rapport présente aussi une liste de matières dangereuses présentes au site de l'usine. Aucune matière identifiée dans l'étude n'est entreposée sur ou à proximité du site à l'étude.</p> <p>Dans son rapport, CCB annonce ses intentions d'agrandir leur parc de réservoirs pour accroître la capacité de 23 000 m³. Les nouveaux réservoirs contiendront des produits déjà manipulés par CCB et seront connexes au parc des réservoirs actuel.</p>

Document	Description												
<p>SNC-Lavalin Environnement inc. 1993. <i>Caractérisation environnementale des sols et des eaux souterraines – Projet d'implantation d'une usine de production d'alkylbenzène linéaire à Bécancour</i>. Projet No. 4400-6000</p>	<p>Cette étude a été réalisée en ayant pour objectif de déterminer les conditions de base des sols et des eaux souterraines sur un terrain ciblé (Site-2) pour l'implantation de l'usine de production d'alkylbenzène linéaire du consortium Labco-Chem.</p> <p>Dans le cadre de cette étude, 7 forages aménagés en puits d'observation aux profondeurs variant entre 2,4 et 8,92 m, ainsi que 8 puits d'exploration de 2,0 et 2,1 m de profondeur ont été réalisés. Lors de ces sondages, un échantillonnage manuel des sols en continu a été réalisé.</p> <p>La stratigraphie observée montre successivement la présence de :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Terre végétale argileuse avec matières organiques et traces de silt d'une épaisseur de 0,17 à 0,53 m; - Argile brun gris, friable avec présence de marbrures, devenant grise et compacte en profondeur d'une épaisseur variant de 2,40 à 3,00 m - Sable silteux avec gravier ou silt avec sable gris et traces d'argile sur plus de 1,58 m; - Shale noirâtre fracturé. <p>Les puits d'observation ont montré la présence d'une nappe dans les dépôts meubles superficiels. La profondeur de la nappe d'eau mesurée le 14 décembre 1992 variait entre 0,20 et 1,6 m. Selon les niveaux d'eau mesurés, l'écoulement souterrain s'effectue vers le nord, alors que les gradients hydrauliques horizontaux sont de 0,001 m/m à 0,003 m/m. Un nid de piézomètre aménagé dans le roc a montré un gradient hydraulique vertical orienté vers le haut, témoignant d'une décharge de l'aquifère.</p> <p>Des analyses chimiques ont été effectuées sur des échantillons de sols et d'eau souterraine. Les résultats obtenus pour l'analyse des métaux, composés phénoliques, les huiles et graisses minérales, les HAM et les HAP dans les sols se sont avérés être en concentration inférieure au critère A du MELCC.</p> <p>L'analyse de l'eau souterraine et son interprétation par rapport aux normes de potabilité ont été réalisées à titre indicatif seulement puisqu'aucun usage de l'eau pour fins de consommation n'est envisagé. De plus, une comparaison des résultats des deux aquifères en place (surface vs profonde) a aussi été effectuée.</p> <p>Les caractéristiques des deux aquifères en place ont été définies par l'analyse du chlore, du calcium, du magnésium, de la conductivité et de la dureté. Les résultats ont montré des concentrations assimilables à une eau très dure en profondeur, comparativement à l'aquifère de surface où l'eau est plus douce.</p> <p>Pour ce qui est des paramètres analysés en vertu des critères du MELCC, et en comparant les deux aquifères en place au site de CVB, les résultats sont présentés au tableau ci-dessous.</p> <p>Tableau A : Résultat analytique de l'eau souterraine au site de CCB, SNC-Lavalin 1993,</p> <table border="1" data-bbox="568 1675 1333 1925"> <thead> <tr> <th data-bbox="568 1675 803 1774">Aquifère et puits d'observation de référence</th> <th data-bbox="803 1675 1169 1774">Paramètre</th> <th data-bbox="1169 1675 1333 1774">Résultat¹</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="568 1774 803 1925" rowspan="4">Surface (OW-01A)</td> <td data-bbox="803 1774 1169 1812">Composés phénoliques</td> <td data-bbox="1169 1774 1333 1812">BC</td> </tr> <tr> <td data-bbox="803 1812 1169 1850">HGM</td> <td data-bbox="1169 1812 1333 1850">BC</td> </tr> <tr> <td data-bbox="803 1850 1169 1887">Fluorures</td> <td data-bbox="1169 1850 1333 1887"><C</td> </tr> <tr> <td data-bbox="803 1887 1169 1925">As, Cd, nitrates, plomb</td> <td data-bbox="1169 1887 1333 1925">AB</td> </tr> </tbody> </table>	Aquifère et puits d'observation de référence	Paramètre	Résultat ¹	Surface (OW-01A)	Composés phénoliques	BC	HGM	BC	Fluorures	<C	As, Cd, nitrates, plomb	AB
Aquifère et puits d'observation de référence	Paramètre	Résultat ¹											
Surface (OW-01A)	Composés phénoliques	BC											
	HGM	BC											
	Fluorures	<C											
	As, Cd, nitrates, plomb	AB											

Document	Description		
		HAP	<A
	Profond (OW-02 à OW-06)	Fluorures, nitrates	AB
		NI	AB
		HAP	<A
		HAM (Xylène) (OW-03 seulement)	BC
1 : Interprétation réalisée en fonction des critères du MENVIQ (1993)			
<p>Selon les conclusions l'étude, les sols du site ne sont pas contaminés. Il convient toutefois de spécifier que cette étude n'a pas été réalisée à l'intérieur des limites du site à l'étude de la présente étude, puisque l'étude de 1993 visait à confirmer la qualité environnementale des sols en place en vue de l'implantation de l'usine. Puisqu'aucun élément de l'usine n'était identifié dans les limites du présent site à l'étude, aucun sondage n'a été réalisé à proprement dit au droit du site à l'étude visé par l'implantation de réservoirs de produits chimiques.</p>			

2.2.1.23 Dossier d'entreprise

CCB a remis à SNC-Lavalin une série de photos aériennes historiques prises lors de la construction de l'usine entre 1993 et 1994. Les informations tirées des photographies reçues sont résumées au tableau 12.

Tableau 12 Résumé des dossiers d'entreprise

Document	Description
Vue aérienne, le 7 juillet 1993	<ul style="list-style-type: none"> › Vue vers le sud de l'ensemble de l'usine pour Petresa Canada inc. montrant les travaux de terrassement lors de la construction. › Sont visibles : <ol style="list-style-type: none"> 1. Route d'accès permanente de l'usine, incluant les services venant du boul. Alphonse-Deshayes; 2. Route d'accès temporaire au chantier, venant de l'autoroute 30; 3. Aire de dépôt du matériel excavé; 4. Voie ferrée pour embranchement futur. › Le site à l'étude, vacant, présente un recouvrement herbacé et des fossés de drainage sont visibles. Des sols de surface en apparence remaniés semblent être présents et seraient issus des travaux de construction de l'usine.
Vue aérienne, le 7 juillet 1993	<ul style="list-style-type: none"> › Vue vers l'est de l'ensemble du site de Petresa Canada inc. montrant les travaux de terrassement lors de la construction de l'usine pour Petresa Canada inc. › Sont visibles : <ol style="list-style-type: none"> 5. Route d'accès permanente de l'usine, incluant les services venant du

Document	Description
	<p>boul. Alphonse-Deshayes;</p> <ol style="list-style-type: none"> 6. Route d'accès temporaire au chantier, venant de l'autoroute 30; 7. Aire de dépôt du matériel excavé; 8. Voie ferrée pour embranchement futur. <p>› Le site à l'étude, vacant, présente un recouvrement herbacé et des fossés de drainage sont visibles. Des sols de surface en apparence remaniés semblent être présents et seraient issus des travaux de construction de l'usine.</p>
<p>Vue aérienne, le 27 août 1993</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Vue vers le nord de l'ensemble de l'usine de Petresa Canada inc. où l'on peut distinguer les secteurs de la future usine, soit : 2. Bureaux; 3. Chargement (camions); 4. Réservoirs; 5. Procédé (detal/Pacol); 6. Utilités; 7. Aire de dépôts du matériel excavé; 8. Clôture. <p>› Un bâtiment est présent à l'ouest de l'usine à l'emplacement correspondant à l'actuelle Canadoil Forge Ltée situé au 805 Alphonse-Deshayes, Bécancour;</p> <p>› Au nord, un chemin de fer est présent au-delà des limites du site de l'usine;</p> <p>› Le site à l'étude, vacant, présente un recouvrement herbacé et des fossés de drainage sont visibles. Des sols de surface en apparence remaniés semblent être présents et seraient issus des travaux de construction de l'usine.</p>
<p>Vue aérienne, date non disponible (1993)</p>	<p>› Vue vers le nord d'ensemble de l'usine de Petresa Canada inc. La photo semble correspondre à celle du 27 août 1993, prise depuis une autre orientation. Sont présents les secteurs de la future usine identifiés précédemment, soit :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Bureaux; 2. Chargement (camions); 3. Réservoirs; 4. Procédé (detal/Pacol); 5. Utilités; 6. Aire de dépôts du matériel excavé; 7. Boul. Bécancour au sud de l'usine. <p>› Le site à l'étude, vacant, présente un recouvrement herbacé et des fossés</p>

Document	Description
	de drainage sont visibles. Des sols de surface en apparence remaniés semblent être présents et seraient issus des travaux de construction de l'usine.
Vue aérienne, le 25 octobre 1993	<ul style="list-style-type: none"> › Vue générale vers le nord de l'ensemble de l'usine. Sont visibles les éléments suivants : <ol style="list-style-type: none"> 1. Bureaux et stationnement; 2. Aire de chargement (camions); 3. Emplacement des futurs réservoirs (en construction); 4. Emplacement de la future torche; 5. Aire de dépôts du matériel excavé; 6. Boul. Bécancour au sud de l'usine; 7. Aire de dépôt du matériel excavé; 8. Voie ferrée pour embranchement futur; 9. Présence d'un bâtiment à l'ouest de l'usine correspondant à l'actuelle Canadoil Forge Ltée située au 805 Alphonse-Deshaies, Bécancour. › Le site à l'étude, vacant, présente un recouvrement herbacé et des fossés de drainage sont visibles.
Vue aérienne, le 23 novembre 1993	<ul style="list-style-type: none"> › Vue vers le nord d'ensemble de l'usine de Petresa Canada inc. La photo montre une progression de la construction des divers éléments identifiés précédemment; › Le site à l'étude est toujours vacant sur la majorité de sa superficie. On observe cependant la présence d'un « chemin d'accès » non recouvert et de matériaux de nature inconnue dans la portion nord du site à l'étude. Au bout de ce chemin d'accès semblent être présents des sols remaniés et/ou des sols de remblais; › Le recouvrement est herbacé sur l'essentielle du site à l'étude et des fossés de drainage sont visibles.
Vue aérienne, le 23 novembre 1993	<ul style="list-style-type: none"> › Vue vers le nord d'ensemble de l'usine de Petresa Canada inc. Les éléments présents sur la photo sont identiques à la photo précédente. La présente photo montre toutefois le site de l'usine à plus grande échelle et permet de voir les propriétés voisines. › Tel qu'identifié précédemment, le recouvrement est herbacé sur la majorité du site à l'étude et des fossés de drainage sont visibles. Un « chemin d'accès » non recouvert composé de matériaux de nature inconnue ainsi que des sols remaniés et/ou des sols de remblais est présent dans la portion nord du site à l'étude.
Vue aérienne, date non disponible (entre novembre 1993 et août 1994)	<ul style="list-style-type: none"> › Vue vers le nord d'ensemble de l'usine de Petresa Canada inc. La photo montre la progression de l'ensemble des éléments de l'usine identifié sur les photos antérieures.

Document	Description
	<ul style="list-style-type: none"> Le site à l'étude, vacant, présente un recouvrement herbacé et des fossés de drainage sont visibles. Des sols remaniés et de remblai sont présents dans la portion nord du site.
Vue aérienne, 30 août 1994	<ul style="list-style-type: none"> Vue vers le sud-ouest d'ensemble de l'usine de Petresa Canada inc. La photo montre la progression de l'ensemble des éléments de l'usine identifiés sur les photos antérieures. L'usine semble maintenant être fonctionnelle. Le site à l'étude, vacant, présente un recouvrement herbacé et des fossés de drainage sont visibles sur la majorité de sa superficie. À l'endroit des sols remaniés identifiés dans les photos antérieures, au sud de l'aire de dépôts du matériel excavé, une « plate-forme » d'entreposage présentant par endroit un recouvrement semblable à du gravier (MG-20) ainsi que des camions sont présents. Selon les informations obtenues, ce secteur a été remblayé et utilisé lors d'une phase ultérieure de construction/agrandissement. Les sols de remblais proviendraient du site de l'usine, mais aucune caractérisation des sols n'a été réalisée permettant de confirmer la qualité environnementale des sols de remblai.
Vue aérienne, 6 octobre 1994	<ul style="list-style-type: none"> Aucun changement significatif
Vue aérienne, 7 novembre 1994	<ul style="list-style-type: none"> Aucun changement significatif
Vue aérienne, date inconnue	<ul style="list-style-type: none"> La portion nord du site présente toujours une zone de remblai constituée de sols de nature inconnue. Aucun camion ou entreposage de matériau n'est cependant observé.

2.2.2 Visite de reconnaissance

Le tableau 13 présente un résumé des principales observations recueillies au cours de la visite de reconnaissance.

Tableau 13 Résumé des observations recueillies lors de la visite du site

Sujet	Observation
Conditions topographique et écologique	Le site à l'étude est un terrain relativement plat et herbacé. Quelques arbres et arbustes sont aussi présents. La portion nord du terrain est pour sa part surélevé d'environ 2 mètres par rapport au reste du site. Selon les informations reçues lors de la visite, un remblai de sols de qualité environnementale inconnue a été déposé à cet endroit lors de travaux d'agrandissement de l'usine (projet Manhattan).
Conditions géologique et hydrogéologique	Aucun affleurement rocheux n'a été observé au site. Trois fossés de drainage délimitant en quelque sorte les limites du site à l'étude sont observés au nord, à l'est et à l'ouest du site. L'écoulement s'effectue du sud vers le nord, soit vers le fleuve Saint-Laurent.
Remblai	La portion nord du site semble présenter des sols de remblai. Ce secteur est surélevé par rapport au sud du site. La nature des sols importés ou la réalisation d'étude de caractérisation des sols n'ont pu être confirmées.

Sujet	Observation
Puits et prises d'eau de surface	Aucun puits ou prise d'eau de surface n'est présent au site à l'étude.
Bâtiments	Aucun bâtiment n'est présent au site à l'étude. Les terrains voisins au sud et à l'ouest présentent respectivement le bâtiment d'accueil/bureau ainsi que divers bâtiments liés aux activités de l'usine.
Voies de circulation et stationnements	Aucune voie de circulation ou stationnement n'est présente sur le site à l'étude. Un chemin pavé est toutefois visible à l'est, entre le site et le complexe de l'usine.
Équipements pétroliers	Aucun équipement pétrolier n'est présent au site à l'étude.
Autres équipements	Aucun autre équipement n'est présent au site à l'étude.
Structures souterraines	Aucune structure souterraine n'est présente au droit du site à l'étude. Les services souterrains sont situés à l'endroit des propriétés voisines.
Entreposage	Aucun entreposage n'a été observé au site à l'étude.
Matières résiduelles	Aucune matière résiduelle n'a été observée au site à l'étude.
Matières dangereuses	Aucune matière dangereuse n'a été observée au site à l'étude.
Déversements et fuites	Aucun indice et apparence de déversement ou de fuite n'a été observé au site à l'étude.
Odeurs, taches et végétation agressée	Aucune odeur, tache ou végétation agressée n'a été observée au site à l'étude.
Contamination connue	Absence de contamination connue pour le site à l'étude

2.2.3 Entrevue

Les informations obtenues de l'entrevue sont résumées dans le tableau 14.

Tableau 14 Résumé des observations recueillies lors de l'entrevue

Sujet	Observation
Historique des usages	Selon les informations obtenues, l'usage du site avant la présence de l'usine de CCB était de nature agricole. Ceci a été confirmé avec les photos aériennes présentées par CCB lors de l'entrevue.
Puits et prises d'eau de surface	CCB a confirmé l'absence de puits ou prise d'eau potable au droit du site à l'étude et de la propriété de l'usine.
Remblai	Lors de l'entrevue, des photos aériennes prises lors de la construction de l'usine ont été présentées et discutées. Sur certaines d'entre elles, la présence de remblai dans la portion nord du site à l'étude a été observée. Ce remblai proviendrait du site de l'usine (propriété voisine à l'est) et serait le résultat de travaux sur le site de l'usine pour l'ajout d'équipement visant à convertir l'énergie thermique en électricité (projet Manhattan).
Bâtiments	CCB a mentionné qu'aucun bâtiment n'est ou n'a été présent au droit du site à l'étude. Les seuls secteurs présentant des bâtiments correspondent aux propriétés voisines au sud (bâtiment d'accueil) et à l'est (bâtiment de procédé de l'usine).
Équipements pétroliers	Le site à l'étude est, et a toujours été exempt d'équipement pétrolier.
Structures souterraines	CCB a confirmé qu'aucune structure souterraine n'est présente au site à l'étude.

Sujet	Observation
Équipement	CCB a confirmé qu'aucun équipement n'est présent au site à l'étude.
Entreposage	CCB a confirmé qu'aucun entreposage n'est effectué au site à l'étude.
Matières résiduelles	Selon CCB, aucune matière résiduelle n'a été entreposée au site à l'étude.
Matières dangereuses	Selon CCB, aucune matière dangereuse n'a été entreposée au site à l'étude.
Déversements et fuites	Aucun déversement ou fuite ne se serait déroulé au droit du site à l'étude.
Odeurs, taches et végétation agressée	Selon les informations transmises, aucune odeur, tache ou végétation agressée n'est présente au site à l'étude.
Contamination connue	Aucune contamination connue ou suspectée n'est présente au droit du site à l'étude.

2.3 Synthèse des résultats

Le tableau 15 présente une synthèse des résultats obtenus des différentes sources consultées et présentés à la section 4 de ce rapport. Aucune incongruité majeure n'a été notée dans les informations recueillies.

Tableau 15 Synthèse des résultats

Sujet	Résumé
Utilisation historique et propriétaires	<p>Avant 1964 Propriétaires terriens privés Usage agricole et résidentiel</p> <p>1964-1993 Propriétaire : Public par le biais de Trust général du Canada et de la Société du parc industriel du centre du Québec (SPICQ), ministère du Revenu du Québec Usage industriel</p> <p>1993 à aujourd'hui Propriétaire : Petresa Canada inc. puis Cepsa Chimie Bécancour Usage industriel</p>
Cadastre et zonage	<p>Lot no 3 294 101 Cadastre du Québec Code de zonage : I01-103 Zonage : Industriel Usages permis : i1 : Industrie légère; i2 : Industrie lourde; p3 : Utilité publique.</p>
Topographie, drainage, géologie, hydrogéologie	<p>Topographie : Plane Végétation : Herbacée Plans d'eau : Aucun Milieux sensibles : Aucun Remblai : Oui Origine du remblai : Terrain voisin à l'est du site à l'étude</p>

Sujet	Résumé
	Stratigraphie : <ul style="list-style-type: none"> - Remblai de sable fin à moyen avec traces de graviers - Terre végétale argileuse avec matières organiques et traces de silt d'une épaisseur; - Argile brune grise, friable avec présence de marbrures, devenant grise et compacte en profondeur; - Sable silteux avec gravier ou silt avec sable gris et traces d'argile. Socle rocheux : Shale Province géologique : Basse terre du Saint-Laurent Unités hydrogéologiques : Aquifère de surface (dépôts meubles) et confiné (roc) Propriétés hydrogéologiques : Gradients hydrauliques horizontaux de 0,001 m/m à 0,003 m/m Profondeur de l'eau souterraine : Entre 0,20 et 1,60 m Direction de l'eau souterraine : Nord
Puits et prises d'eau de surface	Aucune prise d'eau n'est présente au site à l'étude. Le lot 3 294 101 est alimenté par un service d'aqueduc opéré par la Société du parc industriel et portuaire de Bécancour.
Remblai	Endroit : Portion nord du site à l'étude (70x70m) Nature : Inconnue. Épaisseur: Entre 2 et 3 mètres Origine : Terrain voisin au site à l'étude Qualité: Inconnue
Bâtiments	Aucun bâtiment n'est présent sur le site à l'étude
Voies de circulation et stationnements	Aucune voie de circulation ou stationnement n'est présente sur le site à l'étude. Une voie pavée est présente à l'est du site alors qu'une zone d'entreposage en pierre concassée est présente au sud du site. L'analyse des photographies aériennes de la construction de l'usine entre 1993 et 1994 obtenues de CCB a montré la présence momentanée d'une zone de stationnement/circulation en pierre concassée dans la portion remblayée du site à l'étude. Cette zone n'a pas été identifiée lors de la visite du site puisque la végétation herbacée a pris place.
Réservoirs et équipements associés	Aucun réservoir ou autre équipement associé n'est présent au site à l'étude.
Structures souterraines	Aucune structure souterraine n'est présente au site à l'étude.
Équipement	Aucun équipement n'est présent au site à l'étude.
Entreposage	Aucun entreposage n'est effectué sur le site à l'étude.
Matières résiduelles	Aucune matière résiduelle n'a été identifiée au site à l'étude.
Matières dangereuses	Aucune matière dangereuse n'a été identifiée au site à l'étude.
Déversements et fuites	Aucun déversement ou fuite n'a été identifié ou observé au site à l'étude. Selon les demandes d'accès à l'information quelque de déversement de benzène, condensat ou eau de procédé se sont déroulés sur le site de l'usine dans le secteur des procédés. Ces déversements se sont limités à la dalle de béton en place et ont été récupérés par Véolia suite aux évènements.
Odeurs, taches et végétation endommagée	Aucune odeur, tache ou végétation endommagée n'a été identifiée sur le site à l'étude.
Lieux d'enfouissement et autres	Aucun lieu d'enfouissement n'a été identifié au site à l'étude ou à l'intérieur d'un

Sujet	Résumé
usages à risques	rayon de 1 000 m du site à l'étude.
Contamination connue	Aucune contamination connue n'a été identifiée au site à l'étude.

2.4 Usage de l'eau souterraine

La Société du parc industriel et portuaire de Bécancour (SPIPB) alimente le secteur du site en eau potable. De plus aucun puits d'alimentation en eau potable n'a été identifié dans un rayon de 1 000 m du site à l'étude. Enfin, aucun usage de l'eau souterraine au droit du site à l'étude n'est prévu.

2.5 Activités désignées aux annexes III et IV du Règlement sur la protection et la réhabilitation des terrains (RPRT)

Aucune activité désignée aux annexes III et IV du RPRT n'a eu lieu au droit du site à l'étude. Les activités de CCB sont toutefois identifiées à l'annexe III du RPRT et correspondent au code SCIAN 3251-Fabrication de produits chimiques de base. Ces activités sont réalisées depuis 1994, et ce, à l'extérieur des limites du site à l'étude.

2.6 Risques ou indices de contamination du site

Sur la base des informations colligées dans ce rapport, les risques ou indices de contamination du site à l'étude ont été identifiés.

Les risques ou indices de contamination du site, ainsi que les contaminants potentiels associés sont présentés aux tableaux 16 et 17 respectivement pour le site à l'étude et pour les terrains environnants. Le dessin 02 à l'annexe 4 indique la position approximative des risques ou indices de contamination du site identifiés.

Tableau 16 Risques ou indices de contamination du site identifiés sur le site à l'étude

Identification / zone	Risque ou indice de contamination du site	Contaminant potentiel associé
A	Présence de sols de remblai de nature inconnue	Métaux, hydrocarbures pétroliers C ₁₀ -C ₅₀ (HP C ₁₀ -C ₅₀) hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP), alkylbenzène linéaire (ABL).

Tableau 17 Risques ou indices de contamination du site identifiés sur les terrains environnants

Identification / zone	Risque ou indice de contamination du site	Contaminant potentiel associé (CPP)
1	Activités identifiées à l'annexe III du RPRT et correspondent au code SCIAN 3251-Fabrication de produits chimiques de base	Métaux, ABL.

2.7 Recommandations

Sur la base des informations recueillies au cours de la présente étude de Phase I, une caractérisation environnementale préliminaire – Phase II est recommandée afin de vérifier la qualité environnementale des sols et de l'eau souterraine dans les secteurs préoccupants pour l'environnement identifiés à la section 2.6.

3 Caractérisation environnementale de site - Phase II

3.1 Introduction

À la suite de la réalisation d'une évaluation environnementale de site Phase I sur une partie du lot 3 294 101 du cadastre du Québec d'approximativement 15 300 m² (90x170 m) de superficie, certains enjeux environnementaux associés à la présence de sols de remblai ont été identifiés à la section 2.6 du présent rapport. L'objectif de la Phase II consistait à vérifier, la qualité environnementale des sols de remblai et de l'eau souterraine dans la zone identifiée dans la portion nord du site à l'étude de la Phase I, estimée à 4 900 m² (70x70 m).

La section 3 du rapport contient la description des travaux effectués et présente les résultats obtenus. Il contient également une section où les résultats sont commentés et où des recommandations sont formulées.

3.2 Méthode de travail

Le programme de travail de la présente étude a été établi de manière à respecter les prescriptions techniques des documents suivants :

- › Ministère du Développement durable, de l'Environnement, de la Faune et des Parcs du Québec. 2003. Guide de caractérisation des terrains ;
- › Groupe CSA. 2000. CSA-Z769-00 - Évaluation environnementale de site, Phase II ;
- › Ministère de l'environnement et de la lutte contre les changements climatiques du Québec. 2019. Règlement sur la protection et réhabilitation des terrains.

3.2.1 Travaux préparatoires

3.2.1.1 Stratégie d'échantillonnage

Diverses approches ont été retenues pour déterminer la position et le nombre de sondages pour la caractérisation des sols et l'eau souterraine sur le site à l'étude.

Une approche aléatoire et systématique a été retenue pour caractériser les matériaux de remblai sur le site. Ainsi, 8 puits d'exploration (PE-04 à PE-11) ont été répartis sur la partie nord du site à l'étude, où la présence de sols de remblai a été identifiée lors de l'étude de Phase I, sur une portion d'environ 70 m par 70 m. Cette zone représente une superficie approximative de 4 900 m².

De plus, 3 forages aménagés en puits d'observation (PO-01 à PO-03) ont été réalisés près des limites du site à l'étude, afin d'évaluer les conditions hydrogéologiques du site et caractériser l'eau souterraine. Le puits PO-01 a été implanté au sud (amont hydraulique) alors que les puits PO-02 et PO-03 sont situés près de la limite nord du site à l'étude (aval hydraulique).

La localisation des puits d'exploration et d'observation est présentée au dessin 03 de l'annexe 4.

3.2.1.2 Repérage de conduites souterraines

Préalablement aux travaux de sondages, le repérage des services souterrains sur le site à l'étude a été réalisé par le biais du service Info-Excavation, de demande auprès de la Ville de Bécancour et de CCB. Le repérage des conduites souterraines visait principalement à éviter d'endommager les structures, à protéger les techniciens de terrain et à identifier la présence de chemins préférentiels d'écoulement de l'eau souterraine. Aucune structure souterraine n'a été recensée sur le site à l'étude.

3.2.2 Travaux de terrain

Les travaux de terrain pour la caractérisation des sols et de l'eau souterraine ont eu lieu du 6 au 8 août 2019. Les travaux ont consisté à la réalisation de 8 puits d'exploration, de 3 forages aménagés en puits d'observation, d'essai de perméabilité, d'arpentage et de l'échantillonnage de sol et d'eau souterraine à des fins d'analyse environnementale. Lors des travaux de caractérisation, une description stratigraphique des sols et des indices organoleptiques (le cas échéant) de contamination et la mesure de niveau d'eau ont aussi été réalisés.

3.2.2.1 Exécution des puits d'exploration

Les puits d'exploration PE-04 à PE-11 ont été réalisés à l'aide d'une pelle hydraulique (Caterpillar 3120) sous la surveillance constante d'un technicien spécialisé en géoenvironnement de SNC-Lavalin. Les puits d'exploration ont été réalisés jusqu'à l'atteinte du terrain naturel sous-jacent au remblai. Les profondeurs atteintes ont varié entre 3,2 et 4,5 m. Les puits d'exploration ont été remblayés avec les sols excavés en prenant soin de les remettre en ordre inverse de leur excavation.

3.2.2.2 Exécution des forages et aménagements des puits

Les forages aménagés en puits d'observation PO-01 à PO-03 ont été réalisés à l'aide d'une foreuse hydraulique de marque CME, modèle 75, sous la surveillance constante d'un technicien spécialisé en géoenvironnement de SNC-Lavalin. Dans les sols, les forages ont été avancés à l'aide de tarières à centre évidé et ont atteint des profondeurs de 4,62, 4,88 et 5,00 m, respectivement pour les puits d'observation PO-01, PO-02 et PO-03.

Les échantillons ont été prélevés en continu, à l'aide d'un carottier fendu normalisé d'un diamètre de 61 mm permettant la détermination de l'indice de pénétration « N », conformément à la norme NQ 2501-140.

Comme mentionné précédemment, un puits d'observation de l'eau souterraine a été installé dans chaque forage. Les puits d'observation consistent en un tubage de PVC d'un diamètre de 51 mm dont la partie inférieure est munie d'une crépine et d'un bouchon de fond. L'espace annulaire compris entre la crépine et les parois du trou de forage a été comblé avec du sable de silice afin de créer un massif filtrant. L'espace annulaire situé au-dessus de la crépine a été comblé avec de la bentonite puis avec du béton de ciment en surface, de manière à éviter l'infiltration de liquides le long du tubage de PVC. Le sommet de chaque puits d'observation a été recouvert d'un tubage de protection hors-sol et cadénassé. Les schémas d'installation des puits d'observation sont présentés sur les rapports de forage correspondants, à l'annexe 5.

3.2.2.3 Mesure du niveau de l'eau souterraine et détection de liquides immiscibles

La profondeur de l'eau souterraine par rapport au niveau du sol a été mesurée dans chacun des 3 puits d'observation, le 8 août 2019. Les mesures ont été réalisées avec une sonde à niveau d'eau Solinst (modèle 101).

De plus, la présence de liquide immiscible léger (LIL) à la surface de l'eau souterraine a été vérifiée dans chaque puits d'observation, à l'aide d'une écope à bille.

3.2.2.4 Échantillonnage de l'eau souterraine

Les puits d'observation ont été développés le 7 août 2019, à l'aide d'une tubulure dédiée en polyéthylène munie d'une pompe à inertie. La purge des puits d'observation et l'échantillonnage de l'eau souterraine ont pour leur part été réalisés le 8 août 2019. La purge a été réalisée à l'aide d'une tubulure dédiée en polyéthylène munie d'une pompe à inertie et a été poursuivie jusqu'à l'atteinte d'un volume d'eau souterraine équivalent à 3 fois le volume des pores du puits d'observation ou jusqu'à l'assèchement des puits d'observation.

Un échantillon d'eau souterraine a ensuite été prélevé dans chacun des 3 puits d'observation, à l'aide de la même pompe. Les échantillons ont été versés dans les bouteilles prévues à cet effet, fournies par le laboratoire de chimie analytique et munies des agents de conservation appropriés, lorsque requis. La portion des échantillons destinée à l'analyse des métaux a été filtrée en laboratoire.

3.2.2.5 Essais de perméabilité

Le 8 août 2019, suite à l'échantillonnage de l'eau souterraine et au retour des conditions statiques, un essai de perméabilité à niveau variable ascendant a été effectué dans chacun des puits. Pour ce faire, la remontée du niveau de l'eau dans les puits a été mesurée avec une sonde à niveau d'eau et chronométrée. Des précautions ont été prises afin de s'assurer que les essais ne débutent pas immédiatement après la purge du puits et ainsi de s'assurer que le rabattement de l'eau souterraine soit quasi instantané.

Les résultats des essais de perméabilité sont décrits à la section 3.4.2.2 de ce rapport.

3.2.2.6 Arpentage

La position géographique des sondages a été prédéterminée en utilisant le logiciel ArcGIS, puis confirmée sur le terrain à l'aide d'un récepteur GPS de marque Garmin, modèle GPSmap 60CSx permettant une précision horizontale (X et Y) d'environ 5 m. Les coordonnées géographiques ont été relevées selon le système SCoPQ (NAD 83, MTM 8).

Les niveaux géodésiques du sol et du sommet du tubage PVC au droit des puits d'observation ont été obtenus par la réalisation d'un arpentage à l'aide d'un niveau. En raison de l'absence d'un point géodésique connu à proximité du site à l'étude, un point de repère arbitraire a été identifié et utilisé en lui attribuant une valeur de 100.

Les coordonnées géographiques et le niveau du sol arbitraire de chaque sondage sont indiqués sur les rapports de sondage présentés à l'annexe 5.

3.2.3 Travaux de laboratoire

3.2.3.1 Analyses chimiques

Le choix des paramètres analytiques pour les sols et l'eau souterraine visait la quantification des paramètres d'analyses usuels ainsi que les principaux contaminants associés aux activités de CCB, soit la présence de composés organiques volatils. Les programmes analytiques appliqués aux échantillons de sols et d'eau souterraine sont respectivement présentés aux tableaux 18 et 19.

La sélection des échantillons de sols provenant des puits d'exploration PE-04 à PE-11 et des forages PO-01 à PO-03 a été faite de manière à caractériser la couche de remblai rencontrée dans chaque sondage. Tous les échantillons de sols prélevés sont de type ponctuel afin d'éviter toute forme de dilution.

Le choix des paramètres analytiques pour l'eau souterraine visait tout comme pour les sols la détection des paramètres de dépistage usuels ainsi que le benzène, qui correspond au produit de base de la fabrication d'alkylbenzène linéaire. Ainsi, l'analyse des hydrocarbures aromatiques monocycliques (HAM) a été réalisée.

Il est à noter que toutes les analyses chimiques ont été effectuées par le laboratoire de chimie analytique AGAT Laboratoires (AGAT), accrédité pour les paramètres visés. Les résultats obtenus et les méthodes analytiques utilisées sont indiqués sur les certificats d'analyses inclus à l'annexe 6.

Tableau 18 Programme analytique – Sols

Paramètre	Nombre d'échantillons	
	Puits d'exploration	Forage
Métaux extractibles totaux (Ag, As, Ba, Cd, Cr, Co, Cu, Mn, Mo, Ni, Pb, Sn, Zn)	26	3
Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)	18	2
Hydrocarbures pétroliers (HP C ₁₀ -C ₅₀)	18	2
Hydrocarbures aromatiques monocycliques (HAM)	0	15
Salinité	0	15

Tableau 19 Programme analytique – Eau souterraine

Paramètre	Nombre d'échantillons
Métaux dissous (Al, Ag, As, Ba, Bo, Cd, Co, Cr, Cu, Mn, Mo, Na, Ni, Pb, Sb, Se, Zn)	4
Hydrocarbures aromatiques monocycliques (HAM)	4
Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)	4
Hydrocarbures pétroliers (HP C ₁₀ -C ₅₀)	4

3.2.4 Contrôle et assurance qualité

3.2.4.1 Nettoyage des équipements et conservation des échantillons

Lors de la réalisation des forages, les équipements utilisés pour l'échantillonnage des sols ont été nettoyés, avant chaque utilisation, à l'eau savonneuse et rincés successivement à l'eau purifiée, à l'acétone, à l'hexane, et de nouveau à l'acétone et à l'eau purifiée.

Aucun nettoyage n'a été nécessaire dans le cas de l'échantillonnage des sols dans les puits d'exploration et lors de l'échantillonnage de l'eau souterraine. Dans chacun des cas, les équipements utilisés (gants, tubulure, filtre, etc.) étaient neufs et dédiés à chaque échantillon.

Les échantillons ont été gardés au frais dans des glacières jusqu'à leur entreposage dans des réfrigérateurs, avant d'être transportés au laboratoire de chimie analytique.

3.2.4.2 Échantillon de contrôle

Certains échantillons de sols et un échantillon d'eau souterraine ont été prélevés en duplicata. Le tableau 20 présente la liste complète des duplicata soumis aux mêmes analyses chimiques que leur échantillon correspondant, afin de vérifier la précision des résultats.

Tableau 20 Liste des duplicata

Échantillon	Duplicata	Analyses
Sols		
PE-06/ PM-2	PE-06/ PM-2-DC	HAP, HP C ₁₀ -C ₅₀ , métaux
PE-11/ PM-5	PE-11/ PM-5-DC	HAP, HP C ₁₀ -C ₅₀ , métaux
PO-02/ CF-4	PO-02/ CF-4-DC	Métaux
Eau souterraine		
PO-03	PO-03-DC	HAP, HP C ₁₀ -C ₅₀ , métaux, HAM, chlorures, salinité

3.3 Résultats

3.3.1 Sols

3.3.1.1 Nature et propriétés des sols

Les informations stratigraphiques obtenues des sondages effectués montrent que le site à l'étude présente des sols de remblai superposés directement sur le terrain naturel constitués de silt avec des proportions variables de sable et d'argile.

La description détaillée du profil stratigraphique rencontré dans chaque sondage est indiquée sur les rapports individuels correspondants, à l'annexe 5. Les caractéristiques des principales unités stratigraphiques sont résumées dans les paragraphes suivants.

3.3.1.1.1 Remblai superficiel

À l'exception du forage PO-01 au droit duquel aucun sol de remblai n'a été identifié, le remblai superficiel a été rencontré dans tous les sondages sur l'ensemble du site à l'étude. Le remblai est constitué majoritairement d'un sable fin à moyen avec des traces de gravier et son

épaisseur varie entre 2,7 et 3,2 m. Localement, une couche de caillou et de sable fin à moyen d'environ 10 cm d'épaisseur a été observée au droit des sondages PE-04, PE-05 et PE-08.

3.3.1.1.2 Terrain naturel

Le terrain naturel est pour sa part constitué d'un sable fin à moyen avec de fortes proportions d'argile et de silt. (PE-04 et PE-10). La présence de racines et de matières organiques à l'interface entre la couche de remblai et de terrain naturel est observée au droit de tous les sondages, sauf à l'endroit de PO-01. Cette couche est observée entre 2,7 et 3,2 m de profondeur.

3.3.1.2 Indices organoleptiques de contamination

Aucun indice organoleptique de contamination des sols n'a été noté lors de la réalisation des sondages.

3.3.1.3 Caractéristiques chimiques

3.3.1.3.1 Critères et normes de référence

Les résultats des analyses chimiques réalisées sur les échantillons de sols sont présentés sur les certificats d'analyses inclus à l'annexe 6. Ils sont également présentés au tableau 7-1 de l'annexe 7 en comparaison avec les critères génériques A, B et C du *Guide d'intervention - Protection des sols et réhabilitation des terrains contaminés* (Guide d'intervention), ainsi qu'avec les valeurs limites de l'annexe I du *Règlement sur l'enfouissement des sols contaminés* (RESC).

Les résultats ont également été comparés aux valeurs limites des annexes I et II du *Règlement sur le stockage et les centres de transfert de sols contaminés* (RSCTSC) et du *Règlement sur la protection et la réhabilitation des terrains* (RPRT). Il est important de noter que le RSCTSC et le RPRT adoptent généralement les critères B (annexe I) et C (annexe II) du Guide d'intervention comme valeurs limites réglementaires, bien qu'ils n'y réfèrent pas sous ce vocable. Ainsi, à moins d'indication contraire et pour faciliter la compréhension, l'expression « critères B et C » est conservée dans ce document pour désigner à la fois les critères génériques de la Politique et les valeurs indiquées aux annexes I et II du RPRT et du RSCTSC.

Il est également à noter que les valeurs du critère A utilisées pour l'interprétation des concentrations en métaux correspondent à celles suggérées pour la province géologique des Basse-Terre du Saint-Laurent.

3.3.1.3.2 Résumé des concentrations dans les sols

Les concentrations mesurées dans les sols sont toutes inférieures au critère A, pour tous les paramètres, à l'exception du paramètre de salinité dans les sols situé dans la plage A-C pour les échantillons PE-05/PM-4 et PE-07/PM-3, tous deux prélevés dans le remblai respectivement entre 1,7-1,9 m et 1,2-2,2 m. Il est à noter que pour la salinité, les critères B et C du MELCC présentent des concentrations identiques, d'où l'appellation « A-C ».

3.3.1.4 Contrôle de la qualité

Les résultats du programme de contrôle de la qualité interne d'AGAT sont présentés sur les certificats d'analyses inclus à l'annexe 6. Les résultats de ces contrôles sont rapportés conformes aux critères internes d'AGAT, lesquels sont approuvés par le MELCC. De plus, les limites de détection rapportées sont inférieures ou égales au critère A pour tous les paramètres analysés.

Par ailleurs, les écarts relatifs entre les concentrations des duplicata de terrain et celles des échantillons correspondants, lorsqu'au moins un des 2 résultats est supérieur à 10 fois la limite de détection, devaient être calculés afin d'évaluer la précision des résultats. Selon les résultats obtenus, seul le manganèse a respecté ces critères.

Un résumé des écarts obtenus est présenté au tableau 21.

Tableau 21 Écarts relatifs - sols

Échantillon (duplicata)	Écarts relatifs				
	Métaux (Mn)	HAP	HP C ₁₀ -C ₅₀	HAM	Salinité
PE-06/ PM-2 (PE-06/ PM-2-DC)	0 – 6 %	0 % (2)	0 % (2)	--- (1)	--- (1)
PE-11/ PM-5 (PE-11/ PM-5-DC)	0 – 5 %	0 % (2)	0 % (2)	--- (1)	--- (1)
PO-02/ CF-4 (PO-02/ CF-4-DC)	0 – 43 %	0 % (2)	0 % (2)	--- (1)	--- (1)

Le tableau 21 indique que la majorité des écarts relatifs pour les échantillons de sols sont inférieurs à la valeur maximale de 30 % suggérée par le MELCC. Cependant, un écart relatif supérieur à 30 % a été obtenu pour le manganèse dans le couple PO-02/CF-4 et PO-02/CF-4-DC. Néanmoins, l'écart observé ne se traduit pas par une différence du niveau de contamination entre les deux échantillons. En effet, les résultats obtenus pour ces échantillons (224 et 145 mg/kg) sont bien inférieurs aux critères A et B lesquels ont des valeurs de 1 000 mg/kg. Or, les résultats obtenus permettent tout de même de distinguer adéquatement les concentrations inférieures au critère A de celles situées dans la plage A-B.

3.3.2 Eau souterraine

3.3.2.1 Niveaux d'eau

Les profondeurs par rapport au sol et les niveaux géodésiques arbitraires de l'eau souterraine mesurés le 8 août 2019 dans les puits d'observation sont indiqués au tableau 22.

Tableau 22 Profondeur et niveau de l'eau souterraine (2019-08-08)

Puits d'observation	Profondeur (m)	Niveau géodésique arbitraire (m)
PO-01	1,342	98,758
PO-02	3,737	98,223
PO-03	3,705	98,455

3.3.2.2 Indices organoleptiques de contamination

Aucun indice organoleptique de contamination n'a été observé dans l'eau souterraine.

3.3.2.3 Caractéristiques chimiques

3.3.2.3.1 Critères de référence

L'impact sur les eaux souterraines a été évalué à l'aide de la procédure décrite dans le Guide d'intervention du MELCC.

Selon les résultats obtenus dans la Phase I, l'eau souterraine du secteur n'est pas utilisée présentement à des fins de consommation, ou ne le sera pas dans un avenir proche. Les résultats des analyses effectuées sur les échantillons d'eau souterraine ont donc été comparés au critère *Résurgence dans les eaux de surface* (RES). Il convient toutefois de spécifier que les concentrations de certains métaux dissous ont été ajustées en fonction de la dureté de l'eau de surface du récepteur potentiel, soit le fleuve Saint-Laurent. Or, la dureté de l'eau du fleuve a été vérifiée au droit de 5 stations située à proximité du site à partir des informations de l'Atlas interactif de la qualité des eaux et des écosystèmes aquatiques du MELCC. Une dureté moyenne de 101,4 mg/L a été obtenues pour l'eau du Fleuve (tableau 23).

Tableau 23 Dureté moyenne selon les stations (mai 2014 à octobre 2016)

Station de mesure	Dureté (mg/L)
Trois-Rivières Sud (89)	109,8
Trois-Rivières Centre (90)	101,4
Trois-Rivières Nord (91)	91,5
Bécancour sud (92)	105,7
Bécancour centre (93)	103,4
Bécancour Nord (94)	96,4
Moyenne	101,4

Les paramètres influencés par la dureté et les critères de l'eau souterraine en fonction de la dureté du cours d'eau sont présentés à l'annexe 8 du Guide d'intervention du MELCC. Aux fins d'interprétation, une dureté de 100 a été utilisée comme critère de comparaison des résultats.

Les résultats des analyses chimiques réalisées sur les échantillons d'eau prélevés dans les puits d'observation sont présentés sur les certificats d'analyses présentés à l'annexe 6 et dans le tableau 7-2 inclus à l'annexe 7.

3.3.2.3.2 Résumé des concentrations dans l'eau souterraine

Sur l'ensemble des paramètres analysé dans l'eau souterraine, seul le baryum au droit du PO-01 a montré une concentration supérieure au seuil d'alerte.

3.3.2.4 Contrôle de la qualité

Les résultats du programme de contrôle de la qualité interne d'AGAT sont présentés sur les certificats d'analyses inclus à l'annexe 6. Les résultats de ces contrôles sont rapportés conformes aux critères internes d'AGAT, lesquels sont approuvés par le MELCC. Les limites de détection rapportées sont inférieures ou égales au critère d'eau de consommation (EC) et de résurgence dans les eaux de surface (RES) pour tous les paramètres analysés.

Afin de vérifier la précision des résultats, les écarts relatifs entre les concentrations du duplicata de terrain et celles de son échantillon correspondant ont été calculés lorsqu'au moins une des 2 concentrations est supérieure à 10 fois la limite de détection. Tous les écarts relatifs sont inférieurs à la valeur maximale de 30 % suggérée par le MELCC (tableau 24). En conséquence, la précision des résultats est jugée adéquate.

Tableau 24 Écarts relatifs – Eau souterraine

Échantillon (duplicata)	Écarts relatifs						
	Métaux (Ba)	Métaux (Mn)	HAP	HP C ₁₀ -C ₅₀	HAM	Chlorures	Salinité
PO-03 (PO-03-DC)	0 – 1,6 %	0 – 4,5 %	0 % (2)	0 % (2)	0 % (2)	0 – 0 %	0 % (2)
(1) : Aucune analyse effectuée.							
(2) : Écart considéré nul en raison de concentrations inférieures à la limite de détection dans l'échantillon et dans le duplicata.							

3.4 Interprétation des résultats

3.4.1 Sols

3.4.1.1 Contexte réglementaire

Étant donné que la vocation industrielle du site à l'étude n'est pas destinée à changer, le Guide d'intervention de même que le RPRT indiquent que le seuil à partir duquel des travaux de réhabilitation pourraient être requis correspond au critère C (annexe II du RPRT).

Les valeurs limites réglementaires du RPRT s'appliquent dans certaines situations décrites dans le Guide d'intervention, de même qu'à la section IV de la Loi sur la qualité de l'Environnement (LQE). Le changement d'usage sur un terrain ayant supporté une des activités désignées à l'annexe III du RPRT constitue l'une de ces situations. À cet effet, il convient de rappeler que les activités de CCB sont identifiées à l'annexe III du RPRT et correspondent au code SCIAN 3251-Fabrication de produits chimiques de base.

Par ailleurs, il convient de noter que la gestion environnementale des sols contaminés excavés est également encadrée par divers règlements découlant de la LQE, notamment le Règlement sur le stockage et les centres de transfert de sols contaminés (RSCTSC), le Règlement sur l'enfouissement des sols contaminés (RESC) et le Règlement sur l'enfouissement et l'incinération de matières résiduelles (REIMR).

3.4.1.2 Distribution de la contamination

Comme soulevé à la section 2, les principaux risques de contamination identifiés sont liés aux activités passées de remblayage dans la partie nord du site et aux activités de fabrication de produits chimiques de base par CCB.

La majorité des sondages a révélé que le site à l'étude a été remblayé avec des sols sur une épaisseur variant entre 2,7 et 3,2 m. Le remblai est constitué majoritairement d'un sable fin à moyen avec des traces de gravier. Aucune matière résiduelle, débris ou indice organoleptiques de contamination n'a été rencontré.

Sur l'ensemble des échantillons de sols et paramètres analysés, aucun résultat ne montre des concentrations supérieures aux critères applicables au site à l'étude soit le critère C. Seuls des sols ayant des concentrations comprises dans la plage A-C en salinité ont été identifiés aux puits d'exploration PE-05 et PE-7, respectivement entre 1,7-1,9 et 1,2-2,2 mètres de profondeur.

Conséquemment, en raison de l'absence de sol non conforme sur le site à l'étude, aucune estimation des volumes de sols contaminés n'a été réalisée.

3.4.2 Eau souterraine

3.4.2.1.1 Critères et normes de référence

Compte tenu des récepteurs potentiels identifiés à la section 3.4.2.3, les résultats analytiques ont été comparés aux limites de quantification de la méthode analytique (LQM) du Guide d'intervention du MELCC, aux critères d'eau souterraine concernant la « résurgence dans l'eau de surface » (RES) du Guide d'intervention – PSRTC du MELCC. De plus, pour certains métaux dissous, les critères ont été ajustés en fonction de la dureté présente dans l'eau de surface du récepteur potentiel, le fleuve Saint-Laurent, tel que présenté à l'annexe 8 du Guide d'intervention du MELCC.

3.4.2.2 Paramètres hydrogéologiques

Les niveaux d'eau mesurés le 8 août 2019 indiquent que l'eau souterraine s'écoule vers le nord. Cette direction d'écoulement concorde avec la topographie régionale ainsi qu'avec la présence du fleuve Saint-Laurent au nord du site à l'étude. La carte piézométrique est présentée sur le dessin 04 inclus à l'annexe 4.

Les courbes isopièzes, déterminées par triangulation, indiquent que le gradient hydraulique horizontal (i) est de l'ordre de 0,0042 m/m sur le site à l'étude.

Les essais de perméabilité effectués dans les puits d'observation ont été interprétés selon la méthode de Bouwer and Rice. L'interprétation détaillée des essais de perméabilité est présentée à l'annexe 8. La conductivité hydraulique (K) ainsi calculée pour les puits d'observation PO-01 à PO-03 est présentée au tableau 25. Ces valeurs correspondent à la conductivité hydraulique moyenne tirée de la littérature pour un sable fin à sable silteux, ce qui peut être considéré comme un matériau perméable à peu perméable.

Tableau 25 Conductivité hydraulique (K) calculée selon la méthode de Bouwer et Rice aux puits d'observation du site à l'étude

Puits d'observation	K (m/s)
PO-1	3,30E-06
PO-2	2,49E-06
PO-3	8,58E-07

La vitesse moyenne d'écoulement de l'eau souterraine (v) calculée en utilisant une porosité (n) de 20 % est donc de $4,0 \times 10^{-8}$ m/s, ce qui correspond à environ 1,25 m/an.

3.4.2.3 Récepteurs potentiels

La direction d'écoulement de l'eau souterraine obtenue à l'aide des niveaux d'eau mesurés dans les puits d'observation est présentée au dessin 04 de l'annexe 4. Ce dessin confirme que le principal milieu récepteur correspond aux terrains industriels localisés au nord du site à l'étude ainsi qu'au fleuve Saint-Laurent situé à environ 1,8 km.

3.4.2.4 Distribution de la contamination

Les résultats et observations de terrain suggèrent que la contamination en baryum en concentration supérieure au critère seuil d'alerte observée en amont hydraulique au puits PO-01 n'est que localisée et diffuse. En effet, les concentrations en baryum observées en aval aux puits PO-02 et PO-03 respectent ce critère et sont de près de 90 % inférieures à celles observées au PO-01.

L'origine de la concentration en baryum n'a pu être déterminée dans le cadre de la présente étude.

3.4.2.5 Migration et impact de la contamination

Malgré la présence de baryum en concentration supérieure au critère seuil d'alerte à l'endroit du PO-01, le risque de migration vers des propriétés voisines au nord semble faible. En effet, tel qu'observé aux PO-02 et PO-03 localisés près de la limite nord du site à l'étude en aval hydraulique, les concentrations en baryum sont nettement inférieures aux critères applicables. Ainsi, il est peu probable qu'une migration hors site de ce contaminant compromette un usage de l'eau. En ce sens, aucun impact n'est appréhendé sur le fleuve Saint-Laurent et la rivière Gentilly, ceux-ci étant relativement éloignée du site à l'étude.

3.4.3 Contrôle qualité

Les résultats d'analyses chimiques obtenus dans le cadre du programme de contrôle de la qualité révèlent une bonne maîtrise des procédures d'échantillonnage et d'analyse, et ce, autant pour les échantillons de sols que pour les échantillons d'eau souterraine.

Aussi, les limites de détection atteintes par le laboratoire analytique pour l'ensemble des paramètres analysés pour les échantillons de sols sont égales ou inférieures aux critères « A » du Guide d'intervention du MELCC. Les limites de détection atteintes par le laboratoire pour l'ensemble des paramètres analysés pour les échantillons d'eau souterraine se sont également révélées égales ou inférieures à celles inscrites dans les méthodes analytiques du CEAEQ.

L'analyse des données fournies par le laboratoire relativement au contrôle de la qualité permet de confirmer la qualité du travail analytique réalisé. Les données de contrôle interne présentées par le laboratoire démontrent que, de façon générale, les protocoles utilisés sont bien maîtrisés et que, par conséquent, les résultats fournis sont fiables.

3.5 Conclusion et recommandations

3.5.1 Sols

En raison de l'absence de sols contaminés à des concentrations supérieures aux critères applicables, aucun travail de réhabilitation environnemental n'est requis sur le site à l'étude.

En conformité avec la grille de gestion des sols excavés du Guide d'intervention du MELCC, l'ensemble des sols caractérisés pourrait être valorisé sur le terrain d'origine comme matériau de remblayage lors des travaux de construction projetés. Toutefois, en raison de la présence de sols ayant des concentrations comprises dans la plage A-C pour la salinité, des mesures de gestion particulière seraient à prévoir advenant une gestion hors-site de ces sols. À cet effet, la grille de gestion des sols excavés insérée à l'annexe 9 présente les options de gestion.

Finalement, si des matériaux différents de ceux identifiés dans les sondages réalisés sont rencontrés lors d'éventuels travaux d'excavation, il est recommandé que des travaux de caractérisation complémentaires soient réalisés afin de déterminer les options de gestion environnementale de ces matériaux.

3.5.2 Eau souterraine

Des concentrations en baryum dissous supérieures au seuil d'alerte ont été obtenues aux puits d'observation PO-01 situé en amont hydraulique du site. En raison de ce dépassement et tel que prévu au Guide d'intervention, la mise en place d'un suivi de la qualité environnementale de l'eau souterraine est recommandée. Ce suivi pourrait être combiné aux autres suivis environnementaux déjà effectués par CCB sur sa propriété.

Ce suivi permettrait de mieux comprendre l'évolution et le comportement des concentrations du baryum identifié dans les eaux souterraines. L'origine des concentrations en baryum dans l'eau souterraine n'a pu être déterminée dans le cadre de la présente étude.

Enfin, des mesures particulières devraient être prévues pour la gestion environnementale de l'eau qui pourrait s'infiltrer dans les excavations qui seront réalisées dans le cadre des travaux de construction projetés. Ces mesures devront permettre une gestion de l'eau pompée conforme à la réglementation applicable.

Annexe 1

Portée du rapport

1. Utilisation du rapport

a. Utilisation du rapport

Le présent rapport a été préparé, et les travaux qui y sont mentionnés ont été réalisés par SNC-Lavalin GEM Québec inc. (SNC-Lavalin) exclusivement à l'intention du client (le Client) auquel le rapport est adressé, qui a pris part à l'élaboration de l'énoncé des travaux et en comprend les limites. La méthodologie, les conclusions, les recommandations et les résultats cités au présent rapport sont fondés uniquement sur l'énoncé des travaux et assujettis aux exigences en matière de temps et de budget, telles que décrites dans l'offre de services et/ou dans le contrat en vertu duquel le présent rapport a été émis. L'utilisation de ce rapport, le recours à ce dernier ou toute décision fondée sur son contenu par un tiers est la responsabilité exclusive de ce dernier. SNC-Lavalin n'est aucunement responsable de tout dommage subi par un tiers du fait de l'utilisation de ce rapport ou de toute décision fondée sur son contenu. Les conclusions, les recommandations et les résultats cités au présent rapport (i) ont été élaborés conformément au niveau de compétence normalement démontré par des professionnels exerçant des activités dans des conditions similaires de ce secteur, et (ii) sont déterminés selon le meilleur jugement de SNC-Lavalin en tenant compte de l'information disponible au moment de la préparation du présent rapport. Les services professionnels fournis au Client et les conclusions, les recommandations et les résultats cités au présent rapport ne font l'objet d'aucune autre garantie, explicite ou implicite. Les conclusions et les résultats cités au présent rapport sont valides uniquement à la date du rapport et peuvent être fondés, en partie, sur de l'information fournie par des tiers. En cas d'information inexacte, de la découverte de nouveaux renseignements ou de changements aux paramètres du projet, des modifications au présent rapport pourraient s'avérer nécessaires. Les résultats de cette étude ne constituent en aucune façon une garantie que le terrain à l'étude est exempt de toute contamination. Le présent rapport doit être considéré dans son ensemble, et ses sections ou ses parties ne doivent pas être vues ou comprises hors contexte. Si des différences venaient à se glisser entre la version préliminaire (ébauche) et la version définitive de ce rapport, cette dernière prévaudrait. Rien dans ce rapport n'est mentionné avec l'intention de fournir ou de constituer un avis juridique. Le contenu du présent rapport est de nature confidentielle et exclusive. Il est interdit à toute personne, autre que le Client, de reproduire ou de distribuer ce rapport, de l'utiliser ou de prendre une décision fondée sur son contenu, en tout ou en partie, sans la permission écrite expresse du Client et de SNC-Lavalin.

b. Modifications au projet

Les données factuelles, les interprétations et les recommandations contenues dans ce rapport ont trait au projet spécifique tel que décrit dans le rapport et ne s'appliquent à aucun autre projet ni autre site. Si le projet est modifié du point de vue conception, dimensionnement, emplacement ou niveau, SNC-Lavalin devra être consulté de façon à confirmer que les recommandations déjà données demeurent valides et applicables.

c. Nombre de sondages

Les recommandations données dans ce rapport n'ont pour but que de servir de guide à l'ingénieur en conception. Le nombre de sondages pour déterminer toutes les conditions souterraines qui peuvent affecter les travaux de construction (coûts, techniques, matériel, échancier), devrait normalement être plus élevé que celui pour les besoins du dimensionnement. Le nombre de points d'échantillonnage et d'analyses chimiques ainsi que la fréquence d'échantillonnage et le choix des paramètres peuvent influencer la nature et l'envergure des actions correctives ainsi que les techniques et les coûts de traitement ou de disposition. Les entrepreneurs qui soumissionnent ou qui sous-traitent le travail, devraient compter sur leurs propres études ainsi que sur leurs propres interprétations des résultats factuels des sondages pour apprécier de quelle façon les conditions souterraines peuvent affecter leur travail et les coûts des travaux.

d. Interprétation des données, commentaires et recommandations

À moins d'avis contraire, l'interprétation des données et des résultats, les commentaires et les recommandations contenus dans ce rapport sont fondés, au mieux de notre connaissance, sur les politiques, les critères et les règlements environnementaux en vigueur à l'emplacement du projet et à la date de production du rapport. Si ces politiques, critères et règlements font l'objet de modifications après la soumission du rapport, SNC-Lavalin devra être consulté pour réviser les recommandations à la lumière de ces changements. Lorsqu'aucune politique, critère ou réglementation n'est disponible pour permettre l'interprétation des données et des résultats analytiques, les commentaires ou recommandations exprimés par SNC-Lavalin sont basés sur la meilleure connaissance possible des règles acceptées dans la pratique professionnelle. Les analyses, commentaires et recommandations contenus dans ce rapport sont fondés sur les données et observations recueillies sur le site, lesquelles proviennent de travaux d'échantillonnage effectués sur le site. Il est entendu que seules les données directement recueillies à l'endroit des sondages, des sites d'échantillonnage et à la date de l'échantillonnage sont exactes et que toute interpolation ou extrapolation de ces résultats à l'ensemble ou à une partie du site comporte des risques d'erreurs qui peuvent elles-mêmes influencer la nature et l'ampleur des actions requises sur le site.

2. Rapports de sondage et interprétation des conditions souterraines

a. Description des sols et du roc

Les descriptions des sols et du roc données dans ce rapport proviennent de méthodes de classification et d'identification communément acceptées et utilisées dans la pratique de la géotechnique. La classification et l'identification du sol et du roc font appel à un jugement. SNC-Lavalin ne garantit pas que les descriptions seront identiques en tout point à celles faites par un autre géotechnicien possédant les mêmes connaissances des règles de l'art en géotechnique, mais assure une exactitude seulement à ce qui est communément utilisé dans la pratique de la géotechnique.

b. Conditions des sols et du roc à l'emplacement des sondages

Les rapports de sondage ne fournissent que des conditions du sous-sol à l'emplacement des sondages seulement. Les limites entre les différentes couches sur les rapports de sondage sont souvent approximatives, correspondant plutôt à des zones de transition, et ont donc fait l'objet d'une interprétation. La précision avec laquelle les conditions souterraines sont indiquées, dépend de la méthode de sondage, de la fréquence et de la méthode d'échantillonnage ainsi que de l'uniformité du terrain rencontré. L'espacement entre les sondages, la fréquence d'échantillonnage et le type de sondage sont également le reflet de considérations budgétaires et de délais d'exécution qui sont hors du contrôle de SNC-Lavalin

c. Conditions des sols et du roc entre les sondages

Les formations de sol et de roc sont variables sur une plus ou moins grande étendue. Les conditions souterraines entre les sondages sont interpolées et peuvent varier de façon significative autant en plan qu'en profondeur des conditions rencontrées à l'endroit des sondages. SNC-Lavalin ne peut en effet garantir les résultats qu'à l'endroit des sondages effectués. Toute interprétation des conditions présentées entre les sondages comporte des risques. Ces interprétations peuvent conduire à la découverte de conditions différentes de celles qui étaient prévues. SNC-Lavalin ne peut être tenu responsable de la découverte de conditions de sol et de roc différentes de celles décrites ailleurs qu'à l'endroit des sondages effectués.

d. Niveaux de l'eau souterraine

Les niveaux de l'eau souterraine donnés dans ce rapport correspondent seulement à ceux observés à l'endroit et à la date indiqués dans le rapport ainsi qu'en fonction du type d'installation piézométrique utilisé. Ces conditions peuvent varier de façon saisonnière ou suite à des travaux de construction sur le site ou sur des sites adjacents. Ces variations sont hors du contrôle de SNC-Lavalin.

3. Niveaux de contamination

Les niveaux de contamination décrits dans ce rapport correspondent à ceux détectés à l'endroit et à la date indiqués dans le rapport. Ces niveaux peuvent varier selon les saisons ou par suite d'activités sur le site à l'étude ou sur des sites adjacents. Ces variations sont hors de notre contrôle. Les niveaux de contamination sont déterminés à partir des résultats des analyses chimiques effectuées sur un nombre limité d'échantillons de sol, d'eau de surface ou d'eau souterraine. La nature et le degré de contamination entre les points d'échantillonnage peuvent varier de façon importante de ceux à ces points. La composition chimique des eaux souterraines à chaque point d'échantillonnage est susceptible de changer en raison de l'écoulement souterrain, des conditions de recharge par la surface, de la sollicitation de la formation investiguée (i.e. puits de pompage ou d'injection à proximité du site) ainsi que de la variabilité saisonnière naturelle. La précision des niveaux de contamination de l'eau souterraine dépend de la fréquence et du nombre d'analyses effectuées. La liste des paramètres analysés est basée sur notre meilleure connaissance de l'historique du site et des contaminants susceptibles d'être trouvés sur le site et est également le reflet de considérations budgétaires et de délais d'exécution. Le fait qu'un paramètre n'ait pas été analysé n'exclut pas qu'il soit présent à une concentration supérieure au bruit de fond ou à la limite de détection de ce paramètre.

4. Suivi de l'étude et des travaux

a. Vérification en phase finale

Tous les détails de conception et de construction ne sont pas connus au moment de l'émission du rapport. Il est donc recommandé que les services de SNC-Lavalin soient retenus pour apporter toute la lumière sur les conséquences que pourraient avoir les travaux de construction sur l'ouvrage final.

b. Inspection durant l'exécution

Il est recommandé que les services de SNC-Lavalin soient retenus pendant la construction, pour vérifier et confirmer d'une part que les conditions souterraines sur toute l'étendue du site ne diffèrent pas de celles données dans le rapport et d'autre part, que les travaux de construction n'auront pas un effet défavorable sur les conditions du site.

5. Changement des conditions

Les conditions de sol décrites dans ce rapport sont celles observées au moment de l'étude. À moins d'indication contraire, ces conditions forment la base des recommandations du rapport. Les conditions de sol peuvent être modifiées de façon significative par les travaux de construction (trafic, excavation, etc.) sur le site ou sur les sites adjacents. Une excavation peut exposer les sols à des changements dus à l'humidité, au séchage ou au gel. Sauf indication contraire, le sol doit être protégé de ces changements ou remaniements pendant la construction. Lorsque les conditions rencontrées sur le site diffèrent de façon significative de celles prévues dans ce rapport, dues à la nature hétérogène du sous-sol ou encore à des travaux de construction, il est du ressort du Client et de l'utilisateur de ce rapport de prévenir SNC-Lavalin des changements et de fournir à SNC-Lavalin l'opportunité de réviser les recommandations de ce rapport. Reconnaître un changement des conditions de sol demande une certaine expérience. Il est donc recommandé qu'un ingénieur géotechnicien expérimenté soit dépêché sur le site afin de vérifier si les conditions ont changé de façon significative.

6. Drainage

Le drainage de l'eau souterraine est souvent requis aussi bien pour des installations temporaires que permanentes du projet. Une conception ou exécution impropre du drainage peut avoir de sérieuses conséquences. SNC-Lavalin ne peut en aucun cas prendre la responsabilité des effets du drainage à moins que SNC-Lavalin ne soit spécifiquement impliqué dans la conception détaillée et le suivi des travaux de construction du système de drainage.

7. Caractérisation environnementale – Phase I (Phase I)

Ce rapport a été rédigé suite à des activités de recherche diligentes et à partir d'une évaluation de sources de données ponctuelles ou des renseignements obtenus auprès de tiers et qui peuvent comporter des incertitudes, lacunes ou omissions. Ces sources d'informations sont sujettes à des modifications au fil du temps, par exemple, selon l'évolution des activités sur le terrain à l'étude et ceux environnants. La Phase I n'inclut aucun essai, échantillonnage ou analyse de caractérisation par un laboratoire. Sauf exception, la Phase I s'appuie sur l'observation des composantes visibles et accessibles sur la propriété et celles voisines et qui pourraient porter un préjudice environnemental à la qualité du terrain à l'étude. Les titres de propriété mentionnés dans ce rapport sont utilisés pour identifier les anciens propriétaires du site à l'étude et ils ne peuvent en aucun cas être considérés comme document officiel pour reproduction ou d'autres types d'usages. Enfin, tout croquis, vue en plan ou schéma apparaissant dans le rapport ou tout énoncé spécifiant des dimensions, capacités, quantités ou distances sont approximatifs et sont inclus afin d'assister le lecteur à visualiser la propriété.

Annexe 2

Liste des sources d'information consultées

- D1.** Ministère de l'Énergie et des Ressources naturelles, mai 2019, Fiche infolot des lots 3 294 101 du cadastre du Québec ainsi que 879 et 879-12 de la Paroisse de Saint-Édouard-de-Gentilly.
- D2.** Ministère de la Défense Nationale, Carte topographique de la région de Bécancour, Québec, 1923.
- D3.** Ministère de la Défense Nationale, Carte topographique de la région de Bécancour, Québec, 1928
- D4.** Ministère de la Défense Nationale, Carte topographique de la région de Bécancour, Québec, 1938.
- D5.** Ministère de la Défense Nationale, Carte topographique de la région de Bécancour, Québec, 1968.
- D6.** Ministère de la Défense Nationale, Carte topographique de la région de Bécancour, Québec, 1979.
- D7.** Ministère de la Défense Nationale, Carte topographique de la région de Bécancour, Québec, 1981.
- D8.** Ministère de la Défense Nationale, Carte topographique de la région de Bécancour, Québec, 1999.
- D9.** MRC de Bécancour, Schéma d'aménagement et de développement révisé – Plan d'affectation : Territoire du Parc industriel et Portuaire de Bécancour, 2018.
- D10-** Ministère de l'Énergie et des Ressources naturelles, photographie aérienne Q64543-132, Bécancour, Québec, 1965.
- D11.** Ministère de l'Énergie et des Ressources naturelles, photographie aérienne 76421-046, Bécancour, Québec, 1976.
- D12.** Ministère de l'Énergie et des Ressources naturelles, photographie aérienne Q88802-11, Bécancour, Québec, 1988.
- D13.** Ministère de l'Énergie et des Ressources naturelles, orthophotographie # 00800113F08, Bécancour, Québec, 2000.
- D14.** Google Earth, image satellite, région de Bécancour, Québec, 2002.
- D15.** Google Earth, image satellite, région de Bécancour, Québec, 2009.
- D16.** Google Earth, image satellite, région de Bécancour, Québec, 2013.
- D17.** Google Earth, image satellite, région de Bécancour, Québec, 2018.
- D18.** Programme d'acquisition des connaissances de l'eau souterraine, Projet de connaissance des eaux souterraines du bassin versant de la rivière Bécancour et de la MRC de Bécancour, mars 2013 – Carte piézométrique.
- D19.** Réponse à la demande d'accès à l'information - MELCC
- D20.** Réponse à la demande d'accès à l'information - ECCC
- D21.** Ville de Bécancour, Extrait du plan de zonage du règlement # 334
- D22.** Ville de Bécancour, Grille des usages et normes, Cedule « B », feuillet 1, 2018.
- D23.** Ville de Bécancour, Évaluation foncière 2019-2020-2021 – 5250 Boulevard Bécancour. Bécancour, Québec.
- D24.** Réponse à la demande d'accès à l'information – Ville de Bécancour.
- D25.** Réponse à la demande d'accès à l'information - RBQ
- D26.** Cepsa Chimie Bécancour, rapport environnemental 2018.
- D27.** SNC-Lavalin Environnement inc. 1993. Caractérisation environnementale des sols et des eaux souterraines – Projet d'implantation d'une usine de production d'alkylbenzène linéaire à Bécancour. Projet # 4400-6000
- D28.** Cepsa Chimie Bécancour. Montage de photographies aériennes de la construction de l'usine de Cepsa Chimie Bécancour 1993-1994.

Entrevues

Une entrevue a été réalisée le 13 mai 2019. Mme Myriam Lavergne, ingénieure de projet et M. Marc Tessier, spécialiste Santé, Sécurité, Environnement et Qualité, ont été rencontrés au site de Cepsa Chimie Bécancour.

Visite de reconnaissance

La visite de reconnaissance a été effectuée par M. Tristan Boutin-Miller, chargé de projet de SNC-Lavalin, le 13 mai 2019. La visite a été effectuée en compagnie de Mme Lavergne et M. Tessier.

Annexe 3

Photographies des travaux

Site à l'étude : Cepsa chimie Bécancour inc., 5250 boul. Bécancour, Québec
Date de visite: 2019-05-13
Auteur : Tristan Boutin-Miller

Photo 1

Description:

Vue générale vers le nord de la zone non remblayée du site à l'étude et propriété voisine à l'est (CCB)



Photo 2

Description:

Vue générale vers l'est de la zone non remblayée du site à l'étude et des propriétés voisines (CCB).



Photo 3

Description:

Vue générale vers le sud-est du site à l'étude et des propriétés voisines (CCB) – Zone non remblayée



Photo 4

Description:

Vue générale vers le nord du site à l'étude – Début de la zone de remblai.



Photo 5

Description:

Vue générale vers le sud-est du site à l'étude – Zone de remblai



Photo 6

Description:

Vue générale vers le nord du site à l'étude - Zone de remblai.



Photo 7

Description:

Vue générale
vers l'ouest –
Zone non
remblayée



Photo 8

Description:

Vue générale
vers le sud –
Zone de
transition des
secteurs
remblayé et non
remblayé.



Photo 9

Description:

Vers général vers le nord – Zone de remblai



Photo 10

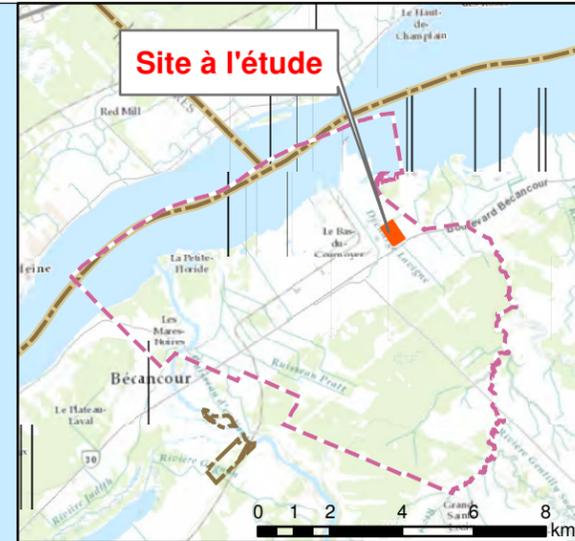
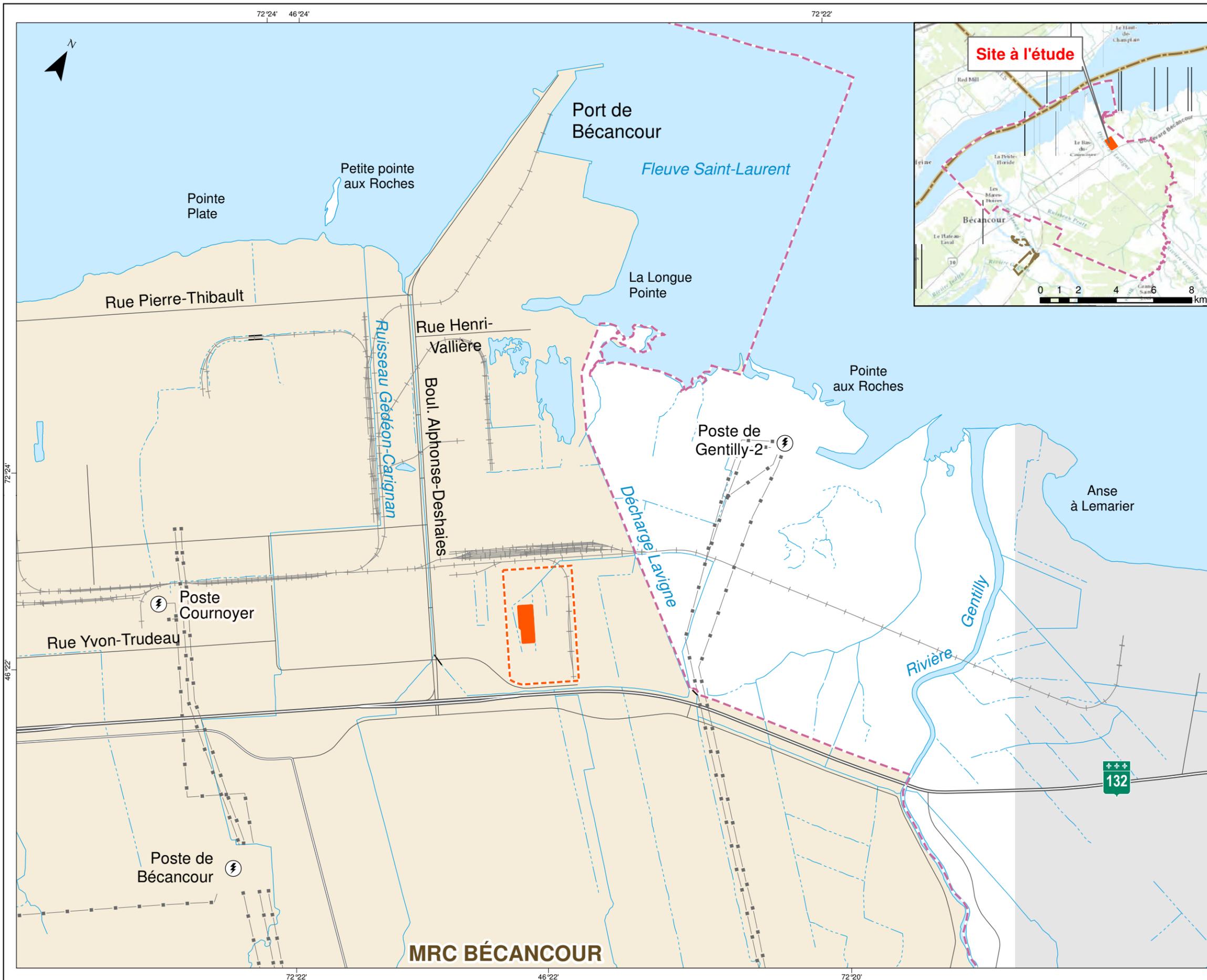
Description:

Vue vers le nord depuis les bureaux de Cepsa - Zone d'entreposage de matériaux secs au sud du site à l'étude (bois, plastique, métal, conteneur).



Annexe 4

Dessin(s)



- LÉGENDE**
- Site à l'étude
 - Lot du cadastre du Québec (3 294 101)
- INFRASTRUCTURES ET LIMITES**
- Route locale
 - Route collectrice et régionale
 - Autoroute
 - ++ Chemin de fer
 - ⚡ Poste de transformation d'électricité
 - ++ Ligne de transport d'électricité à 25 kV et 600V
 - Limite de municipalité
 - Limite de MRC
 - Parc industriel et portuaire de Bécancour

Cepsa Chimie Bécancour inc.

NOUVEAUX RÉSERVOIRS DE PRODUITS CHIMIQUES
Caractérisation environnementale de site Phases I-II

Localisation du site à l'étude

Sources :
Canvec+, 1/50 000, MRN Canada, 2018
SDA, 1/20 000, MERN, 2017
Adresse Québec, 1/20 000, MERN, 2017

Projet : 662823
Fichier : 662823-EG-L01-D01_Site-11x17.mxd

0 62.5 125 250 375 500
m

Projection MTM, fuseau 8, NAD83 1/20,000

Septembre 2019 **D01**

72°22'

72°22'



LÉGENDE

- Site à l'étude
- Lot du cadastre du Québec (3 294 101)
- Zone de remblai

Identification des risques ou indices de contamination au site à l'étude

Identification	Zone	Risque ou indice de contamination du site	Contaminant potentiel associé
A	Site à l'étude	Présence de sols de remblai d'origine et nature inconnue	Métaux.
1	Propriété voisine	Activités identifiées à l'annexe III du RPRT et correspondent au code SCIAN 3251-Fabrication de produits chimiques de base	Métaux, composé organique volatil.

Notes :
 1 - Critères génériques pour les sols tirés de l'annexe 2 du Guide d'intervention protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés, MELCC (mars 2019)
 2 - R : Remblai ; TN : Terrain naturel.

Cepsa Chimie Bécancour inc.



NOUVEAUX RÉSERVOIRS DE PRODUITS CHIMIQUES
 Caractérisation environnementale de site Phases I-II

Risques ou indices de contamination du site à l'étude

Sources :

Canvec+, 1/50 000, MRN Canada, 2018
 SDA, 1/20 000, MERN, 2017
 Adresse Québec, 1/20 000, MERN, 2017

Projet : 662823
 Fichier : 662823-EG-L01-D02_Risque_Contamination-11x17.mxd



Projection MTM, fuseau 8, NAD83

1/1,000

Septembre 2019

D02



PO-03			Résultat ¹				
Éch.	Prof. (m)	Strat ²	HP	HAP	Métaux	HAM	Salinité
CF-3	1,22-1,67	R	-	-	<A	-	-

PO-02			Résultat ¹				
Éch.	Prof. (m)	Strat ²	HP	HAP	Métaux	HAM	Salinité
CF-4	1,83-2,44	R	<A	<A	<A	-	-
CF-4-DC	1,83-2,44	R	-	-	<A	-	-

PE-04			Résultat ¹				
Éch.	Prof. (m)	Strat ²	HP	HAP	Métaux	HAM	Salinité
PM-1	0,00-0,45	R	<A	<A	<A	<A	<A
PM-2	0,45-1,50	R	<A	<A	<A	-	-
PM-4	2,80-3,20	TN	<A	<A	<A	<A	<A

PE-06			Résultat ¹				
Éch.	Prof. (m)	Strat ²	HP	HAP	Métaux	HAM	Salinité
PM-2	0,12-0,50	R	<A	<A	<A	-	-
PM-2-DC	0,12-0,50	R	<A	<A	<A	-	-
PM-6	2,00-2,30	R	-	-	<A	-	-

PE-07			Résultat ¹				
Éch.	Prof. (m)	Strat ²	HP	HAP	Métaux	HAM	Salinité
PM-2	0,20-1,20	R	-	-	<A	-	-
PM-3	1,20-2,20	R	-	-	-	<A	A-C
PM-4	2,20-3,15	R	<A	<A	<A	<A	<A

PE-09			Résultat ¹				
Éch.	Prof. (m)	Strat ²	HP	HAP	Métaux	HAM	Salinité
PM-1	0,00-0,20	R	<A	<A	<A	-	-
PM-2	0,20-0,50	R	-	-	-	<A	<A
PM-3	0,50-1,00	R	-	-	<A	-	-
PM-4	1,00-1,50	R	-	-	-	<A	<A
PM-5	1,50-2,50	R	-	-	<A	-	-
PM-7	3,00-3,20	R	<A	<A	<A	-	-

PO-01			Résultat ¹				
Éch.	Prof. (m)	Strat ²	HP	HAP	Métaux	HAM	Salinité
CF-3	1,22-1,37	TN	<A	<A	<A	-	-



PE-05			Résultat ¹				
Éch.	Prof. (m)	Strat ²	HP	HAP	Métaux	HAM	Salinité
PM-1	0,00-0,20	R	<A	<A	<A	-	-
PM-2	0,20-1,00	R	-	-	-	<A	<A
PM-3	1,00-1,70	R	<A	<A	<A	-	-
PM-4	1,70-1,90	R	-	-	-	<A	A-C
PM-5	1,90-2,70	R	-	-	<A	<A	<A
PM-6	2,70-2,80	TN	<A	<A	<A	-	-

PE-08			Résultat ¹				
Éch.	Prof. (m)	Strat ²	HP	HAP	Métaux	HAM	Salinité
PM-1	0,00-0,20	R	-	-	-	<A	<A
PM-2	0,20-1,00	R	<A	<A	<A	-	-
PM-4	1,10-2,20	R	<A	<A	<A	-	-
PM-5	2,20-3,10	R	-	-	-	<A	<A

PE-10			Résultat ¹				
Éch.	Prof. (m)	Strat ²	HP	HAP	Métaux	HAM	Salinité
PM-2	0,20-0,70	R	<A	<A	<A	-	-
PM-5	1,50-2,50	R	-	-	<A	<A	<A
PM-9	3,50-4,00	TN	-	-	-	<A	<A

PE-11			Résultat ¹				
Éch.	Prof. (m)	Strat ²	HP	HAP	Métaux	HAM	Salinité
PM-1	0,00-0,15	R	<A	<A	<A	-	-
PM-2	0,15-0,50	R	-	-	<A	-	-
PM-5	1,50-2,00	R	<A	<A	<A	<A	<A
PM-5-DC	1,50-2,00	R	<A	<A	<A	-	-
PM-7	2,75-3,00	R	-	-	<A	-	-
PM-8	3,00-3,50	TN	<A	<A	<A	-	-
PM-9	3,50-4,00	TN	-	-	-	<A	<A

LÉGENDE

- Site à l'étude
- Lot du cadastre du Québec (3 294 101)
- Zone de remblai
- Puits d'exploration
- Puits d'observation

Identifiant de sondage		Résultat ¹					
Éch.	Prof. (m)	Strat ²	HP	HAP	Métaux	HAM	Salinité
CF-3	1,22-1,67	R	-	-	<A	-	-

Notes :
 1 - Critères généraux pour les sols tirés de l'annexe 2 du Guide d'intervention protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés, MELCC (mars 2019)
 2 - R : Remblai ; TN : Terrain naturel.

Cepsa Chimie Bécancour inc.

NOUVEAUX RÉSERVOIRS DE PRODUITS CHIMIQUES
 Caractérisation environnementale de site Phases I-II

Localisation des sondages et résultats analytiques des sols

Sources :
 Canvec+, 1/50 000, MRN Canada, 2018
 SDA, 1/20 000, MERN, 2017
 Adresse Québec, 1/20 000, MERN, 2017

Projet : 662823
 Fichier : 662823-EG-L01-D03_Sondages_Analyses-11x17.mxd

Projection MTM, fuseau 8, NAD83 1/1,000

72°22'

72°22'

PO-03		Résultat ¹				
Éch.	HP	HAP	Métaux	BTEX	Chlorures	
PO-03	<RES, <SA	<RES, <SA	<RES, <SA	<RES, <SA	<RES, <SA	
PO-03-DC	<RES, <SA	<RES, <SA	<RES, <SA	<RES, <SA	<RES, <SA	



PO-02		Résultat ¹				
Éch.	HP	HAP	Métaux	BTEX	Chlorures	
PO-02	<RES, <SA	<RES, <SA	<RES, <SA	<RES, <SA	<RES, <SA	



PO-01		Résultat ¹				
Éch.	HP	HAP	Métaux	BTEX	Chlorures	
PO-01	<RES, <SA	<RES, <SA	<RES, >SA	<RES, <SA	<RES, <SA	

LÉGENDE

- Site à l'étude
- Lot du cadastre du Québec (3 294 101)
- Zone de remblai
- Puits d'observation
- (98,758 m) Niveau d'eau
- Courbes isocontour
- Direction d'écoulement
- Repère pour nivellement

Identifiant de sondage	Résultat ¹				
	HP	HAP	Métaux	BTEX	Chlorures
Identifiant de l'échantillon	<RES	>RES	>SA	-	-

Notes :
 1 - Critères de qualité des eaux souterraines tirés de l'annexe 7 du Guide d'intervention protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés, MELCC (mars 2019)
 2 - RES : Résurgence dans l'eau de surface ; SA : Seuil d'alerte (50% du RES).

Cepsa Chimie Bécancour inc.



NOUVEAUX RÉSERVOIRS DE PRODUITS CHIMIQUES
 Caractérisation environnementale de site Phases I-II

Localisation des puits d'observation, direction d'écoulement et résultats analytiques de l'eau souterraine

Sources :

Canvec+, 1/50 000, MRN Canada, 2018
 SDA, 1/20 000, MERN, 2017
 Adresse Québec, 1/20 000, MERN, 2017

Projet : 662823
 Fichier : 662823-EG-L01-D04_Eau_souterraine-11x17.mxd



Projection MTM, fuseau 8, NAD83

1/1,000

Octobre 2019

D04

Annexe 5

Rapports de sondages



RAPPORT DE Puits D'EXPLORATION

SNC-LAVALIN

DOSSIER : 662823

CLIENT : Cepsa Chimie Bécancour

PROJET : Nouveaux réservoirs de produits chimiques

ENDROIT : Bécancour, Québec

PUITS : PE-04

DATE : 2019-08-06

COORDONNÉES : SCoPQ

E : 392103

N : 5138539

PROFONDEUR (m)	NIVEAU (m)	DESCRIPTION	SYMBOLE	ÉCHANTILLONS		ESSAIS IN-SITU ET EN LABORATOIRE	
				TYPE ET NUMERO	ÉTAT	TENEUR EN EAU ET LIMITES D'ATTERBERG (%)	AUTRES ESSAIS
	0,00						
		Remblai : Sable fin à moyen, un peu de gravier, traces de racines, brun, sec.		PM-1	X		AC
	-0,45	Remblai : Caillou et sable fin à moyen, traces de racines, brun, sec.		PM-2	X		AC
	-1,50	Remblai : Silt argileux, traces de sable fin à moyen et de racines, gris, humide.		PM-3	X		
	-3,20	Fin du puits d'exploration		PM-4	X		AC

REMARQUES :

- Parois instables entre 2,80 et 3,20 m de profondeur.
- Aucune infiltration d'eau.

TYPE D'ÉQUIPEMENT : Pelle hydraulique CAT 312D

DIMENSIONS DU Puits EN SURFACE : 1,3 m x 2,5 m



RAPPORT DE PUIITS D'EXPLORATION

SNC-LAVALIN

DOSSIER : 662823

CLIENT : Cepsa Chimie Bécancour

PROJET : Nouveaux réservoirs de produits chimiques

ENDROIT : Bécancour, Québec

PUIITS : PE-05

DATE : 2019-08-06

COORDONNÉES : SCoPQ

E : 392122

N : 5138552

PROFONDEUR (m)	NIVEAU (m)	DESCRIPTION	SYMBOLE	ÉCHANTILLONS		ESSAIS IN-SITU ET EN LABORATOIRE	
				TYPE ET NUMERO	ÉTAT	TENEUR EN EAU ET LIMITES D'ATTERBERG (%)	AUTRES ESSAIS
	0,00						
0,20	-0,20	Remblai : Sable fin à moyen, traces de gravier, traces de racines, brun, sec.		PM-1			AC
		Remblai : Sable fin à moyen, un peu de gravier, traces de racines, brun foncé, sec.		PM-2			AC
1,00	-1,00	Remblai : Silt avec traces de sable fin à moyen, gris oxydé, sec.		PM-3			AC
1,70	-1,70	Remblai : Silt avec traces de sable fin à moyen, gris oxydé, sec.		PM-4			AC
1,90	-1,90	Remblai : Caillou et sable fin à moyen, brun-rouge, saturé.		PM-5			AC
2,70	-2,70	Remblai : Silt avec traces de sable, de matières organiques et de racines, gris, saturé.		PM-6			AC
2,80	-2,80	Remblai : Silt avec traces de sable, de matières organiques et de racines, gris, saturé.		PM-7			AC
3,30	-3,30	Fin du puits d'exploration					

REMARQUES :

- Parois stables.
- Infiltration élevée à 2,60 m de profondeur.

TYPE D'ÉQUIPEMENT : Pelle hydraulique CAT 312D

DIMENSIONS DU PUIITS EN SURFACE : 1,2 m x 2,5 m



RAPPORT DE Puits D'EXPLORATION

SNC-LAVALIN

DOSSIER : 662823

CLIENT : Cepsa Chimie Bécancour

PROJET : Nouveaux réservoirs de produits chimiques

ENDROIT : Bécancour, Québec

PUITS : PE-06

DATE : 2019-08-06

COORDONNÉES : SCoPQ

E : 392104

N : 5138520

PROFONDEUR (m)	NIVEAU (m)	DESCRIPTION	SYMBOLE	ÉCHANTILLONS		ESSAIS IN-SITU ET EN LABORATOIRE	
				TYPE ET NUMERO	ÉTAT	TENEUR EN EAU ET LIMITES D'ATTERBERG (%)	AUTRES ESSAIS
	0,00					$\begin{array}{c} W_p \quad \quad \quad W_L \\ \quad \quad \quad \\ \hline \quad \quad \quad W \end{array}$	
0,12	-0,12	Remblai : Sable fin à moyen, traces de gravier et de racines, brun, sec.		PM-1			AC
		Remblai : Sable fin à moyen, traces de gravier, brun, sec.		PM-2			
0,50	-0,50	Remblai : Sable fin à moyen, traces de gravier, brun, sec.		PM-3			
1,50	-1,50	Remblai : Sable fin à moyen, traces de gravier, brun, sec.		PM-4			
1,88	-1,88	Remblai : Gravier avec un peu de silt, brun-gris, sec.		PM-5			
2,00	-2,00	Remblai : Sable fin à moyen, traces de gravier, brun, humide.		PM-6			AC
2,50	-2,50	Remblai : Sable fin à moyen, traces de gravier, brun, humide.		PM-7			
2,80	-2,80	Terrain naturel : Sable fin à moyen, silteux-argileux, traces de racines, brun, humide.		PM-8			
3,00	-3,00	Terrain naturel : Sable fin à moyen, silteux-argileux, traces de racines, gris, humide.		PM-9			
3,50	-3,50	Terrain naturel : Sable fin à moyen, silteux-argileux, traces de racines, gris, humide.		PM-10			
4,10	-4,10	Fin du puits d'exploration					

REMARQUES :

- Parois stables.
- Aucune infiltration d'eau.

TYPE D'ÉQUIPEMENT : Pelle hydraulique CAT 312D

DIMENSIONS DU Puits EN SURFACE : 1,6 m x 2,3 m

V:\Gestion Generale\DAO\CRS\Geotech\Style 607871.LOG-TP\PHOTO\JUN2019.svy PLOTTED: 2019-09-18 11:13 hrs



RAPPORT DE Puits D'EXPLORATION

SNC-LAVALIN

DOSSIER : 662823
CLIENT : Cepsa Chimie Bécancour
PROJET : Nouveaux réservoirs de produits chimiques
ENDROIT : Bécancour, Québec

PUITS : PE-07
DATE : 2019-08-06
COORDONNÉES : SCoPQ
E : 392123 **N :** 5138532

PROFONDEUR (m)	NIVEAU (m)	DESCRIPTION	SYMBOLE	ÉCHANTILLONS		ESSAIS IN-SITU ET EN LABORATOIRE	
				TYPE ET NUMERO	ÉTAT	TENEUR EN EAU ET LIMITES D'ATTERBERG (%)	AUTRES ESSAIS
	0,00					W _p W _L ----- W	
0,20	-0,20	Remblai : Sable fin à moyen, traces de gravier et de racines, brun, sec.		PM-1			
		Remblai : Sable fin à moyen, traces de gravier, brun, sec.		PM-2			AC
1,20	-1,20	Remblai : Sable fin à moyen, traces de gravier, brun, sec.		PM-3			AC
2,20	-2,20	Remblai : Sable fin à moyen, traces de gravier, brun-gris, sec.		PM-4			AC
3,15	-3,15	Terrain naturel : Silt argileux, traces de sable fin, de matières organiques et de racines, gris-brun, humide.		PM-5			
3,80	-3,80	Fin du puits d'exploration					

REMARQUES :

- Parois stables.
- Aucune infiltration d'eau.

TYPE D'ÉQUIPEMENT : Pelle hydraulique CAT 312D

DIMENSIONS DU Puits EN SURFACE : 1,5 m x 2,3 m

V:\Gestion Generale\DAO\CRS\Geotech\Style 607871.LOG-TP\PHOTO\JUN2019.siv PLOTTED: 2019-09-18 11:13 hrs



RAPPORT DE Puits D'EXPLORATION

SNC-LAVALIN

DOSSIER : 662823

CLIENT : Cepsa Chimie Bécancour

PROJET : Nouveaux réservoirs de produits chimiques

ENDROIT : Bécancour, Québec

PUITS : PE-08

DATE : 2019-08-06

COORDONNÉES : SCoPQ

E : 392141

N : 5138544

PROFONDEUR (m)	NIVEAU (m)	DESCRIPTION	SYMBOLE	ÉCHANTILLONS		ESSAIS IN-SITU ET EN LABORATOIRE	
				TYPE ET NUMERO	ÉTAT	TENEUR EN EAU ET LIMITES D'ATTERBERG (%)	AUTRES ESSAIS
	0,00						
0,20	-0,20	Remblai : Sable fin à moyen, traces de gravier, de matières organiques et de racines, brun, sec.		PM-1			AC
		Remblai : Sable fin à moyen, traces de gravier, brun, sec.		PM-2			AC
1,00	-1,00	Remblai : Caillou et sable fin à moyen, gris, sec.		PM-3			
1,10	-1,10	Remblai : Sable fin à moyen, silteux-argileux, gris, sec.		PM-4			AC
				PM-5			AC
3,10	-3,10	Terrain naturel : Silt-argileux, traces de sable, gris, humide.		PM-6			
3,80	-3,80	Fin du puits d'exploration					

REMARQUES :

- Parois stables.
- Aucune infiltration d'eau.

TYPE D'ÉQUIPEMENT : Pelle hydraulique CAT 312D

DIMENSIONS DU Puits EN SURFACE : 1,0 m x 2,5 m



RAPPORT DE Puits D'EXPLORATION

SNC-LAVALIN

DOSSIER : 662823

CLIENT : Cepsa Chimie Bécancour

PROJET : Nouveaux réservoirs de produits chimiques

ENDROIT : Bécancour, Québec

PUITS : PE-09

DATE : 2019-08-06

COORDONNÉES : SCoPQ

E : 392114

N : 5138505

PROFONDEUR (m)	NIVEAU (m)	DESCRIPTION	SYMBOLE	ÉCHANTILLONS		ESSAIS IN-SITU ET EN LABORATOIRE				
				TYPE ET NUMERO	ÉTAT	TENEUR EN EAU ET LIMITES D'ATTERBERG (%)			AUTRES ESSAIS	
						W _p	W	W _L		
	0,00					20	40	60	80	
0,20	-0,20	Remblai : Sable fin à moyen, traces de gravier, un peu de racines, brun, sec.		PM-1	X					AC
		Remblai : Sable fin à moyen, traces de gros caillou, brun, sec.		PM-2	X					AC
0,50	-0,50	Remblai : Sable fin à moyen, traces de gravier, brun, sec.		PM-3	X					AC
1,00	-1,00	Remblai : Sable fin à moyen, traces de gravier, brun, sec.		PM-4	X					AC
1,50	-1,50	Remblai : Sable fin à moyen, traces de gravier, brun, sec.		PM-5	X					AC
2,50	-2,50	Remblai : Sable fin à moyen, traces de gravier, brun, sec.		PM-6	X					
3,00	-3,00	Terrain naturel : Sable argileux silteux, un peu de racines, gris, humide.		PM-7	X					
3,20	-3,20	Terrain naturel : Sable argileux silteux, un peu de racines, gris, humide.		PM-8	X					
3,50	-3,50	Terrain naturel : Sable fin à moyen, un peu de racines, brun, humide.		PM-9	X					
3,75	-3,75	Terrain naturel : Sable fin à moyen, argileux-silteux, un peu de racines, brun, humide.		PM-10	X					
4,10	-4,10	Fin du puits d'exploration								

REMARQUES :

- Parois instable entre 1,5 et 3 m.
- Aucune infiltration d'eau.

TYPE D'ÉQUIPEMENT : Pelle hydraulique CAT 312D

DIMENSIONS DU Puits EN SURFACE : m x m



RAPPORT DE Puits D'EXPLORATION

SNC-LAVALIN

DOSSIER : 662823

CLIENT : Cepsa Chimie Bécancour

PROJET : Nouveaux réservoirs de produits chimiques

ENDROIT : Bécancour, Québec

PUITS : PE-10

DATE : 2019-08-06

COORDONNÉES : SCoPQ

E : 392133

N : 5138518

PROFONDEUR (m)	NIVEAU (m)	DESCRIPTION	SYMBOLE	ÉCHANTILLONS		ESSAIS IN-SITU ET EN LABORATOIRE	
				TYPE ET NUMERO	ÉTAT	TENEUR EN EAU ET LIMITES D'ATTERBERG (%)	AUTRES ESSAIS
	0,00						
0,20	-0,20	Remblai : Sable fin à moyen, traces de gravier et de matières organiques, un peu de racines, brun, sec.		PM-1			
		Remblai : Sable fin à moyen, traces de gravier, brun, sec.		PM-2			AC
0,70	-0,70	Remblai : Sable fin à moyen, traces de gravier, brun-gris, sec.		PM-3			
1,00	-1,00	Remblai : Sable fin à moyen, argileux-silteux, brun-gris, sec.		PM-4			
1,50	-1,50	Remblai : Sable fin à moyen, argileux-silteux, brun-gris, humide.		PM-5			AC
2,50	-2,50	Remblai : Sable fin à moyen, argileux-silteux, brun-gris, humide.		PM-6			
2,75	-2,75	Remblai : Sable fin à moyen, argileux-silteux, brun-gris, humide.		PM-7			
3,00	-3,00	Terrain naturel : Sable fin à moyen, argileux-silteux, traces de matières organiques et de racines, brun-gris, humide.		PM-8			
3,50	-3,50	Terrain naturel : Sable fin à moyen, argileux-silteux, brun-gris, humide.		PM-9			AC
4,00	-4,00	Terrain naturel : Sable fin à moyen, argileux-silteux, brun-gris, humide.		PM-10			
4,50	-4,50	Fin du puits d'exploration					

REMARQUES :

- Parois stables.
- Aucune infiltration d'eau.

TYPE D'ÉQUIPEMENT : Pelle hydraulique CAT 312D

DIMENSIONS DU Puits EN SURFACE : 1,1 m x 2,5 m



RAPPORT DE Puits D'EXPLORATION

SNC-LAVALIN

DOSSIER : 662823

CLIENT : Cepsa Chimie Bécancour

PROJET : Nouveaux réservoirs de produits chimiques

ENDROIT : Bécancour, Québec

PUITS : PE-11

DATE : 2019-08-06

COORDONNÉES : SCoPQ

E : 392150

N : 5138530

PROFONDEUR (m)	NIVEAU (m)	DESCRIPTION	SYMBOLE	ÉCHANTILLONS		ESSAIS IN-SITU ET EN LABORATOIRE	
				TYPE ET NUMERO	ÉTAT	TENEUR EN EAU ET LIMITES D'ATTERBERG (%)	AUTRES ESSAIS
	0,00						
0,15	-0,15	Remblai : Sable fin à moyen, silteux, traces de matières organiques et de racines, brun, sec.		PM-1			AC
		Remblai : Sable fin à moyen, silteux, brun, sec.		PM-2			AC
0,50	-0,50	Remblai : Sable fin à moyen, silteux-argileux avec traces de cailloux, brun, sec.		PM-3			
1,00	-1,00	Remblai : Sable fin à moyen, silteux-argileux, brun-gris, humide.		PM-4			
1,50	-1,50	Remblai : Silt argileux, traces de sable fin, gris, humide.		PM-5			AC
2,00	-2,00	Remblai : Silt-argileux, traces de sable fin, gris, humide.		PM-6			
2,50	-2,50	Remblai : Silt-argileux, traces de sable fin, gris, humide.		PM-7			AC
2,75	-2,75	Remblai : Silt-argileux, traces de sable fin, gris, humide.		PM-8			AC
3,00	-3,00	Remblai : Silt sableux-argileux, traces de matières organiques et de racines, gris, humide.		PM-9			AC
3,50	-3,50	Remblai : Silt sableux-argileux, traces de matières organiques et de racines, gris, humide.		PM-10			AC
4,00	-4,00	Remblai : Silt sableux-argileux, gris, humide.					
4,20	-4,20	Fin du puits d'exploration					

REMARQUES :

- Parois stables.
- Aucune infiltration d'eau.

TYPE D'ÉQUIPEMENT : Pelle hydraulique CAT 312D

DIMENSIONS DU Puits EN SURFACE : 2,5 m x 1,1 m



RAPPORT DE FORAGE

SNC-LAVALIN

Page 1 de 1

DOSSIER : 662823
CLIENT : Cepsa Chimie Bécancour
PROJET : Nouveaux réservoirs de produits chimiques
LOCALISATION : Bécancour, Québec

FORAGE : PO-01

DATE : 2019-08-06
COORDONNÉES : UTM-17
E : 392213,2 **N :** 5138405,4

PROFONDEUR (m)	NIVEAU (m) (CGVD28)	DESCRIPTION	SYMBOLE	NIVEAU D'EAU 2019-08-06	ÉCHANTILLONS		ESSAIS IN-SITU ET EN LABORATOIRE					
					TYPE ET NUMÉRO	ÉTAT	RÉCUPÉRATION (%)	N ou RQD (%)	TENEUR EN EAU ET LIMITES D'ATTERBERG (%)	AUTRES ESSAIS	▲ S _u (kPa) ▽ S _{us} (kPa) ★ S _r (kPa) ⚙ S _{rs} (kPa) ○ N _{dc} (coups/300 mm)	
								$\begin{matrix} W_p & & W_L \\ & \blacklozenge & \\ & W & \end{matrix}$				
								20 40 60 80		40 80 120 160		
	0,00	Terrain naturel : Silt sableux avec matière organiques, brun foncé, humide.			CF-01	X	77	4				
	0,61	Terrain naturel : Silt sableux avec matière organiques, brun foncé, humide.			CF-02	X	75	8				
	1,22	Terrain naturel : Silt et sable, traces d'argile, brun oxydé et gris, humide.			CF-03	X	25	4			AC	
	1,83	Terrain naturel : Sable silteux, traces d'argile et de gravier, gris, humide.			CF-04	X	82	5				
	2,44	Terrain naturel : Sable silteux, traces d'argile et de gravier, gris, humide.			CF-05	X	57	8				
	3,05	Terrain naturel : Sable silteux, un peu de gravier, brun-rouge, humide.			CF-06	X	82	7				
	3,66	Terrain naturel : Sable silteux, un peu de gravier, brun-rouge, humide.			CF-07	X	82	12				
	4,27	Terrain naturel : Sable silteux, un peu de gravier, brun-rouge, humide.			CF-08	X	97	72				
	4,62	Fin du forage										

REMARQUES :

MÉTHODE DE FORAGE : CME 75

V:\Gestion_Generale\DAO\CRC\Style\662823-FORAGE.syt PLOTTED: 2019-09-18 11:07 hrs



RAPPORT DE FORAGE

SNC-LAVALIN

Page 1 de 1

DOSSIER : 662823
 CLIENT : Cepsa Chimie Bécancour
 PROJET : Nouveaux réservoirs de produits chimiques
 LOCALISATION : Bécancour, Québec

FORAGE : PO-02

DATE : 2019-08-07
 COORDONNÉES : UTM-17
 E : 392118,3 N : 5138583,1

PROFONDEUR (m)	NIVEAU (m) (CGVD28)	DESCRIPTION	SYMBOLE	NIVEAU D'EAU 2019-08-07	ÉCHANTILLONS		ESSAIS IN-SITU ET EN LABORATOIRE								
					TYPE ET NUMÉRO	ÉTAT	RÉCUPÉRATION (%)	N ou RQD (%)	TENEUR EN EAU ET LIMITES D'ATTERBERG (%)	AUTRES ESSAIS	▲ S _u (kPa) ▽ S _{us} (kPa) ★ S _r (kPa) ⊛ S _{rs} (kPa) ○ N _{dc} (coups/300 mm)				
								$\frac{W_p}{W} \frac{W_L}{W}$		<table border="1"> <tr> <td>40</td> <td>80</td> <td>120</td> <td>160</td> </tr> </table>		40	80	120	160
40	80	120	160												
0,08	-0,08	Remblai: Terre végétale sableuse, brun foncé, sec.													
		Remblai : Sable, un peu de silt et de gravier, brun oxydé, sec.			CF-01	X	41	18							
0,61	-0,61	Remblai : Silt et sable, un peu d'argile, traces de matières organiques, gris, humide.			CF-02	X	82	5							
1,22	-1,22	Remblai : Silt et sable, un peu d'argile, traces de matières organiques, gris, humide.			CF-03	X	82	4							
1,52	-1,52	Remblai : Sable, traces de silt et de gravier, brun-oxydé, humide.			CF-04	X	100	4			AC				
1,83	-1,83	Remblai : Sable et silt, traces de gravier, brun gris, humide.			CF-05	X	87	3							
2,44	-2,44	Remblai : Sable et silt, traces de gravier, brun gris, humide.			CF-06	X	100	6							
2,89	-2,89	Terrain naturel : Terre végétale silteuse, noire, humide.			CF-07	X									
3,05	-3,05	Terrain naturel : Silt, un peu de sable et d'argile, gris, humide.			CF-08	X	74	7							
3,37	-3,37	Terrain naturel : Silt, un peu de sable et d'argile, gris, humide.													
3,66	-3,66	Terrain naturel : Silt, un peu de sable et d'argile, gris, humide.													
4,27	-4,27	Terrain naturel : Silt, un peu de sable et d'argile, gris, humide.													
4,47	-4,47	Terrain naturel : Sable et gravier, un peu de silt, gris, humide.													
4,88	-4,88	Fin du forage													

REMARQUES :

MÉTHODE DE FORAGE : CME 75



RAPPORT DE FORAGE

SNC-LAVALIN

Page 1 de 1

DOSSIER : 662823
 CLIENT : Cepsa Chimie Bécancour
 PROJET : Nouveaux réservoirs de produits chimiques
 LOCALISATION : Bécancour, Québec

FORAGE : PO-03

DATE : 2019-08-06
 COORDONNÉES : UTM-17
 E : 392074,2 N : 5138540,8

PROFONDEUR (m)	NIVEAU (m) (CGVD28)	DESCRIPTION	SYMBOLE	NIVEAU D'EAU 2019-08-06	ÉCHANTILLONS		ESSAIS IN-SITU ET EN LABORATOIRE													
					TYPE ET NUMÉRO	ÉTAT	RÉCUPÉRATION (%)	N ou RQD (%)	TENEUR EN EAU ET LIMITES D'ATTERBERG (%)	AUTRES ESSAIS	▲ S _u (kPa) ▽ S _{us} (kPa) ★ S _r (kPa) ⚙ S _{rs} (kPa) ○ N _{dc} (coups/300 mm)									
	0,00																			
0,20	-0,20	Remblai : Terre végétale sableuse, traces de matières organiques, brun-foncé, sec.			CF-01	X	82	12												
0,61	-0,61	Remblai : Terre végétale sableuse, traces de matières organiques, brun-foncé, sec.			CF-02	X	66	6												
1,12	-1,12	Remblai : Silt, un peu d'argile et de sable, traces de graviers, brun-foncé et oxydé, humide.			CF-03	X	74	4												
1,22	-1,22	Remblai : Silt, un peu d'argile et de sable, gris-foncé, humide.			CF-04	X	82	6												
1,83	-1,83	Remblai : Sable, un peu de silt et de gravier, gris, humide.			CF-05	X	100	2												
2,44	-2,44	Remblai : Argile silteuse, traces de sable et de gravier, gris-foncé, humide.			CF-06	X	82	18												
2,94	-2,94	Terrain naturel : Terre végétale silteuse, gris-foncé, noire, humide.			CF-07	X	82	20												
3,05	-3,05	Terrain naturel : Silt, un peu de sable et gravier, gris-oxydé, humide.			CF-08	X	82	74												
3,66	-3,66	Terrain naturel : Sable graveleux, un peu de silt, gris, humide.																		
3,77	-3,77	Terrain naturel : Sable graveleux, un peu de silt, gris, humide.																		
4,16	-4,16	Terrain naturel : Sable graveleux, un peu de silt, gris, humide.																		
5,00	-5,00	Fin du forage																		

REMARQUES :

MÉTHODE DE FORAGE : CME 75

V:\Gestion_Generale\DAO\CRS\Geotechnique\662823-FORAGE.sly PLOTTED: 2019-09-18 11:11 hrs

Annexe 6

Certificats d'analyses chimiques

NOM DU CLIENT: SNC-LAVALIN GEM QUEBEC INC.
5500, BOUL DES GALERIES, BUR 200
QUEBEC, QC G2K 2E2
418-621-9700

À L'ATTENTION DE: Tristan Boutin-Miller

N° DE PROJET: 662823

N° BON DE TRAVAIL: 19Q505743

ANALYSE DES SOLS VÉRIFIÉ PAR: Frédéric Drouin, chimiste

ORGANIQUE DE TRACE VÉRIFIÉ PAR: Véronique Paré, chimiste

DATE DU RAPPORT: 2019-08-27

VERSION*: 2

NOMBRE DE PAGES: 32

Si vous désirez de l'information concernant cette analyse, S.V.P. contacter votre chargé de projets au (418) 266-5511.

***NOTES**

VERSION 2: Certificat complet.

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

NOM DU CLIENT: SNC-LAVALIN GEM QUEBEC INC.

PRÉLEVÉ PAR: N. Benoit

À L'ATTENTION DE: Tristan Boutin-Miller

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Cepsa

Analyses inorganiques (Sol)

DATE DE RÉCEPTION: 2019-08-14

DATE DU RAPPORT: 2019-08-27

		IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:					PE-04/PM-1	PE-04/PM-4	PE-05/PM-5	PE-07/PM-4	PE-10/PM-5
		MATRICE:					Soi	Soi	Soi	Soi	Soi
		DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:					2019-08-06	2019-08-06	2019-08-06	2019-08-06	2019-08-06
Paramètre	Unités	C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR	441801	441826	441829	441835	441843
Salinité	mS/cm	0.7	0.7	1.4		0.001	0.045[<B]	0.071[<B]	0.080[<B]	0.168[<B]	0.126[<B]
		IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:					PE-11/PM-5	PE-05/PM-2	PE-05/PM-4	PE-07/PM-3	PE-08/PM-1
		MATRICE:					Soi	Soi	Soi	Soi	Soi
		DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:					2019-08-06	2019-08-06	2019-08-06	2019-08-06	2019-08-06
Paramètre	Unités	C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR	441846	441854	441855	441856	441857
Salinité	mS/cm	0.7	0.7	1.4		0.001	0.101[<B]	0.135[<B]	0.886[A-C]	0.802[A-C]	0.162[<B]
		IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:					PE-08/PM-5	PE-09/PM-2	PE-09/PM-4	PE-10/PM-9	PE-11/PM-9
		MATRICE:					Soi	Soi	Soi	Soi	Soi
		DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:					2019-08-06	2019-08-06	2019-08-06	2019-08-06	2019-08-06
Paramètre	Unités	C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR	441858	441859	441860	441861	441862
Salinité	mS/cm	0.7	0.7	1.4		0.001	0.210[<B]	0.079[<B]	0.055[<B]	0.178[<B]	0.120[<B]

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.

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: 19Q505743

N° DE PROJET: 662823

350, rue Franquet
 Québec, Québec
 CANADA G1P 4P3
 TEL (418)266-5511
 FAX (418)653-2335
<http://www.agatlabs.com>

NOM DU CLIENT: SNC-LAVALIN GEM QUEBEC INC.

PRÉLEVÉ PAR: N. Benoit

À L'ATTENTION DE: Tristan Boutin-Miller

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Cepsa

Balayage - 13 Métaux extractibles totaux

DATE DE RÉCEPTION: 2019-08-14

DATE DU RAPPORT: 2019-08-27

IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON: PE-04/PM-1

PE-04/PM-1

PE-04/PM-2

PE-04/PM-4

MATRICE: Sol

Sol

Sol

DATE D'ÉCHANTILLONNAGE: 2019-08-06

2019-08-06

2019-08-06

Paramètre	Unités	C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR	441801	LDR	441825	LDR	441826
Argent	mg/kg	2	20	40	200	0.5	<0.5[<A]	0.5	<0.5[<A]	0.5	<0.5[<A]
Arsenic	mg/kg	6	30	50	250	5	<5[<A]	5	<5[<A]	5	<5[<A]
Baryum	mg/kg	340	500	2000	10000	20	36[<A]	20	202[<A]	20	75[<A]
Cadmium	mg/kg	1.5	5	20	100	0.9	<0.9[<A]	0.9	<0.9[<A]	0.9	<0.9[<A]
Chrome	mg/kg	100	250	800	4000	45	<45[<A]	45	<45[<A]	45	<45[<A]
Cobalt	mg/kg	25	50	300	1500	15	<15[<A]	15	<15[<A]	15	<15[<A]
Cuivre	mg/kg	50	100	500	2500	40	<40[<A]	40	<40[<A]	40	<40[<A]
Étain	mg/kg	5	50	300	1500	5	<5[<A]	5	<5[<A]	5	<5[<A]
Manganèse	mg/kg	1000	1000	2200	11000	10	215[<A]	100	809[<A]	10	220[<A]
Molybdène	mg/kg	2	10	40	200	2	<2[<A]	2	<2[<A]	2	<2[<A]
Nickel	mg/kg	50	100	500	2500	30	<30[<A]	30	43[<A]	30	<30[<A]
Plomb	mg/kg	50	500	1000	5000	30	<30[<A]	30	<30[<A]	30	<30[<A]
Zinc	mg/kg	140	500	1500	7500	100	<100[<A]	100	<100[<A]	100	<100[<A]

Certifié par:



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



Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 19Q505743

N° DE PROJET: 662823

350, rue Franquet
 Québec, Québec
 CANADA G1P 4P3
 TEL (418)266-5511
 FAX (418)653-2335
<http://www.agatlabs.com>

NOM DU CLIENT: SNC-LAVALIN GEM QUEBEC INC.

PRÉLEVÉ PAR: N. Benoit

À L'ATTENTION DE: Tristan Boutin-Miller

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Cepsa

Balayage - 13 Métaux extractibles totaux

DATE DE RÉCEPTION: 2019-08-14

DATE DU RAPPORT: 2019-08-27

Paramètre	Unités	IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:						PE-05/PM-1	PE-05/PM-3	PE-05/PM-5	PE-05/PM-6
		C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR	MATRICE:	Soi	Soi	Soi	Soi
							DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:	2019-08-06	2019-08-06	2019-08-06	2019-08-06
Argent	mg/kg	2	20	40	200	0.5	<0.5[<A]	<0.5[<A]	0.5	<0.5[<A]	<0.5[<A]
Arsenic	mg/kg	6	30	50	250	5	<5[<A]	<5[<A]	5	<5[<A]	<5[<A]
Baryum	mg/kg	340	500	2000	10000	20	29[<A]	<20[<A]	20	171[<A]	104[<A]
Cadmium	mg/kg	1.5	5	20	100	0.9	<0.9[<A]	<0.9[<A]	0.9	<0.9[<A]	<0.9[<A]
Chrome	mg/kg	100	250	800	4000	45	<45[<A]	<45[<A]	45	<45[<A]	<45[<A]
Cobalt	mg/kg	25	50	300	1500	15	<15[<A]	<15[<A]	15	<15[<A]	<15[<A]
Cuivre	mg/kg	50	100	500	2500	40	<40[<A]	<40[<A]	40	<40[<A]	<40[<A]
Étain	mg/kg	5	50	300	1500	5	<5[<A]	<5[<A]	5	<5[<A]	<5[<A]
Manganèse	mg/kg	1000	1000	2200	11000	10	177[<A]	85[<A]	100	677[<A]	314[<A]
Molybdène	mg/kg	2	10	40	200	2	<2[<A]	<2[<A]	2	<2[<A]	<2[<A]
Nickel	mg/kg	50	100	500	2500	30	<30[<A]	<30[<A]	30	33[<A]	<30[<A]
Plomb	mg/kg	50	500	1000	5000	30	<30[<A]	<30[<A]	30	<30[<A]	<30[<A]
Zinc	mg/kg	140	500	1500	7500	100	<100[<A]	<100[<A]	100	<100[<A]	<100[<A]

Certifié par:



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

NOM DU CLIENT: SNC-LAVALIN GEM QUEBEC INC.

PRÉLEVÉ PAR: N. Benoit

À L'ATTENTION DE: Tristan Boutin-Miller

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Cepsa

Balayage - 13 Métaux extractibles totaux

DATE DE RÉCEPTION: 2019-08-14

DATE DU RAPPORT: 2019-08-27

Paramètre	Unités	IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:					LDR	PE-06/PM-2	PE-06/PM-2-DC	PE-06/PM-6	PE-07/PM-2	PE-07/PM-4
		C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	MATRICE:		Soi	Soi	Soi	Soi	Soi
		DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:	2019-08-06	2019-08-06	2019-08-06	2019-08-06		2019-08-06	2019-08-06	2019-08-06	2019-08-06	2019-08-06
Argent	mg/kg	2	20	40	200	0.5	<0.5[<A]	<0.5[<A]	<0.5[<A]	<0.5[<A]	<0.5[<A]	
Arsenic	mg/kg	6	30	50	250	5	<5[<A]	<5[<A]	<5[<A]	<5[<A]	<5[<A]	
Baryum	mg/kg	340	500	2000	10000	20	<20[<A]	20[<A]	<20[<A]	25[<A]	37[<A]	
Cadmium	mg/kg	1.5	5	20	100	0.9	<0.9[<A]	<0.9[<A]	<0.9[<A]	<0.9[<A]	<0.9[<A]	
Chrome	mg/kg	100	250	800	4000	45	<45[<A]	<45[<A]	<45[<A]	<45[<A]	<45[<A]	
Cobalt	mg/kg	25	50	300	1500	15	<15[<A]	<15[<A]	<15[<A]	<15[<A]	<15[<A]	
Cuivre	mg/kg	50	100	500	2500	40	<40[<A]	<40[<A]	<40[<A]	<40[<A]	<40[<A]	
Étain	mg/kg	5	50	300	1500	5	<5[<A]	<5[<A]	<5[<A]	<5[<A]	<5[<A]	
Manganèse	mg/kg	1000	1000	2200	11000	10	100[<A]	94[<A]	87[<A]	122[<A]	160[<A]	
Molybdène	mg/kg	2	10	40	200	2	<2[<A]	<2[<A]	<2[<A]	<2[<A]	<2[<A]	
Nickel	mg/kg	50	100	500	2500	30	<30[<A]	<30[<A]	<30[<A]	<30[<A]	<30[<A]	
Plomb	mg/kg	50	500	1000	5000	30	<30[<A]	<30[<A]	<30[<A]	<30[<A]	<30[<A]	
Zinc	mg/kg	140	500	1500	7500	100	<100[<A]	<100[<A]	<100[<A]	<100[<A]	<100[<A]	

Certifié par:




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



Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 19Q505743

N° DE PROJET: 662823

350, rue Franquet
 Québec, Québec
 CANADA G1P 4P3
 TEL (418)266-5511
 FAX (418)653-2335
<http://www.agatlabs.com>

NOM DU CLIENT: SNC-LAVALIN GEM QUEBEC INC.

PRÉLEVÉ PAR: N. Benoit

À L'ATTENTION DE: Tristan Boutin-Miller

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Cepsa

Balayage - 13 Métaux extractibles totaux

DATE DE RÉCEPTION: 2019-08-14

DATE DU RAPPORT: 2019-08-27

Paramètre	Unités	IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:				PE-08/PM-2		PE-08/PM-4		PE-09/PM-1	
		C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	MATRICE: Sol		Sol		Sol	
						DATE D'ÉCHANTILLONNAGE: 2019-08-06		2019-08-06		2019-08-06	
						LDR	LDR	LDR	LDR		
Argent	mg/kg	2	20	40	200	0.5	<0.5[<A]	0.5	<0.5[<A]	0.5	<0.5[<A]
Arsenic	mg/kg	6	30	50	250	5	<5[<A]	5	<5[<A]	5	<5[<A]
Baryum	mg/kg	340	500	2000	10000	20	24[<A]	20	35[<A]	20	27[<A]
Cadmium	mg/kg	1.5	5	20	100	0.9	<0.9[<A]	0.9	<0.9[<A]	0.9	<0.9[<A]
Chrome	mg/kg	100	250	800	4000	45	<45[<A]	45	<45[<A]	45	<45[<A]
Cobalt	mg/kg	25	50	300	1500	15	<15[<A]	15	<15[<A]	15	<15[<A]
Cuivre	mg/kg	50	100	500	2500	40	<40[<A]	40	<40[<A]	40	<40[<A]
Étain	mg/kg	5	50	300	1500	5	<5[<A]	5	<5[<A]	5	<5[<A]
Manganèse	mg/kg	1000	1000	2200	11000	10	119[<A]	100	326[<A]	10	107[<A]
Molybdène	mg/kg	2	10	40	200	2	<2[<A]	2	<2[<A]	2	<2[<A]
Nickel	mg/kg	50	100	500	2500	30	<30[<A]	30	<30[<A]	30	<30[<A]
Plomb	mg/kg	50	500	1000	5000	30	<30[<A]	30	<30[<A]	30	<30[<A]
Zinc	mg/kg	140	500	1500	7500	100	<100[<A]	100	<100[<A]	100	<100[<A]

Certifié par:



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



NOM DU CLIENT: SNC-LAVALIN GEM QUEBEC INC.

PRÉLEVÉ PAR: N. Benoit

À L'ATTENTION DE: Tristan Boutin-Miller

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Cepsa

Balayage - 13 Métaux extractibles totaux

DATE DE RÉCEPTION: 2019-08-14

DATE DU RAPPORT: 2019-08-27

Paramètre	Unités	IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:						PE-09/PM-3	PE-09/PM-5	PE-09/PM-7	PE-10/PM-2
		C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR	Soi	Soi	Soi	Soi	
		DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:						2019-08-06	2019-08-06	2019-08-06	2019-08-06
Argent	mg/kg	2	20	40	200	0.5	<0.5[<A]	<0.5[<A]	<0.5[<A]	<0.5[<A]	
Arsenic	mg/kg	6	30	50	250	5	<5[<A]	<5[<A]	<5[<A]	<5[<A]	
Baryum	mg/kg	340	500	2000	10000	20	32[<A]	<20[<A]	40[<A]	25[<A]	
Cadmium	mg/kg	1.5	5	20	100	0.9	<0.9[<A]	<0.9[<A]	<0.9[<A]	<0.9[<A]	
Chrome	mg/kg	100	250	800	4000	45	<45[<A]	<45[<A]	<45[<A]	<45[<A]	
Cobalt	mg/kg	25	50	300	1500	15	<15[<A]	<15[<A]	<15[<A]	<15[<A]	
Cuivre	mg/kg	50	100	500	2500	40	<40[<A]	<40[<A]	<40[<A]	<40[<A]	
Étain	mg/kg	5	50	300	1500	5	<5[<A]	<5[<A]	<5[<A]	<5[<A]	
Manganèse	mg/kg	1000	1000	2200	11000	10	156[<A]	75[<A]	124[<A]	108[<A]	
Molybdène	mg/kg	2	10	40	200	2	<2[<A]	<2[<A]	<2[<A]	<2[<A]	
Nickel	mg/kg	50	100	500	2500	30	<30[<A]	<30[<A]	<30[<A]	<30[<A]	
Plomb	mg/kg	50	500	1000	5000	30	<30[<A]	<30[<A]	<30[<A]	<30[<A]	
Zinc	mg/kg	140	500	1500	7500	100	<100[<A]	<100[<A]	<100[<A]	<100[<A]	

Certifié par:



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



Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 19Q505743

N° DE PROJET: 662823

350, rue Franquet
 Québec, Québec
 CANADA G1P 4P3
 TEL (418)266-5511
 FAX (418)653-2335
<http://www.agatlabs.com>

NOM DU CLIENT: SNC-LAVALIN GEM QUEBEC INC.

PRÉLEVÉ PAR: N. Benoit

À L'ATTENTION DE: Tristan Boutin-Miller

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Cepsa

Balayage - 13 Métaux extractibles totaux

DATE DE RÉCEPTION: 2019-08-14

DATE DU RAPPORT: 2019-08-27

Paramètre	Unités	IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:						PE-10/PM-5	PE-11/PM-1	PE-11/PM-2	
		C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR	MATRICE:	Soi	Soi	Soi	
							DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:	2019-08-06	2019-08-06	2019-08-06	
Argent	mg/kg	2	20	40	200	0.5	<0.5[<A]	<0.5[<A]	0.5	<0.5[<A]	
Arsenic	mg/kg	6	30	50	250	5	<5[<A]	<5[<A]	5	<5[<A]	
Baryum	mg/kg	340	500	2000	10000	20	74[<A]	49[<A]	20	37[<A]	
Cadmium	mg/kg	1.5	5	20	100	0.9	<0.9[<A]	<0.9[<A]	0.9	<0.9[<A]	
Chrome	mg/kg	100	250	800	4000	45	<45[<A]	<45[<A]	45	<45[<A]	
Cobalt	mg/kg	25	50	300	1500	15	<15[<A]	<15[<A]	15	<15[<A]	
Cuivre	mg/kg	50	100	500	2500	40	<40[<A]	<40[<A]	40	<40[<A]	
Étain	mg/kg	5	50	300	1500	5	<5[<A]	<5[<A]	5	<5[<A]	
Manganèse	mg/kg	1000	1000	2200	11000	100	440[<A]	308[<A]	10	162[<A]	
Molybdène	mg/kg	2	10	40	200	2	<2[<A]	<2[<A]	2	<2[<A]	
Nickel	mg/kg	50	100	500	2500	30	<30[<A]	<30[<A]	30	<30[<A]	
Plomb	mg/kg	50	500	1000	5000	30	<30[<A]	<30[<A]	30	<30[<A]	
Zinc	mg/kg	140	500	1500	7500	100	<100[<A]	<100[<A]	100	<100[<A]	

Certifié par:



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

NOM DU CLIENT: SNC-LAVALIN GEM QUEBEC INC.

PRÉLEVÉ PAR: N. Benoit

À L'ATTENTION DE: Tristan Boutin-Miller

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Cepsa

Balayage - 13 Métaux extractibles totaux

DATE DE RÉCEPTION: 2019-08-14

DATE DU RAPPORT: 2019-08-27

Paramètre	Unités	IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:					LDR	PE-11/PM-5	PE-11/PM-5-DC	PE-11/PM-7	PE-11/PM-8	PO-01/CF-3
		C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	MATRICE:		SoI	SoI	SoI	SoI	SoI
		DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:						2019-08-06	2019-08-06	2019-08-06	2019-08-06	2019-08-06
Argent	mg/kg	2	20	40	200	0.5	<0.5[<A]	<0.5[<A]	<0.5[<A]	<0.5[<A]	<0.5[<A]	
Arsenic	mg/kg	6	30	50	250	5	<5[<A]	<5[<A]	<5[<A]	<5[<A]	<5[<A]	
Baryum	mg/kg	340	500	2000	10000	20	112[<A]	99[<A]	70[<A]	47[<A]	70[<A]	
Cadmium	mg/kg	1.5	5	20	100	0.9	<0.9[<A]	<0.9[<A]	<0.9[<A]	<0.9[<A]	<0.9[<A]	
Chrome	mg/kg	100	250	800	4000	45	<45[<A]	<45[<A]	<45[<A]	<45[<A]	<45[<A]	
Cobalt	mg/kg	25	50	300	1500	15	<15[<A]	<15[<A]	<15[<A]	<15[<A]	<15[<A]	
Cuivre	mg/kg	50	100	500	2500	40	<40[<A]	<40[<A]	<40[<A]	<40[<A]	<40[<A]	
Étain	mg/kg	5	50	300	1500	5	<5[<A]	<5[<A]	<5[<A]	<5[<A]	<5[<A]	
Manganèse	mg/kg	1000	1000	2200	11000	100	375[<A]	356[<A]	475[<A]	517[<A]	453[<A]	
Molybdène	mg/kg	2	10	40	200	2	<2[<A]	<2[<A]	<2[<A]	<2[<A]	<2[<A]	
Nickel	mg/kg	50	100	500	2500	30	<30[<A]	<30[<A]	<30[<A]	<30[<A]	<30[<A]	
Plomb	mg/kg	50	500	1000	5000	30	<30[<A]	<30[<A]	<30[<A]	<30[<A]	<30[<A]	
Zinc	mg/kg	140	500	1500	7500	100	<100[<A]	<100[<A]	<100[<A]	<100[<A]	<100[<A]	

Certifié par:




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

NOM DU CLIENT: SNC-LAVALIN GEM QUEBEC INC.

PRÉLEVÉ PAR: N. Benoit

À L'ATTENTION DE: Tristan Boutin-Miller

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Cepsa

Balayage - 13 Métaux extractibles totaux

DATE DE RÉCEPTION: 2019-08-14

DATE DU RAPPORT: 2019-08-27

Paramètre	Unités	IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:						PO-02/CF-4	PO-02/CF-4-DC	PO-03/CF-3
		C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR	MATRICE:	Soi	Soi	Soi
							DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:	2019-08-07	2019-08-07	2019-08-06
Argent	mg/kg	2	20	40	200	0.5	<0.5[<A]	<0.5[<A]	0.5	<0.5[<A]
Arsenic	mg/kg	6	30	50	250	5	<5[<A]	<5[<A]	5	<5[<A]
Baryum	mg/kg	340	500	2000	10000	20	37[<A]	39[<A]	20	111[<A]
Cadmium	mg/kg	1.5	5	20	100	0.9	<0.9[<A]	<0.9[<A]	0.9	<0.9[<A]
Chrome	mg/kg	100	250	800	4000	45	<45[<A]	<45[<A]	45	<45[<A]
Cobalt	mg/kg	25	50	300	1500	15	<15[<A]	<15[<A]	15	<15[<A]
Cuivre	mg/kg	50	100	500	2500	40	<40[<A]	<40[<A]	40	<40[<A]
Étain	mg/kg	5	50	300	1500	5	<5[<A]	<5[<A]	5	<5[<A]
Manganèse	mg/kg	1000	1000	2200	11000	10	224[<A]	145[<A]	100	426[<A]
Molybdène	mg/kg	2	10	40	200	2	<2[<A]	<2[<A]	2	<2[<A]
Nickel	mg/kg	50	100	500	2500	30	<30[<A]	<30[<A]	30	<30[<A]
Plomb	mg/kg	50	500	1000	5000	30	<30[<A]	<30[<A]	30	<30[<A]
Zinc	mg/kg	140	500	1500	7500	100	<100[<A]	<100[<A]	100	<100[<A]

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.

441801-441853 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.

NOM DU CLIENT: SNC-LAVALIN GEM QUEBEC INC.

PRÉLEVÉ PAR: N. Benoit

À L'ATTENTION DE: Tristan Boutin-Miller

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Cepsa

Hydrocarbures aromatiques monocycliques (HAM) (Sol)

DATE DE RÉCEPTION: 2019-08-14

DATE DU RAPPORT: 2019-08-27

Paramètre	Unités	IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:					LDR	PE-04/PM-1	PE-04/PM-4	PE-05/PM-5	PE-07/PM-4	PE-10/PM-5
		C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	MATRICE:		Soi	Soi	Soi	Soi	Soi
		DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:						2019-08-06	2019-08-06	2019-08-06	2019-08-06	2019-08-06
Benzène	mg/kg	0.2	0.5	5	5	0.1	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	
Chlorobenzène	mg/kg	0.2	1	10	10	0.2	<0.2[<A]	<0.2[<A]	<0.2[<A]	<0.2[<A]	<0.2[<A]	
Dichloro-1,2 benzène	mg/kg	0.2	1	10	10	0.2	<0.2[<A]	<0.2[<A]	<0.2[<A]	<0.2[<A]	<0.2[<A]	
Dichloro-1,3 benzène	mg/kg	0.2	1	10	10	0.2	<0.2[<A]	<0.2[<A]	<0.2[<A]	<0.2[<A]	<0.2[<A]	
Dichloro-1,4 benzène	mg/kg	0.2	1	10	10	0.2	<0.2[<A]	<0.2[<A]	<0.2[<A]	<0.2[<A]	<0.2[<A]	
Éthylbenzène	mg/kg	0.2	5	50	50	0.2	<0.2[<A]	<0.2[<A]	<0.2[<A]	<0.2[<A]	<0.2[<A]	
Styrène	mg/kg	0.2	5	50	50	0.2	<0.2[<A]	<0.2[<A]	<0.2[<A]	<0.2[<A]	<0.2[<A]	
Toluène	mg/kg	0.2	3	30	30	0.2	<0.2[<A]	<0.2[<A]	<0.2[<A]	<0.2[<A]	<0.2[<A]	
Xylènes	mg/kg	0.4	5	50	50	0.2	<0.2[<A]	<0.2[<A]	<0.2[<A]	<0.2[<A]	<0.2[<A]	
% Humidité	%					0.2	7.4	16.6	8.4	17.4	22.0	
Étalon de recouvrement	Unités			Limites								
Rec. Fluorobenzène	%			40-140			83	80	82	85	79	

Certifié par:

Véronique Paré



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: 19Q505743

N° DE PROJET: 662823

350, rue Franquet
 Québec, Québec
 CANADA G1P 4P3
 TEL (418)266-5511
 FAX (418)653-2335
<http://www.agatlabs.com>

NOM DU CLIENT: SNC-LAVALIN GEM QUEBEC INC.

PRÉLEVÉ PAR: N. Benoit

À L'ATTENTION DE: Tristan Boutin-Miller

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Cepsa

Hydrocarbures aromatiques monocycliques (HAM) (Sol)

DATE DE RÉCEPTION: 2019-08-14

DATE DU RAPPORT: 2019-08-27

Paramètre	Unités	IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:					LDR	PE-11/PM-5	PE-05/PM-2	PE-05/PM-4	PE-07/PM-3	PE-08/PM-1
		C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	MATRICE:		Soi	Soi	Soi	Soi	Soi
		DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:						2019-08-06	2019-08-06	2019-08-06	2019-08-06	2019-08-06
Benzène	mg/kg	0.2	0.5	5	5	0.1	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	
Chlorobenzène	mg/kg	0.2	1	10	10	0.2	<0.2[<A]	<0.2[<A]	<0.2[<A]	<0.2[<A]	<0.2[<A]	
Dichloro-1,2 benzène	mg/kg	0.2	1	10	10	0.2	<0.2[<A]	<0.2[<A]	<0.2[<A]	<0.2[<A]	<0.2[<A]	
Dichloro-1,3 benzène	mg/kg	0.2	1	10	10	0.2	<0.2[<A]	<0.2[<A]	<0.2[<A]	<0.2[<A]	<0.2[<A]	
Dichloro-1,4 benzène	mg/kg	0.2	1	10	10	0.2	<0.2[<A]	<0.2[<A]	<0.2[<A]	<0.2[<A]	<0.2[<A]	
Éthylbenzène	mg/kg	0.2	5	50	50	0.2	<0.2[<A]	<0.2[<A]	<0.2[<A]	<0.2[<A]	<0.2[<A]	
Styrène	mg/kg	0.2	5	50	50	0.2	<0.2[<A]	<0.2[<A]	<0.2[<A]	<0.2[<A]	<0.2[<A]	
Toluène	mg/kg	0.2	3	30	30	0.2	<0.2[<A]	<0.2[<A]	<0.2[<A]	<0.2[<A]	<0.2[<A]	
Xylènes	mg/kg	0.4	5	50	50	0.2	<0.2[<A]	<0.2[<A]	<0.2[<A]	<0.2[<A]	<0.2[<A]	
% Humidité	%					0.2	20.0	4.2	14.7	14.2	7.9	
Étalon de recouvrement	Unités	Limites										
Rec. Fluorobenzène	%			40-140			81	87	82	104	84	

Certifié par:

Véronique Paré



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: 19Q505743

N° DE PROJET: 662823

350, rue Franquet
 Québec, Québec
 CANADA G1P 4P3
 TEL (418)266-5511
 FAX (418)653-2335
<http://www.agatlabs.com>

NOM DU CLIENT: SNC-LAVALIN GEM QUEBEC INC.

PRÉLEVÉ PAR: N. Benoit

À L'ATTENTION DE: Tristan Boutin-Miller

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Cepsa

Hydrocarbures aromatiques monocycliques (HAM) (Sol)

DATE DE RÉCEPTION: 2019-08-14

DATE DU RAPPORT: 2019-08-27

Paramètre	Unités	IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:					LDR	PE-08/PM-5	PE-09/PM-2	PE-09/PM-4	PE-10/PM-9	PE-11/PM-9
		MATRICE:						Sol	Sol	Sol	Sol	Sol
		C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:		2019-08-06	2019-08-06	2019-08-06	2019-08-06	2019-08-06
Benzène	mg/kg	0.2	0.5	5	5	0.1	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	
Chlorobenzène	mg/kg	0.2	1	10	10	0.2	<0.2[<A]	<0.2[<A]	<0.2[<A]	<0.2[<A]	<0.2[<A]	
Dichloro-1,2 benzène	mg/kg	0.2	1	10	10	0.2	<0.2[<A]	<0.2[<A]	<0.2[<A]	<0.2[<A]	<0.2[<A]	
Dichloro-1,3 benzène	mg/kg	0.2	1	10	10	0.2	<0.2[<A]	<0.2[<A]	<0.2[<A]	<0.2[<A]	<0.2[<A]	
Dichloro-1,4 benzène	mg/kg	0.2	1	10	10	0.2	<0.2[<A]	<0.2[<A]	<0.2[<A]	<0.2[<A]	<0.2[<A]	
Éthylbenzène	mg/kg	0.2	5	50	50	0.2	<0.2[<A]	<0.2[<A]	<0.2[<A]	<0.2[<A]	<0.2[<A]	
Styrène	mg/kg	0.2	5	50	50	0.2	<0.2[<A]	<0.2[<A]	<0.2[<A]	<0.2[<A]	<0.2[<A]	
Toluène	mg/kg	0.2	3	30	30	0.2	<0.2[<A]	<0.2[<A]	<0.2[<A]	<0.2[<A]	<0.2[<A]	
Xylènes	mg/kg	0.4	5	50	50	0.2	<0.2[<A]	<0.2[<A]	<0.2[<A]	<0.2[<A]	<0.2[<A]	
% Humidité	%					0.2	10.6	6.9	5.5	11.9	18.7	
Étalon de recouvrement	Unités			Limites			441858	441859	441860	441861	441862	
Rec. Fluorobenzène	%			40-140			82	80	84	84	103	

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.

441801-441862 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:

Véronique Paré



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: SNC-LAVALIN GEM QUEBEC INC.

PRÉLEVÉ PAR: N. Benoit

À L'ATTENTION DE: Tristan Boutin-Miller

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Cepsa

Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) (Sol)

DATE DE RÉCEPTION: 2019-08-14

DATE DU RAPPORT: 2019-08-27

Paramètre	Unités	IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:					LDR	PE-04/PM-1	PE-04/PM-2	PE-04/PM-4	PE-05/PM-1	PE-05/PM-3
		MATRICE:						Sol	Sol	Sol	Sol	Sol
		C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D			2019-08-06	2019-08-06	2019-08-06	2019-08-06	2019-08-06
Acénaphène	mg/kg	0.1	10	100	100	0.1	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	
Acénaphthylène	mg/kg	0.1	10	100	100	0.1	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	
Anthracène	mg/kg	0.1	10	100	100	0.1	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	
Benzo (a) anthracène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	
Benzo (a) pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	
Benzo (b) fluoranthène	mg/kg	0.1	1	10	136	0.1	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	
Benzo (j) fluoranthène	mg/kg	0.1	1	10	136	0.1	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	
Benzo (k) fluoranthène	mg/kg	0.1	1	10	136	0.1	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	
Benzo (b+j+k) fluoranthène	mg/kg					0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
Benzo (c) phénanthrène	mg/kg	0.1	1	10	56	0.1	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	
Benzo (g,h,i) pérylène	mg/kg	0.1	1	10	18	0.1	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	
Chrysène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	
Dibenzo (a,h) anthracène	mg/kg	0.1	1	10	82	0.1	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	
Dibenzo (a,i) pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	
Dibenzo (a,h) pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	
Dibenzo (a,l) pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	
Diméthyl-7,12 benzo (a) anthracène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	
Fluoranthène	mg/kg	0.1	10	100	100	0.1	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	
Fluorène	mg/kg	0.1	10	100	100	0.1	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	
Indéno (1,2,3-cd) pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	
Méthyl-3 cholanthrène	mg/kg	0.1	1	10	150	0.1	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	
Naphtalène	mg/kg	0.1	5	50	56	0.1	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	
Phénanthrène	mg/kg	0.1	5	50	56	0.1	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	
Pyrène	mg/kg	0.1	10	100	100	0.1	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	
Méthyl-1 naphtalène	mg/kg	0.1	1	10	56	0.1	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	
Méthyl-2 naphtalène	mg/kg	0.1	1	10	56	0.1	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	
Diméthyl-1,3 naphtalène	mg/kg	0.1	1	10	56	0.1	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	
Triméthyl-2,3,5 naphtalène	mg/kg	0.1	1	10	56	0.1	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	

Certifié par:

Véronique Paré



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: SNC-LAVALIN GEM QUEBEC INC.

PRÉLEVÉ PAR: N. Benoit

À L'ATTENTION DE: Tristan Boutin-Miller

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Cepsa

Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) (Sol)

DATE DE RÉCEPTION: 2019-08-14

DATE DU RAPPORT: 2019-08-27

Paramètre	Unités	C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:					
						PE-04/PM-1	PE-04/PM-2	PE-04/PM-4	PE-05/PM-1	PE-05/PM-3	
						MATRICE: Sol					
						DATE D'ÉCHANTILLONNAGE: 2019-08-06					
						LDR	441801	441825	441826	441827	441828
% Humidité	%					0.2	7.4	7.3	16.6	11.1	5.1
Étalon de recouvrement	Unités			Limites							
Rec. Acénaphène-d10	%			40-140		87	88	91	90	99	
Rec. Pérylène-d12	%			40-140		90	86	90	86	102	
Rec. Pyrène-d10	%			40-140		89	87	90	87	103	

Certifié par:

Véronique Paré



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: SNC-LAVALIN GEM QUEBEC INC.

PRÉLEVÉ PAR: N. Benoit

À L'ATTENTION DE: Tristan Boutin-Miller

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Cepsa

Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) (Sol)

DATE DE RÉCEPTION: 2019-08-14

DATE DU RAPPORT: 2019-08-27

Paramètre	Unités	IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:					LDR	PE-05/PM-6	PE-06/PM-2	PE-06/PM-2-DC	PE-07/PM-4	PE-08/PM-2
		MATRICE:						Sol	Sol	Sol	Sol	Sol
		C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D			2019-08-06	2019-08-06	2019-08-06	2019-08-06	2019-08-06
Acénaphène	mg/kg	0.1	10	100	100	0.1	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	
Acénaphthylène	mg/kg	0.1	10	100	100	0.1	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	
Anthracène	mg/kg	0.1	10	100	100	0.1	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	
Benzo (a) anthracène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	
Benzo (a) pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	
Benzo (b) fluoranthène	mg/kg	0.1	1	10	136	0.1	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	
Benzo (j) fluoranthène	mg/kg	0.1	1	10	136	0.1	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	
Benzo (k) fluoranthène	mg/kg	0.1	1	10	136	0.1	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	
Benzo (b+j+k) fluoranthène	mg/kg					0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
Benzo (c) phénanthrène	mg/kg	0.1	1	10	56	0.1	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	
Benzo (g,h,i) pérylène	mg/kg	0.1	1	10	18	0.1	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	
Chrysène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	
Dibenzo (a,h) anthracène	mg/kg	0.1	1	10	82	0.1	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	
Dibenzo (a,i) pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	
Dibenzo (a,h) pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	
Dibenzo (a,l) pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	
Diméthyl-7,12 benzo (a) anthracène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	
Fluoranthène	mg/kg	0.1	10	100	100	0.1	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	
Fluorène	mg/kg	0.1	10	100	100	0.1	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	
Indéno (1,2,3-cd) pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	
Méthyl-3 cholanthrène	mg/kg	0.1	1	10	150	0.1	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	
Naphtalène	mg/kg	0.1	5	50	56	0.1	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	
Phénanthrène	mg/kg	0.1	5	50	56	0.1	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	
Pyrène	mg/kg	0.1	10	100	100	0.1	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	
Méthyl-1 naphtalène	mg/kg	0.1	1	10	56	0.1	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	
Méthyl-2 naphtalène	mg/kg	0.1	1	10	56	0.1	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	
Diméthyl-1,3 naphtalène	mg/kg	0.1	1	10	56	0.1	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	
Triméthyl-2,3,5 naphtalène	mg/kg	0.1	1	10	56	0.1	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	

Certifié par:

Véronique Paré



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: SNC-LAVALIN GEM QUEBEC INC.

PRÉLEVÉ PAR: N. Benoit

À L'ATTENTION DE: Tristan Boutin-Miller

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Cepsa

Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) (Sol)

DATE DE RÉCEPTION: 2019-08-14

DATE DU RAPPORT: 2019-08-27

Paramètre	Unités	C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR	IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:				
							PE-05/PM-6	PE-06/PM-2	PE-06/PM-2-DC	PE-07/PM-4	PE-08/PM-2
							MATRICE:				
							DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:				
							Soi	Soi	Soi	Soi	Soi
							2019-08-06	2019-08-06	2019-08-06	2019-08-06	2019-08-06
% Humidité	%					0.2	441830	441831	441832	441835	441836
Étalon de recouvrement	Unités			Limites							
Rec. Acénaphène-d10	%			40-140			93	92	88	86	91
Rec. Pérylène-d12	%			40-140			91	92	95	89	95
Rec. Pyrène-d10	%			40-140			91	89	92	89	93

Certifié par:

Véronique Paré



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: SNC-LAVALIN GEM QUEBEC INC.

PRÉLEVÉ PAR: N. Benoit

À L'ATTENTION DE: Tristan Boutin-Miller

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Cepsa

Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) (Sol)

DATE DE RÉCEPTION: 2019-08-14

DATE DU RAPPORT: 2019-08-27

Paramètre	Unités	IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:					LDR	PE-08/PM-4	PE-09/PM-1	PE-09/PM-7	PE-10/PM-2	PE-11/PM-1
		MATRICE:						Sol	Sol	Sol	Sol	Sol
		C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D			2019-08-06	2019-08-06	2019-08-06	2019-08-06	2019-08-06
							441837	441838	441841	441842	441844	
Acénaphène	mg/kg	0.1	10	100	100	0.1	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	
Acénaphthylène	mg/kg	0.1	10	100	100	0.1	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	
Anthracène	mg/kg	0.1	10	100	100	0.1	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	
Benzo (a) anthracène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	
Benzo (a) pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	
Benzo (b) fluoranthène	mg/kg	0.1	1	10	136	0.1	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	
Benzo (j) fluoranthène	mg/kg	0.1	1	10	136	0.1	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	
Benzo (k) fluoranthène	mg/kg	0.1	1	10	136	0.1	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	
Benzo (b+j+k) fluoranthène	mg/kg					0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
Benzo (c) phénanthrène	mg/kg	0.1	1	10	56	0.1	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	
Benzo (g,h,i) pérylène	mg/kg	0.1	1	10	18	0.1	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	
Chrysène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	
Dibenzo (a,h) anthracène	mg/kg	0.1	1	10	82	0.1	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	
Dibenzo (a,i) pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	
Dibenzo (a,h) pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	
Dibenzo (a,l) pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	
Diméthyl-7,12 benzo (a) anthracène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	
Fluoranthène	mg/kg	0.1	10	100	100	0.1	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	
Fluorène	mg/kg	0.1	10	100	100	0.1	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	
Indéno (1,2,3-cd) pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	
Méthyl-3 cholanthrène	mg/kg	0.1	1	10	150	0.1	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	
Naphtalène	mg/kg	0.1	5	50	56	0.1	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	
Phénanthrène	mg/kg	0.1	5	50	56	0.1	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	
Pyrène	mg/kg	0.1	10	100	100	0.1	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	
Méthyl-1 naphtalène	mg/kg	0.1	1	10	56	0.1	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	
Méthyl-2 naphtalène	mg/kg	0.1	1	10	56	0.1	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	
Diméthyl-1,3 naphtalène	mg/kg	0.1	1	10	56	0.1	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	
Triméthyl-2,3,5 naphtalène	mg/kg	0.1	1	10	56	0.1	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	

Certifié par:

Véronique Paré



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: SNC-LAVALIN GEM QUEBEC INC.

PRÉLEVÉ PAR: N. Benoit

À L'ATTENTION DE: Tristan Boutin-Miller

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Cepsa

Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) (Sol)

DATE DE RÉCEPTION: 2019-08-14

DATE DU RAPPORT: 2019-08-27

Paramètre	Unités	C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR	IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:				
							PE-08/PM-4	PE-09/PM-1	PE-09/PM-7	PE-10/PM-2	PE-11/PM-1
							MATRICE: Sol				
							DATE D'ÉCHANTILLONNAGE: 2019-08-06				
% Humidité	%					0.2	441837	441838	441841	441842	441844
Étalon de recouvrement	Unités			Limites							
Rec. Acénaphène-d10	%			40-140			95	92	87	90	89
Rec. Pérylène-d12	%			40-140			99	97	90	95	94
Rec. Pyrène-d10	%			40-140			95	94	89	92	92

Certifié par:

Véronique Paré



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: SNC-LAVALIN GEM QUEBEC INC.

PRÉLEVÉ PAR: N. Benoit

À L'ATTENTION DE: Tristan Boutin-Miller

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Cepsa

Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) (Sol)

DATE DE RÉCEPTION: 2019-08-14

DATE DU RAPPORT: 2019-08-27

Paramètre	Unités	IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:					PE-11/PM-5	PE-11/PM-5-DC	PE-11/PM-8	PO-01/CF-3	PO-02/CF-4
		C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR	Soi	Soi	Soi	Soi	Soi
							DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:	2019-08-06	2019-08-06	2019-08-06	2019-08-06
Acénaphène	mg/kg	0.1	10	100	100	0.1	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]
Acénaphthylène	mg/kg	0.1	10	100	100	0.1	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]
Anthracène	mg/kg	0.1	10	100	100	0.1	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]
Benzo (a) anthracène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]
Benzo (a) pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]
Benzo (b) fluoranthène	mg/kg	0.1	1	10	136	0.1	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]
Benzo (j) fluoranthène	mg/kg	0.1	1	10	136	0.1	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]
Benzo (k) fluoranthène	mg/kg	0.1	1	10	136	0.1	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]
Benzo (b+j+k) fluoranthène	mg/kg					0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Benzo (c) phénanthrène	mg/kg	0.1	1	10	56	0.1	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]
Benzo (g,h,i) pérylène	mg/kg	0.1	1	10	18	0.1	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]
Chrysène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]
Dibenzo (a,h) anthracène	mg/kg	0.1	1	10	82	0.1	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]
Dibenzo (a,i) pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]
Dibenzo (a,h) pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]
Dibenzo (a,l) pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]
Diméthyl-7,12 benzo (a) anthracène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]
Fluoranthène	mg/kg	0.1	10	100	100	0.1	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]
Fluorène	mg/kg	0.1	10	100	100	0.1	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]
Indéno (1,2,3-cd) pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]
Méthyl-3 cholanthrène	mg/kg	0.1	1	10	150	0.1	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]
Naphtalène	mg/kg	0.1	5	50	56	0.1	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]
Phénanthrène	mg/kg	0.1	5	50	56	0.1	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]
Pyrène	mg/kg	0.1	10	100	100	0.1	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]
Méthyl-1 naphtalène	mg/kg	0.1	1	10	56	0.1	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]
Méthyl-2 naphtalène	mg/kg	0.1	1	10	56	0.1	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]
Diméthyl-1,3 naphtalène	mg/kg	0.1	1	10	56	0.1	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]
Triméthyl-2,3,5 naphtalène	mg/kg	0.1	1	10	56	0.1	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]

Certifié par:

Véronique Paré



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: 19Q505743

N° DE PROJET: 662823

350, rue Franquet
 Québec, Québec
 CANADA G1P 4P3
 TEL (418)266-5511
 FAX (418)653-2335
<http://www.agatlabs.com>

NOM DU CLIENT: SNC-LAVALIN GEM QUEBEC INC.

PRÉLEVÉ PAR: N. Benoit

À L'ATTENTION DE: Tristan Boutin-Miller

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Cepsa

Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) (Sol)

DATE DE RÉCEPTION: 2019-08-14

DATE DU RAPPORT: 2019-08-27

Paramètre	Unités	IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:					LDR	PE-11/PM-5	PE-11/PM-5-DC	PE-11/PM-8	PO-01/CF-3	PO-02/CF-4
		C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	MATRICE:						
		DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:						2019-08-06	2019-08-06	2019-08-06	2019-08-06	2019-08-07
% Humidité	%					0.2	441846	441847	441849	441850	441851	
Étalon de recouvrement	Unités			Limites								
Rec. Acénaphène-d10	%			40-140			87	83	91	90	89	
Rec. Pérylène-d12	%			40-140			90	86	93	91	89	
Rec. Pyrène-d10	%			40-140			90	84	93	91	87	

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

441801-441851 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:

Véronique Paré



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: SNC-LAVALIN GEM QUEBEC INC.

PRÉLEVÉ PAR: N. Benoit

À L'ATTENTION DE: Tristan Boutin-Miller

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Cepsa

Hydrocarbures pétroliers C10-C50 (Sol)

DATE DE RÉCEPTION: 2019-08-14

DATE DU RAPPORT: 2019-08-27

IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:							PE-04/PM-1	PE-04/PM-2	PE-04/PM-4	PE-05/PM-1	PE-05/PM-3
MATRICE:							Sol	Sol	Sol	Sol	Sol
DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:							2019-08-06	2019-08-06	2019-08-06	2019-08-06	2019-08-06
Paramètre	Unités	C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR	441801	441825	441826	441827	441828
Hydrocarbures pétroliers C10 à C50	mg/kg	100	700	3500	10000	100	<100[<A]	<100[<A]	<100[<A]	<100[<A]	<100[<A]
% Humidité	%					0.2	7.4	7.3	16.6	11.1	5.1
Étalon de recouvrement	Unités			Limites							
Rec. Nonane	%			40-140			87	83	90	88	87
IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:							PE-05/PM-6	PE-06/PM-2	PE-06/PM-2-DC	PE-07/PM-4	PE-08/PM-2
MATRICE:							Sol	Sol	Sol	Sol	Sol
DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:							2019-08-06	2019-08-06	2019-08-06	2019-08-06	2019-08-06
Paramètre	Unités	C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR	441830	441831	441832	441835	441836
Hydrocarbures pétroliers C10 à C50	mg/kg	100	700	3500	10000	100	<100[<A]	<100[<A]	<100[<A]	<100[<A]	<100[<A]
% Humidité	%					0.2	39.4	2.0	2.7	17.4	8.7
Étalon de recouvrement	Unités			Limites							
Rec. Nonane	%			40-140			84	90	93	89	87
IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:							PE-08/PM-4	PE-09/PM-1	PE-09/PM-7	PE-10/PM-2	PE-11/PM-1
MATRICE:							Sol	Sol	Sol	Sol	Sol
DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:							2019-08-06	2019-08-06	2019-08-06	2019-08-06	2019-08-06
Paramètre	Unités	C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR	441837	441838	441841	441842	441844
Hydrocarbures pétroliers C10 à C50	mg/kg	100	700	3500	10000	100	<100[<A]	<100[<A]	<100[<A]	<100[<A]	<100[<A]
% Humidité	%					0.2	6.6	7.2	18.7	5.7	22.6
Étalon de recouvrement	Unités			Limites							
Rec. Nonane	%			40-140			87	89	83	86	92

Certifié par:

Véronique Paré



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: 19Q505743

N° DE PROJET: 662823

350, rue Franquet
 Québec, Québec
 CANADA G1P 4P3
 TEL (418)266-5511
 FAX (418)653-2335
<http://www.agatlabs.com>

NOM DU CLIENT: SNC-LAVALIN GEM QUEBEC INC.

PRÉLEVÉ PAR: N. Benoit

À L'ATTENTION DE: Tristan Boutin-Miller

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Cepsa

Hydrocarbures pétroliers C10-C50 (Sol)

DATE DE RÉCEPTION: 2019-08-14

DATE DU RAPPORT: 2019-08-27

Paramètre	Unités	C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR	IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:				
							PE-11/PM-5	PE-11/PM-5-DC	PE-11/PM-8	PO-01/CF-3	PO-02/CF-4
							MATRICE:				
							DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:				
							Soi	Soi	Soi	Soi	Soi
							2019-08-06	2019-08-06	2019-08-06	2019-08-06	2019-08-07
Hydrocarbures pétroliers C10 à C50	mg/kg	100	700	3500	10000	100	<100[<A]	<100[<A]	<100[<A]	<100[<A]	<100[<A]
% Humidité	%					0.2	20.0	18.7	16.2	19.7	13.1
Étalon de recouvrement	Unités			Limites							
Rec. Nonane	%			40-140			88	82	87	92	86

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.

441801-441851 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:

Véronique Paré



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

Contrôle de qualité

NOM DU CLIENT: SNC-LAVALIN GEM QUEBEC INC.

N° BON DE TRAVAIL: 19Q505743

N° DE PROJET: 662823

À L'ATTENTION DE: Tristan Boutin-Miller

PRÉLEVÉ PAR: N. Benoit

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Cepsa

Analyse des Sols

Date du rapport: 2019-08-27

PARAMÈTRE	Lot	N° éch.	DUPLICATA			MATÉRIAU DE RÉFÉRENCE			BLANC FORTIFIÉ			ÉCH. FORTIFIÉ			
			Dup #1	Dup #2	% d'écart	Blanc de méthode	% Récup.	Limites		% Récup.	Limites		% Récup.	Limites	
								Inf.	Sup.		Inf.	Sup.		Inf.	Sup.
Balayage - 13 Métaux extractibles totaux															
Argent	441848	441848	<0.5	<0.5	NA	< 0.5	95%	80%	120%	99%	80%	120%	98%	70%	130%
Arsenic	441848	441848	<5	<5	NA	< 5	97%	80%	120%	95%	80%	120%	96%	70%	130%
Baryum	441848	441848	70	68	NA	< 20	93%	80%	120%	96%	80%	120%	102%	70%	130%
Cadmium	441848	441848	<0.9	<0.9	NA	< 0.9	97%	80%	120%	101%	80%	120%	98%	70%	130%
Chrome	441848	441848	<45	<45	NA	< 45	89%	80%	120%	98%	80%	120%	95%	70%	130%
Cobalt	441848	441848	<15	<15	NA	< 15	97%	80%	120%	97%	80%	120%	95%	70%	130%
Cuivre	441848	441848	<40	<40	NA	< 40	93%	80%	120%	97%	80%	120%	98%	70%	130%
Étain	441848	441848	<5	<5	NA	< 5	89%	80%	120%	93%	80%	120%	94%	70%	130%
Manganèse	441848	441848	NA	NA	NA	< 10	109%	80%	120%	98%	80%	120%	99%	70%	130%
Molybdène	441848	441848	<2	<2	NA	< 2	103%	80%	120%	93%	80%	120%	95%	70%	130%
Nickel	441848	441848	<30	<30	NA	< 30	96%	80%	120%	99%	80%	120%	96%	70%	130%
Plomb	441848	441848	<30	<30	NA	< 30	102%	80%	120%	108%	80%	120%	104%	70%	130%
Zinc	441848	441848	<100	<100	NA	< 100	99%	80%	120%	102%	80%	120%	103%	70%	130%

Analyses inorganiques (Sol)

Salinité	441860	441860	0.055	0.056	1.8	< 0.002	91%	80%	120%	NA	NA	NA	NA	NA	NA
----------	--------	--------	-------	-------	-----	---------	-----	-----	------	----	----	----	----	----	----

Commentaires: NA : Non applicable

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

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

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

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. Les pourcentages de différence relative sont calculés à partir des données brutes. Il se peut que le pourcentage de différence relative ne reflète pas les valeurs dupliquées rapportées en raison de l'arrondissement des résultats finaux.

Contrôle de qualité

NOM DU CLIENT: SNC-LAVALIN GEM QUEBEC INC.

N° BON DE TRAVAIL: 19Q505743

N° DE PROJET: 662823

À L'ATTENTION DE: Tristan Boutin-Miller

PRÉLEVÉ PAR: N. Benoit

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Cepsa

Analyse organique de trace

Date du rapport: 2019-08-27			DUPLICATA			MATÉRIAU DE RÉFÉRENCE			BLANC FORTIFIÉ			ÉCH. FORTIFIÉ			
PARAMÈTRE	Lot	N° éch.	Dup #1	Dup #2	% d'écart	Blanc de méthode	% Récup.	Limites		% Récup.	Limites		% Récup.	Limites	
								Inf.	Sup.		Inf.	Sup.		Inf.	Sup.
Hydrocarbures aromatiques monocycliques (HAM) (Sol)															
Benzène	1	441854	< 0.1	< 0.1	0.0	< 0.1	103%	80%	120%	NA	100%	100%	NA	70%	130%
Chlorobenzène	1	441854	< 0.2	< 0.2	0.0	< 0.2	107%	80%	120%	NA	100%	100%	NA	70%	130%
Dichloro-1,2 benzène	1	441854	< 0.2	< 0.2	0.0	< 0.2	106%	80%	120%	NA	100%	100%	NA	70%	130%
Dichloro-1,3 benzène	1	441854	< 0.2	< 0.2	0.0	< 0.2	107%	80%	120%	NA	100%	100%	NA	70%	130%
Dichloro-1,4 benzène	1	441854	< 0.2	< 0.2	0.0	< 0.2	107%	80%	120%	NA	100%	100%	NA	70%	130%
Éthylbenzène	1	441854	< 0.2	< 0.2	0.0	< 0.2	105%	80%	120%	NA	100%	100%	NA	70%	130%
Styrène	1	441854	< 0.2	< 0.2	0.0	< 0.2	97%	80%	120%	NA	100%	100%	NA	70%	130%
Toluène	1	441854	< 0.2	< 0.2	0.0	< 0.2	115%	80%	120%	NA	100%	100%	NA	70%	130%
Xylènes	1	441854	< 0.2	< 0.2	0.0	< 0.2	107%	80%	120%	NA	100%	100%	NA	70%	130%
Rec. Fluorobenzène	1	441854	87	88%	NR	81	97%	40%	140%	NA	100%	100%	NA	40%	140%
% Humidité	450651	441828	2.7	3.6	27.4	< 0.2	101%	80%	120%	NA	100%	100%	NA	100%	100%

Commentaires: NA : Non applicable

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

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

Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) (Sol)

Acénaphthène	1	441801	< 0.1	< 0.1	0.0	< 0.1	98%	70%	130%	NA	100%	100%	102%	60%	140%
Acénaphthylène	1	441801	< 0.1	< 0.1	0.0	< 0.1	94%	70%	130%	NA	100%	100%	100%	60%	140%
Anthracène	1	441801	< 0.1	< 0.1	0.0	< 0.1	92%	70%	130%	NA	100%	100%	92%	60%	140%
Benzo (a) anthracène	1	441801	< 0.1	< 0.1	0.0	< 0.1	96%	70%	130%	NA	100%	100%	96%	60%	140%
Benzo (a) pyrène	1	441801	< 0.1	< 0.1	0.0	< 0.1	84%	70%	130%	NA	100%	100%	87%	60%	140%
Benzo (b) fluoranthène	1	441801	< 0.1	< 0.1	0.0	< 0.1	80%	70%	130%	NA	100%	100%	83%	60%	140%
Benzo (j) fluoranthène	1	441801	< 0.1	< 0.1	0.0	< 0.1	110%	70%	130%	NA	100%	100%	109%	60%	140%
Benzo (k) fluoranthène	1	441801	< 0.1	< 0.1	0.0	< 0.1	82%	70%	130%	NA	100%	100%	83%	60%	140%
Benzo (b+j+k) fluoranthène	1	441801	< 0.1	< 0.1	0.0	< 0.1	87%	70%	130%	NA	100%	100%	88%	60%	140%
Benzo (c) phénanthrène	1	441801	< 0.1	< 0.1	0.0	< 0.1	100%	70%	130%	NA	100%	100%	102%	60%	140%
Benzo (g,h,i) pérylène	1	441801	< 0.1	< 0.1	0.0	< 0.1	78%	70%	130%	NA	100%	100%	79%	60%	140%
Chrysène	1	441801	< 0.1	< 0.1	0.0	< 0.1	95%	70%	130%	NA	100%	100%	95%	60%	140%
Dibenzo (a,h) anthracène	1	441801	< 0.1	< 0.1	0.0	< 0.1	81%	70%	130%	NA	100%	100%	81%	60%	140%
Dibenzo (a,i) pyrène	1	441801	< 0.1	< 0.1	0.0	< 0.1	92%	70%	130%	NA	100%	100%	92%	60%	140%
Dibenzo (a,h) pyrène	1	441801	< 0.1	< 0.1	0.0	< 0.1	105%	70%	130%	NA	100%	100%	111%	60%	140%
Dibenzo (a,l) pyrène	1	441801	< 0.1	< 0.1	0.0	< 0.1	68%	70%	130%	NA	100%	100%	74%	60%	140%
Diméthyl-7,12 benzo (a) anthracène	1	441801	< 0.1	< 0.1	0.0	< 0.1	93%	70%	130%	NA	100%	100%	92%	60%	140%
Fluoranthène	1	441801	< 0.1	< 0.1	0.0	< 0.1	100%	70%	130%	NA	100%	100%	100%	60%	140%
Fluorène	1	441801	< 0.1	< 0.1	0.0	< 0.1	100%	70%	130%	NA	100%	100%	104%	60%	140%
Indéno (1,2,3-cd) pyrène	1	441801	< 0.1	< 0.1	0.0	< 0.1	80%	70%	130%	NA	100%	100%	81%	60%	140%
Méthyl-3 cholanthrène	1	441801	< 0.1	< 0.1	0.0	< 0.1	80%	70%	130%	NA	100%	100%	87%	60%	140%
Naphtalène	1	441801	< 0.1	< 0.1	0.0	< 0.1	88%	70%	130%	NA	100%	100%	92%	60%	140%
Phénanthrène	1	441801	< 0.1	< 0.1	0.0	< 0.1	98%	70%	130%	NA	100%	100%	96%	60%	140%
Pyrène	1	441801	< 0.1	< 0.1	0.0	< 0.1	102%	70%	130%	NA	100%	100%	104%	60%	140%
Méthyl-1 naphtalène	1	441801	< 0.1	< 0.1	0.0	< 0.1	93%	70%	130%	NA	100%	100%	94%	60%	140%

Contrôle de qualité

NOM DU CLIENT: SNC-LAVALIN GEM QUEBEC INC.

N° BON DE TRAVAIL: 19Q505743

N° DE PROJET: 662823

À L'ATTENTION DE: Tristan Boutin-Miller

PRÉLEVÉ PAR: N. Benoit

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Cepsa

Analyse organique de trace (Suite)

Date du rapport: 2019-08-27			DUPLICATA			MATÉRIAU DE RÉFÉRENCE			BLANC FORTIFIÉ			ÉCH. FORTIFIÉ			
PARAMÈTRE	Lot	N° éch.	Dup #1	Dup #2	% d'écart	Blanc de méthode	% Récup.	Limites		% Récup.	Limites		% Récup.	Limites	
								Inf.	Sup.		Inf.	Sup.		Inf.	Sup.
Méthyl-2 naphthalène	1	441801	< 0.1	< 0.1	0.0	< 0.1	88%	70%	130%	NA	100%	100%	92%	60%	140%
Diméthyl-1,3 naphthalène	1	441801	< 0.1	< 0.1	0.0	< 0.1	88%	70%	130%	NA	100%	100%	91%	60%	140%
Triméthyl-2,3,5 naphthalène	1	441801	< 0.1	< 0.1	0.0	< 0.1	96%	70%	130%	NA	100%	100%	98%	60%	140%
Rec. Acénaphthène-d10	1	441801	87	94%	NR	91	91%	40%	140%	NA	100%	100%	93%	40%	140%
Rec. Pérylène-d12	1	441801	90	92%	NR	97	95%	40%	140%	NA	100%	100%	96%	40%	140%
Rec. Pyrène-d10	1	441801	89	91%	NR	94	91%	40%	140%	NA	100%	100%	92%	40%	140%
% Humidité	441828	441828	5.1	5.2	1.2	< 0.2	100%	80%	120%	NA	100%	100%	NA	100%	100%

Commentaires: NA : Non applicable

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

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

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

Hydrocarbures pétroliers C10-C50 (Sol)

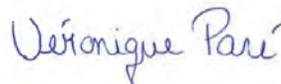
Hydrocarbures pétroliers C10 à C50	441801	441801	<100	<100	NA	< 100	101%	70%	130%	99%	80%	120%	107%	60%	140%
Rec. Nonane	441801	441801	87	87	0.0	92	88%	40%	140%	89%	40%	140%	85%	40%	140%
% Humidité	441828	441828	5.1	5.2	1.2	< 0.2	100%	80%	120%	NA	100%	100%	NA	100%	100%

Commentaires: NA : Non applicable

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

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

Certifié par:




La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC. Les pourcentages de différence relative sont calculés à partir des données brutes. Il se peut que le pourcentage de différence relative ne reflète pas les valeurs dupliquées rapportées en raison de l'arrondissement des résultats finaux.

Sommaire de méthode

NOM DU CLIENT: SNC-LAVALIN GEM QUEBEC INC.

N° BON DE TRAVAIL: 19Q505743

N° DE PROJET: 662823

À L'ATTENTION DE: Tristan Boutin-Miller

PRÉLEVÉ PAR: N. Benoit

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Cepsa

PARAMÈTRE	PRÉPARÉ LE	ANALYSÉ LE	AGAT P.O.N.	RÉFÉRENCE DE LITTÉRATURE	TECHNIQUE ANALYTIQUE
Analyse des Sols					
Salinité	2019-08-21	2019-08-21	INOR-161-6018F, non accrédité MELCC	MA.115 - Cond.1.1	CONDUCTIVIMÉTRIE
Argent	2019-08-19	2019-08-20	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Arsenic	2019-08-19	2019-08-20	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Baryum	2019-08-19	2019-08-20	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Cadmium	2019-08-19	2019-08-20	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Chrome	2019-08-19	2019-08-20	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Cobalt	2019-08-19	2019-08-20	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Cuivre	2019-08-19	2019-08-20	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Étain	2019-08-19	2019-08-20	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Manganèse	2019-08-19	2019-08-21	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Molybdène	2019-08-19	2019-08-20	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Nickel	2019-08-19	2019-08-20	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Plomb	2019-08-19	2019-08-20	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Zinc	2019-08-19	2019-08-20	MET-161-6106F, 6108F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS

Sommaire de méthode

NOM DU CLIENT: SNC-LAVALIN GEM QUEBEC INC.

N° BON DE TRAVAIL: 19Q505743

N° DE PROJET: 662823

À L'ATTENTION DE: Tristan Boutin-Miller

PRÉLEVÉ PAR: N. Benoit

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Cepsa

PARAMÈTRE	PRÉPARÉ LE	ANALYSÉ LE	AGAT P.O.N.	RÉFÉRENCE DE LITTÉRATURE	TECHNIQUE ANALYTIQUE
Analyse organique de trace					
Benzène	2019-08-16	2019-08-16	VOL-160-5005F	MA. 400 - COV. 2.0	(HS)GC/MS
Chlorobenzène	2019-08-16	2019-08-16	VOL-160-5005F	MA. 400 - COV. 2.0	(HS)GC/MS
Dichloro-1,2 benzène	2019-08-16	2019-08-16	VOL-160-5005F	MA. 400 - COV. 2.0	(HS)GC/MS
Dichloro-1,3 benzène	2019-08-16	2019-08-16	VOL-160-5005F	MA. 400 - COV. 2.0	(HS)GC/MS
Dichloro-1,4 benzène	2019-08-16	2019-08-16	VOL-160-5005F	MA. 400 - COV. 2.0	(HS)GC/MS
Éthylbenzène	2019-08-16	2019-08-16	VOL-160-5005F	MA. 400 - COV. 2.0	(HS)GC/MS
Styrène	2019-08-16	2019-08-16	VOL-160-5005F	MA. 400 - COV. 2.0	(HS)GC/MS
Toluène	2019-08-16	2019-08-16	VOL-160-5005F	MA. 400 - COV. 2.0	(HS)GC/MS
Xylènes	2019-08-16	2019-08-16	VOL-160-5005F	MA. 400 - COV. 2.0	(HS)GC/MS
Rec. Fluorobenzène	2019-08-16	2019-08-16	VOL-160-5005F	MA. 400 - COV. 2.0	(HS)GC/MS
% Humidité	2019-08-16	2019-08-20	INOR-161-6006F	MA. 100 - S.T. 1.0	GRAVIMÉTRIE
Acénaphène	2019-08-16	2019-08-16	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Acénaphylène	2019-08-16	2019-08-16	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Anthracène	2019-08-16	2019-08-16	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Benzo (a) anthracène	2019-08-16	2019-08-16	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Benzo (a) pyrène	2019-08-16	2019-08-16	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Benzo (b) fluoranthène	2019-08-16	2019-08-16	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Benzo (j) fluoranthène	2019-08-16	2019-08-16	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Benzo (k) fluoranthène	2019-08-16	2019-08-16	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Benzo (b+j+k) fluoranthène	2019-08-16	2019-08-16	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Benzo (c) phénanthrène	2019-08-16	2019-08-16	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Benzo (g,h,i) pérylène	2019-08-16	2019-08-16	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Chrysène	2019-08-16	2019-08-16	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Dibenzo (a,h) anthracène	2019-08-16	2019-08-16	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Dibenzo (a,i) pyrène	2019-08-16	2019-08-16	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Dibenzo (a,h) pyrène	2019-08-16	2019-08-16	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Dibenzo (a,l) pyrène	2019-08-16	2019-08-16	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Diméthyl-7,12 benzo (a) anthracène	2019-08-16	2019-08-16	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Fluoranthène	2019-08-16	2019-08-16	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Fluorène	2019-08-16	2019-08-16	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Indéno (1,2,3-cd) pyrène	2019-08-16	2019-08-16	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Méthyl-3 cholanthrène	2019-08-16	2019-08-16	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Naphtalène	2019-08-16	2019-08-16	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Phénanthrène	2019-08-16	2019-08-16	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Pyrène	2019-08-16	2019-08-16	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Méthyl-1 naphtalène	2019-08-16	2019-08-16	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Méthyl-2 naphtalène	2019-08-16	2019-08-16	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Diméthyl-1,3 naphtalène	2019-08-16	2019-08-16	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Triméthyl-2,3,5 naphtalène	2019-08-16	2019-08-16	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Rec. Acénaphène-d10	2019-08-16	2019-08-16	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Rec. Pérylène-d12	2019-08-16	2019-08-16	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Rec. Pyrène-d10	2019-08-16	2019-08-16	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
% Humidité	2019-08-16	2019-08-16	INOR-161-6006F	MA. 100 - S.T. 1.0	GRAVIMÉTRIE
Hydrocarbures pétroliers C10 à C50	2019-08-16	2019-08-16	ORG-160-5100F	MA. 400 - HYD. 1.1	GC/FID
Rec. Nonane	2019-08-16	2019-08-16	ORG-160-5100F	MA. 400 - HYD. 1.1	GC/FID
% Humidité	2019-08-16	2019-08-16	INOR-161-6006F	MA. 100 - S.T. 1.0	GRAVIMÉTRIE

NOM DU CLIENT: SNC-LAVALIN GEM QUEBEC INC.
5500, BOUL DES GALERIES, BUR 200
QUEBEC, QC G2K 2E2
418-621-9700

À L'ATTENTION DE: Tristan Boutin-Miller

N° DE PROJET: 662823

N° BON DE TRAVAIL: 19Q504164

ORGANIQUE DE TRACE VÉRIFIÉ PAR: Catherine Labadie, chimiste

ANALYSE DE L'EAU VÉRIFIÉ PAR: Francois Boutin, Chimiste

DATE DU RAPPORT: 2019-08-20

VERSION*: 2

NOMBRE DE PAGES: 11

Si vous désirez de l'information concernant cette analyse, S.V.P. contacter votre chargé de projets au (418) 266-5511.

***NOTES**

VERSION 2: Ajout des BTEX pour tous les échantillons.

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

NOM DU CLIENT: SNC-LAVALIN GEM QUEBEC INC.

PRÉLEVÉ PAR: N.Benoit

À L'ATTENTION DE: Tristan Boutin-Miller

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Cepsa

BTEX (Eau)

DATE DE RÉCEPTION: 2019-08-12

DATE DU RAPPORT: 2019-08-20

Paramètre	Unités	C / N	LDR	PO-01/EAU/08-	PO-02/EAU/08-	PO-03/EAU/08-	PO-03/EAU/08-	
				IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:	08-2019	08-2019	08-2019	08-2019/DC
				MATRICE:	Eau souterraine	Eau souterraine	Eau souterraine	Eau souterraine
				DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:	2019-08-08	2019-08-08	2019-08-08	2019-08-08
Benzène	µg/L		0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	
Toluène	µg/L		1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	
Éthylbenzène	µg/L		0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	
Xylènes (o,m,p)	µg/L		1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	
Étalon de recouvrement	Unités	Limites						
Rec. Fluorobenzène	%	40-140	138	99	98	97		

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

432361-432373 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:

Catherine Labadie


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: SNC-LAVALIN GEM QUEBEC INC.

PRÉLEVÉ PAR: N.Benoit

À L'ATTENTION DE: Tristan Boutin-Miller

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Cepsa

Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) (Eau)

DATE DE RÉCEPTION: 2019-08-12

DATE DU RAPPORT: 2019-08-20

Paramètre	Unités	C / N	LDR	PO-01/EAU/08-	PO-02/EAU/08-	PO-03/EAU/08-	PO-03/EAU/08-
				08-2019	08-2019	08-2019	08-2019/DC
				DATE D'ÉCHANTILLONNAGE: 2019-08-08	2019-08-08	2019-08-08	2019-08-08
Acénaphthène	µg/L		0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Anthracène	µg/L		0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Benzo (a) anthracène	µg/L		0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Benzo (a) pyrène	µg/L		0.01	0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Benzo (b) fluoranthène	µg/L		0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Benzo (j) fluoranthène	µg/L		0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Benzo (k) fluoranthène	µg/L		0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Benzo (b+j+k) fluoranthène	µg/L		0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Chrysène	µg/L		0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Dibenzo (a,h) anthracène	µg/L		0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Fluoranthène	µg/L		0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Fluorène	µg/L		0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Indéno (1,2,3-cd) pyrène	µg/L		0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Naphtalène	µg/L		0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Phénanthrène	µg/L		0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Pyrène	µg/L		0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
* Sommation des HAP	µg/L		0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Étalon de recouvrement	Unités	Limites					
Rec. Acénaphthène-d10	%	40-140		102	110	111	108
Rec. Pérylène-d12	%	40-140		110	108	110	106
Rec. Pyrène-d10	%	40-140		102	105	104	103

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

432361-432373 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.

*Somme des HAP: Benzo(a)anthracène, Benzo(b)fluoranthène, Benzo(j)fluoranthène, Benzo(k)fluoranthène, Benzo(a)pyrène, Chrysène, Dibenzo(a,h)anthracène, Indéno(1,2,3-c,d)pyrène.
 (Résurgence dans l'eau de surface - Guide d'intervention - Protection des sols et réhabilitation des terrains contaminés, Annexe 7)).

Certifié par:

Catherine Labadie



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: 19Q504164

N° DE PROJET: 662823

350, rue Franquet
 Québec, Québec
 CANADA G1P 4P3
 TEL (418)266-5511
 FAX (418)653-2335
<http://www.agatlabs.com>

NOM DU CLIENT: SNC-LAVALIN GEM QUEBEC INC.

PRÉLEVÉ PAR: N.Benoit

À L'ATTENTION DE: Tristan Boutin-Miller

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Cepsa

Hydrocarbures pétroliers C10-C50 (Eau)

DATE DE RÉCEPTION: 2019-08-12

DATE DU RAPPORT: 2019-08-20

Paramètre	Unités	C / N	LDR	PO-01/EAU/08-	PO-02/EAU/08-	PO-03/EAU/08-	PO-03/EAU/08-
				08-2019	08-2019	08-2019	08-2019/DC
IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:				08-2019	08-2019	08-2019	08-2019/DC
MATRICE: Eau souterraine				Eau souterraine	Eau souterraine	Eau souterraine	Eau souterraine
DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:				2019-08-08	2019-08-08	2019-08-08	2019-08-08
Hydrocarbures pétroliers C10 à C50	µg/L		100	510	<100	<100	<100
Étalon de recouvrement	Unités	Limites					
Rec. Nonane	%	40-140		101	96	101	94

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

432361-432373 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:

Catherine Labadie



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: 19Q504164

N° DE PROJET: 662823

350, rue Franquet
Québec, Québec
CANADA G1P 4P3
TEL (418)266-5511
FAX (418)653-2335
<http://www.agatlabs.com>

NOM DU CLIENT: SNC-LAVALIN GEM QUEBEC INC.

PRÉLEVÉ PAR: N.Benoit

À L'ATTENTION DE: Tristan Boutin-Miller

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Cepsa

Analyses inorganiques (Eau)

DATE DE RÉCEPTION: 2019-08-12

DATE DU RAPPORT: 2019-08-20

Paramètre	Unités	C / N	LDR	PO-01/EAU/08-08-2019		PO-02/EAU/08-08-2019	PO-03/EAU/08-08-2019	PO-03/EAU/08-08-2019/DC
				432361	351	0.5	30.7	7.4
Chlorures	mg/L		10	351	0.5	30.7	7.4	7.4
Salinité	ups		1	1	1	<1	<1	<1

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

432361-432373 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.



NOM DU CLIENT: SNC-LAVALIN GEM QUEBEC INC.

PRÉLEVÉ PAR: N.Benoit

À L'ATTENTION DE: Tristan Boutin-Miller

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Cepsa

Balayage - 17 métaux dissous

DATE DE RÉCEPTION: 2019-08-12

DATE DU RAPPORT: 2019-08-20

Paramètre	Unités	PO-01/EAU/08-08-2019				PO-02/EAU/08-08-2019		PO-03/EAU/08-08-2019	PO-03/EAU/08-08-2019/DC
		IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON: 08-2019				Eau souterraine		Eau souterraine	Eau souterraine
		C / N	LDR	432361	LDR	432366	LDR	432369	432373
Aluminium dissous	µg/L		10	40	10	<10	10	<10	<10
Antimoine dissous	µg/L		1	4	1	<1	1	<1	<1
Argent dissous	µg/L		0.1	<0.1	0.1	0.2	0.1	0.4	0.1
Arsenic dissous	µg/L		0.3	1.9	0.3	0.8	0.3	0.5	0.6
Baryum dissous	µg/L		10	940	1	100	1	126	124
Bore dissous	µg/L		400	996	400	515	40	367	369
Cadmium dissous	µg/L		0.1	<0.1	0.1	<0.1	0.1	<0.1	<0.1
Chrome dissous	µg/L		0.5	4.9	0.5	<0.5	0.5	1.9	3.9
Cobalt dissous	µg/L		0.5	<0.5	0.5	0.7	0.5	<0.5	<0.5
Cuivre dissous	µg/L		1.0	3.5	1.0	<1.0	1.0	<1.0	<1.0
Manganèse dissous	µg/L		1	37	10	1870	10	1130	1080
Molybdène dissous	µg/L		1	11	1	1	1	1	1
Nickel dissous	µg/L		1	1	1	<1	1	<1	<1
Plomb dissous	µg/L		0.1	1.1	0.1	<0.1	0.1	<0.1	<0.1
Sodium dissous	µg/L		10000	338000	10000	48000	1000	16800	17000
Sélénium dissous	µg/L		1	<1	1	<1	1	<1	<1
Zinc dissous	µg/L		3	10	3	<3	3	<3	<3

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

432361-432373 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:


 François Boutin
 1999-001
 CHIMISTE
 QUÉBEC

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

Contrôle de qualité

NOM DU CLIENT: SNC-LAVALIN GEM QUEBEC INC.

N° BON DE TRAVAIL: 19Q504164

N° DE PROJET: 662823

À L'ATTENTION DE: Tristan Boutin-Miller

PRÉLEVÉ PAR: N.Benoit

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Cepsa

Analyse organique de trace

Date du rapport: 2019-08-20			DUPLICATA			MATÉRIAU DE RÉFÉRENCE			BLANC FORTIFIÉ			ÉCH. FORTIFIÉ			
PARAMÈTRE	Lot	N° éch.	Dup #1	Dup #2	% d'écart	Blanc de méthode	% Récup.	Limites		% Récup.	Limites		% Récup.	Limites	
								Inf.	Sup.		Inf.	Sup.		Inf.	Sup.

Hydrocarbures pétroliers C10-C50 (Eau)

Hydrocarbures pétroliers C10 à C50	1		NA	NA	NA	< 100	117%	70%	130%	96%	80%	120%	NA	60%	140%
Rec. Nonane	1		NA	NA	0.0	96	95%	40%	140%	95%	40%	140%	NA	40%	140%

Commentaires: NA : Non applicable

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

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

Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) (Eau)

Acénaphène	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.1	90%	70%	130%	NA	100%	100%	NA	60%	140%
Anthracène	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.1	91%	70%	130%	NA	100%	100%	NA	60%	140%
Benzo (a) anthracène	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.1	93%	70%	130%	NA	100%	100%	NA	60%	140%
Benzo (a) pyrène	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.01	81%	70%	130%	NA	100%	100%	NA	60%	140%
Benzo (b) fluoranthène	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.1	84%	70%	130%	NA	100%	100%	NA	60%	140%
Benzo (j) fluoranthène	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.1	104%	70%	130%	NA	100%	100%	NA	60%	140%
Benzo (k) fluoranthène	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.1	92%	70%	130%	NA	100%	100%	NA	60%	140%
Benzo (b+j+k) fluoranthène	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.1	93%	70%	130%	NA	100%	100%	NA	60%	140%
Chrysène	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.1	94%	70%	130%	NA	100%	100%	NA	60%	140%
Dibenzo (a,h) anthracène	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.1	87%	70%	130%	NA	100%	100%	NA	60%	140%
Fluoranthène	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.1	98%	70%	130%	NA	100%	100%	NA	60%	140%
Fluorène	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.1	86%	70%	130%	NA	100%	100%	NA	60%	140%
Indéno (1,2,3-cd) pyrène	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.1	78%	70%	130%	NA	100%	100%	NA	60%	140%
Naphtalène	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.1	89%	70%	130%	NA	100%	100%	NA	60%	140%
Phénanthrène	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.1	94%	70%	130%	NA	100%	100%	NA	60%	140%
Pyrène	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.1	100%	70%	130%	NA	100%	100%	NA	60%	140%
* Sommation des HAP	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.1	89%	70%	130%	NA	100%	100%	NA	60%	140%
Rec. Acénaphène-d10	1	NA	NA	NA	NR	105	101%	40%	140%	NA	100%	100%	NA	40%	140%
Rec. Pérylène-d12	1	NA	NA	NA	NR	110	116%	40%	140%	NA	100%	100%	NA	40%	140%
Rec. Pyrène-d10	1	NA	NA	NA	NR	99	103%	40%	140%	NA	100%	100%	NA	40%	140%

Commentaires: NA : Non applicable

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

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

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

BTEX (Eau)

Benzène	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.3	113%	80%	120%	NA	100%	100%	NA	70%	130%
Toluène	1	NA	NA	NA	0.0	< 1.0	115%	80%	120%	NA	100%	100%	NA	70%	130%
Éthylbenzène	1	NA	NA	NA	0.0	< 0.3	112%	80%	120%	NA	100%	100%	NA	70%	130%
Xylènes (o,m,p)	1	NA	NA	NA	0.0	< 1.0	115%	80%	120%	NA	100%	100%	NA	70%	130%
Rec. Fluorobenzène	1	NA	NA	NA	NR	100	103%	40%	140%	NA	100%	100%	NA	40%	140%

Commentaires: NA : Non applicable

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

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

Contrôle de qualité

NOM DU CLIENT: SNC-LAVALIN GEM QUEBEC INC.

N° BON DE TRAVAIL: 19Q504164

N° DE PROJET: 662823

À L'ATTENTION DE: Tristan Boutin-Miller

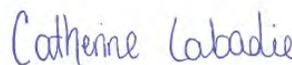
PRÉLEVÉ PAR: N.Benoit

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Cepsa

Analyse organique de trace (Suite)

Date du rapport: 2019-08-20			DUPLICATA			MATÉRIAU DE RÉFÉRENCE			BLANC FORTIFIÉ			ÉCH. FORTIFIÉ			
PARAMÈTRE	Lot	N° éch.	Dup #1	Dup #2	% d'écart	Blanc de méthode	% Récup.	Limites		% Récup.	Limites		% Récup.	Limites	
								Inf.	Sup.		Inf.	Sup.		Inf.	Sup.

Certifié par:




La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC. Les pourcentages de différence relative sont calculés à partir des données brutes. Il se peut que le pourcentage de différence relative ne reflète pas les valeurs dupliquées rapportées en raison de l'arrondissement des résultats finaux.

Contrôle de qualité

NOM DU CLIENT: SNC-LAVALIN GEM QUEBEC INC.

N° BON DE TRAVAIL: 19Q504164

N° DE PROJET: 662823

À L'ATTENTION DE: Tristan Boutin-Miller

PRÉLEVÉ PAR: N.Benoit

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Cepsa

Analyse de l'eau

Date du rapport: 2019-08-20

DUPLICATA

MATÉRIAU DE RÉFÉRENCE

BLANC FORTIFIÉ

ÉCH. FORTIFIÉ

PARAMÈTRE	Lot	N° éch.	DUPLICATA			MATÉRIAU DE RÉFÉRENCE			BLANC FORTIFIÉ			ÉCH. FORTIFIÉ		
			Dup #1	Dup #2	% d'écart	Blanc de méthode	% Récup.	Limites Inf. Sup.	% Récup.	Limites Inf. Sup.	% Récup.	Limites Inf. Sup.		
Balayage - 17 métaux dissous														
Aluminium dissous	433426		<10	<10	NA	< 10	82%	80% 120%	96%	80% 120%	NA	70%	130%	
Antimoine dissous	433426		<1	<1	NA	< 1	104%	80% 120%	95%	80% 120%	95%	70%	130%	
Argent dissous	433426		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	NA		100%	80% 120%	72%	70%	130%	
Arsenic dissous	433426		1.3	1.3	NA	< 0.3	106%	80% 120%	104%	80% 120%	NA	70%	130%	
Baryum dissous	433426		39	38	1.3	< 1	96%	80% 120%	105%	80% 120%	101%	70%	130%	
Bore dissous	433426		<4000	<4000	NA	< 40	118%	80% 120%	NA	80% 120%	NA	70%	130%	
Cadmium dissous	433426		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	103%	80% 120%	104%	80% 120%	101%	70%	130%	
Chrome dissous	433426		10.5	9.9	5.2	< 0.5	96%	80% 120%	98%	80% 120%	94%	70%	130%	
Cobalt dissous	433426		<0.5	<0.5	NA	< 0.5	110%	80% 120%	106%	80% 120%	104%	70%	130%	
Cuivre dissous	433426		<1.0	<1.0	NA	< 1.0	101%	80% 120%	99%	80% 120%	93%	70%	130%	
Manganèse dissous	433426		191	192	0.7	< 1	101%	80% 120%	110%	80% 120%	NA	70%	130%	
Molybdène dissous	433426		2	2	NA	< 1	91%	80% 120%	97%	80% 120%	88%	70%	130%	
Nickel dissous	433426		<1	1	NA	< 1	92%	80% 120%	93%	80% 120%	95%	70%	130%	
Plomb dissous	433426		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	108%	80% 120%	107%	80% 120%	106%	70%	130%	
Sodium dissous	433426		17000	17100	NA	< 100	113%	80% 120%	90%	80% 120%	NA	70%	130%	
Sélénium dissous	433426		<1	<1	NA	< 1	117%	80% 120%	109%	80% 120%	NA	70%	130%	
Zinc dissous	433426		<3	<3	NA	< 3	102%	80% 120%	102%	80% 120%	NA	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 80-120%, s'il est conforme à l'écart du certificat du matériau de référence

Analyses inorganiques (Eau)

Chlorures	436859		NA	NA	NA	< 0.5	102%	80% 120%	109%	80% 120%	NA	80%	120%
Salinité	432369	432369	< 1	< 1	0.0	< 1	96%	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. Les pourcentages de différence relative sont calculés à partir des données brutes. Il se peut que le pourcentage de différence relative ne reflète pas les valeurs dupliquées rapportées en raison de l'arrondissement des résultats finaux.

Sommaire de méthode

NOM DU CLIENT: SNC-LAVALIN GEM QUEBEC INC.

N° BON DE TRAVAIL: 19Q504164

N° DE PROJET: 662823

À L'ATTENTION DE: Tristan Boutin-Miller

PRÉLEVÉ PAR: N.Benoit

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Cepsa

PARAMÈTRE	PRÉPARÉ LE	ANALYSÉ LE	AGAT P.O.N.	RÉFÉRENCE DE LITTÉRATURE	TECHNIQUE ANALYTIQUE
Analyse organique de trace					
Benzène	2019-09-03	2019-09-03	VOL-160-5002F	MA. 400 - COV. 2.0	(P&T)GC/MS
Toluène	2019-09-03	2019-09-03	VOL-160-5002F	MA. 400 - COV. 2.0	(P&T)GC/MS
Éthylbenzène	2019-09-03	2019-09-03	VOL-160-5002F	MA. 400 - COV. 2.0	(P&T)GC/MS
Xylènes (o,m,p)	2019-09-03	2019-09-03	VOL-160-5002F	MA. 400 - COV. 2.0	(P&T)GC/MS
Rec. Fluorobenzène	2019-09-03	2019-09-03	VOL-160-5002F	MA. 400 - COV. 2.0	(P&T)GC/MS
Acénaphthène	2019-08-14	2019-08-14	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Anthracène	2019-08-14	2019-08-14	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Benzo (a) anthracène	2019-08-14	2019-08-14	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Benzo (a) pyrène	2019-08-14	2019-08-14	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Benzo (b) fluoranthène	2019-08-14	2019-08-14	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Benzo (j) fluoranthène	2019-08-14	2019-08-14	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Benzo (k) fluoranthène	2019-08-14	2019-08-14	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Benzo (b+j+k) fluoranthène	2019-08-14	2019-08-14	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Chrysène	2019-08-14	2019-08-14	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Dibenzo (a,h) anthracène	2019-08-14	2019-08-14	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Fluoranthène	2019-08-14	2019-08-14	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Fluorène	2019-08-14	2019-08-14	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Indéno (1,2,3-cd) pyrène	2019-08-14	2019-08-14	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Naphtalène	2019-08-14	2019-08-14	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Phénanthrène	2019-08-14	2019-08-14	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Pyrène	2019-08-14	2019-08-14	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
* Sommaton des HAP	2019-08-14	2019-08-14	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Rec. Acénaphthène-d10	2019-08-14	2019-08-14	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Rec. Pérylène-d12	2019-08-14	2019-08-14	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Rec. Pyrène-d10	2019-08-14	2019-08-14	ORG-160-5102F	MA. 400 - HAP 1.1	GC/MS
Hydrocarbures pétroliers C10 à C50	2019-08-14	2019-08-15	ORG-160-5100F	MA. 400 - HYD. 1.1	GC/FID
Rec. Nonane	2019-08-14	2019-08-15	ORG-160-5100F	MA. 400 - HYD. 1.1	GC/FID
Analyse de l'eau					
Chlorures	2019-08-16	2019-08-19	INOR-161-6016F	MA. 300 - Ions 1.3	CHROMATO IONIQUE
Salinité	2019-08-19	2019-08-19	INOR-161-6018F, non accréditable MELCC	SM 2520-B	CONDUCTIVIMÉTRIE
Aluminium dissous	2019-08-14	2019-08-14	MET-161-6106F, non accrédité MELCC	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Antimoine dissous	2019-08-14	2019-08-14	MET-161-6106F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Argent dissous	2019-08-14	2019-08-14	MET-161-6106F, non accréditable MELCC	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Arsenic dissous	2019-08-14	2019-08-14	MET-161-6106F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Baryum dissous	2019-08-14	2019-08-15	MET-161-6106F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Bore dissous	2019-08-15	2019-08-15	MET-161-6106F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Cadmium dissous	2019-08-14	2019-08-14	MET-161-6106F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Chrome dissous	2019-08-14	2019-08-14	MET-161-6106F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Cobalt dissous	2019-08-14	2019-08-14	MET-161-6106F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Cuivre dissous	2019-08-14	2019-08-14	MET-161-6106F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Manganèse dissous	2019-08-14	2019-08-15	MET-161-6106F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Molybdène dissous	2019-08-14	2019-08-14	MET-161-6106F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Nickel dissous	2019-08-14	2019-08-14	MET-161-6106F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Plomb dissous	2019-08-14	2019-08-14	MET-161-6106F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Sodium dissous	2019-08-15	2019-08-15	MET-161-6106F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Sélénium dissous	2019-08-14	2019-08-14	MET-161-6106F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS
Zinc dissous	2019-08-14	2019-08-14	MET-161-6106F	MA. 200 - Mét 1.2	ICP/MS

Annexe 7

Tableaux des résultats analytiques

Nom de l'échantillon		Critère ¹		Critère ¹		PO-01	PO-02	PO-03	PO-03-DC
Date d'échantillonnage (aaaa-mm-jj)		EC ²	EC ²	RES ³ (dureté = 100)	Seuil d'alerte ⁴ (dureté = 100)	08-08-2019	08-08-2019	08-08-2019	08-08-2019
Paramètres analysés	Unités								
Métaux									
Aluminium dissous	µg/L	100	100	-	-	40	<10	<10	<10
Antimoine dissous	µg/L	6	6	1100	550	4	<1	<1	<1
Argent dissous	µg/L	100	100	2,0	1,0	<0,1	0,2	0,4	0,1
Arsenic dissous	µg/L	0,3	0,3	340	170	1,9	0,8	0,5	0,6
Baryum dissous	µg/L	1000	1000	1200	600	940	100	126	124
Bore dissous	µg/L	5000	5000	28000	14000	996	515	367	369
Cadmium dissous	µg/L	5	5	2,1	1,05	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Chrome dissous	µg/L	50	50	-	-	4,9	<0,5	1,9	3,9
Cobalt dissous	µg/L	-	-	370	185	<0,5	0,7	<0,5	<0,5
Cuivre dissous	µg/L	1000	1000	7,3	3,7	3,5	<1,0	<1,0	<1,0
Manganèse dissous	µg/L	50	50	4200	2100	37	1870	1130	1080
Molybdène dissous	µg/L	40	40	29000	14500	11	1	1	1
Nickel dissous	µg/L	70	70	470	235	1	<1	<1	<1
Plomb dissous	µg/L	10	10	82	41	1,1	<0,1	<0,1	<0,1
Sodium dissous	µg/L	200000	200000	-	-	338000	48000	16800	17000
Sélénium dissous	µg/L	10	10	62	31	<1	<1	<1	<1
Zinc dissous	µg/L	5000	5000	120	60	10	<3	<3	<3
Hydrocarbures aromatiques polycycliques									
Acénaphthène	µg/L	-	-	100	50	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Anthracène	µg/L	-	-	-	-	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Benzo(a)anthracène	µg/L	-	-	-	-	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Benzo(a)pyrène	µg/L	0,01	0,01	-	-	0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Benzo (b) fluoranthène	µg/L	-	-	-	-	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Benzo (j) fluoranthène	µg/L	-	-	-	-	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Benzo (k) fluoranthène	µg/L	-	-	-	-	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Benzo(b+j+k)fluoranthène	µg/L	-	-	-	-	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Chrysène	µg/L	-	-	-	-	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Dibenzo(a,h)anthracène	µg/L	-	-	-	-	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Fluoranthène	µg/L	4	4	14	7	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Fluorène	µg/L	-	-	110	55	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	µg/L	-	-	-	-	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Naphtalène	µg/L	100	100	100	50	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Phénanthrène	µg/L	-	-	5	2,4	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Pyrène	µg/L	-	-	-	-	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Sommation des HAP	µg/L	-	-	1,8	0,9	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Hydrocarbures pétroliers C10 à C50									
HP C10-C50	µg/L	-	-	2800	1400	510	<100	<100	<100
Composés organiques volatils									
Benzène	µg/L	0,5	0,5	950	475	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3
Éthylbenzène	µg/L	1,6	1,6	160	80	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3
Toluène	µg/L	24	24	200	100	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0
Xylène	µg/L	20	20	370	185	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0
Autres									
Chlorures	µg/L	250000	250000	860000	430000	351000	7400	7400	7400
Salinité	ups	-	-	-	-	1	<1	<1	<1

< - inférieure à la limite de détection rapportée

na - non applicable

0,2

Concentration supérieure au critère Eau de consommation

20

Concentration supérieure au Seuil d'alerte de 50% du RES

20

Concentration supérieure au critère Résurgence dans l'eau de surface

¹ Annexe 7: Grille des critères de qualité des eaux souterraines du Guide d'Intervention protection des sols et de réhabilitation des terrains

² Eau de consommation

³ Résurgence dans l'eau de surface

⁴ Seuil d'alerte : 50% des concentrations des critères du RES



Nom de l'échantillon	Unités	Critère ¹			Valeur limite ²	PE-04/	PE-04/	PE-04/	PE-05/	PE-05/	PE-05/	PE-05/	PE-05/	PE-05/	PE-06/	PE-06/	PE-06/	PE-07/	PE-07/	PE-07/	PE-08/	PE-08/	PE-08/	PE-08/	PE-09/
		PM-1	PM-2	PM-4		PM-1	PM-2	PM-3	PM-4	PM-5	PM-6	PM-2	PM-2-DC	PM-6	PM-2	PM-3	PM-4	PM-1	PM-2	PM-4	PM-1	PM-2	PM-4	PM-5	PM-1
Date d'échantillonnage (aaaa-mm-jj)	A	B	C	RESC	2019-08-06	2019-08-06	2019-08-06	2019-08-06	2019-08-06	2019-08-06	2019-08-06	2019-08-06	2019-08-06	2019-08-06	2019-08-06	2019-08-06	2019-08-06	2019-08-06	2019-08-06	2019-08-06	2019-08-06	2019-08-06	2019-08-06	2019-08-06	
Paramètres analysés																									
Métaux																									
Argent (Ag)	mg/kg	2	20	40	200	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	-	<0,5	-	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	-	<0,5	-	<0,5	<0,5	-	<0,5	<0,5
Arsenic (As)	mg/kg	6	30	50	250	<5	<5	<5	<5	-	<5	-	<5	<5	<5	<5	<5	-	<5	-	<5	<5	-	<5	<5
Baryum (Ba)	mg/kg	340	500	2000	10000	36	202	75	29	-	<20	-	171	104	<20	20	<20	25	-	37	-	24	35	-	27
Cadmium (Cd)	mg/kg	1,5	5	20	100	<0,9	<0,9	<0,9	<0,9	-	<0,9	-	<0,9	<0,9	<0,9	<0,9	<0,9	-	<0,9	-	<0,9	<0,9	-	<0,9	<0,9
Chrome (Cr)	mg/kg	100	250	800	4000	<45	<45	<45	<45	-	<45	-	<45	<45	<45	<45	<45	-	<45	-	<45	<45	-	<45	<45
Cobalt (Co)	mg/kg	25	50	300	1500	<15	<15	<15	<15	-	<15	-	<15	<15	<15	<15	<15	-	<15	-	<15	<15	-	<15	<15
Cuivre (Cu)	mg/kg	50	100	500	2500	<40	<40	<40	<40	-	<40	-	<40	<40	<40	<40	<40	-	<40	-	<40	<40	-	<40	<40
Étain (Sn)	mg/kg	5	50	300	1500	<5	<5	<5	<5	-	<5	-	<5	<5	<5	<5	<5	-	<5	-	<5	<5	-	<5	<5
Manganèse (Mn)	mg/kg	1000	1000	2200	11000	215	809	220	177	-	85	-	677	314	100	94	87	122	-	160	-	119	326	-	107
Molybdène (Mo)	mg/kg	2	10	40	200	<2	<2	<2	<2	-	<2	-	<2	<2	<2	<2	<2	-	<2	-	<2	<2	-	<2	<2
Nickel (Ni)	mg/kg	50	100	500	2500	<30	43	<30	<30	-	<30	-	33	<30	<30	<30	<30	-	<30	-	<30	<30	-	<30	<30
Plomb (Pb)	mg/kg	50	500	1000	5000	<30	<30	<30	<30	-	<30	-	<30	<30	<30	<30	<30	-	<30	-	<30	<30	-	<30	<30
Zinc (Zn)	mg/kg	140	500	1500	7500	<100	<100	<100	<100	-	<100	-	<100	<100	<100	<100	<100	-	<100	-	<100	<100	-	<100	<100
Hydrocarbures aromatiques polycycliques																									
Acénaphthène	mg/kg	0,1	10	100	100	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	-	<0,1	-	-	<0,1	<0,1	<0,1	-	-	-	<0,1	-	<0,1	<0,1	-	<0,1
Acénaphthylène	mg/kg	0,1	10	100	100	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	-	<0,1	-	-	<0,1	<0,1	<0,1	-	-	-	<0,1	-	<0,1	<0,1	-	<0,1
Anthracène	mg/kg	0,1	10	100	100	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	-	<0,1	-	-	<0,1	<0,1	<0,1	-	-	-	<0,1	-	<0,1	<0,1	-	<0,1
Benzo(a)anthracène	mg/kg	0,1	1	10	34	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	-	<0,1	-	-	<0,1	<0,1	<0,1	-	-	-	<0,1	-	<0,1	<0,1	-	<0,1
Benzo(a)pyrène	mg/kg	0,1	1	10	34	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	-	<0,1	-	-	<0,1	<0,1	<0,1	-	-	-	<0,1	-	<0,1	<0,1	-	<0,1
Benzo (b) fluoranthène	mg/kg	0,1	1	10	na	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	-	<0,1	-	-	<0,1	<0,1	<0,1	-	-	-	<0,1	-	<0,1	<0,1	-	<0,1
Benzo (j) fluoranthène	mg/kg	0,1	1	10	na	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	-	<0,1	-	-	<0,1	<0,1	<0,1	-	-	-	<0,1	-	<0,1	<0,1	-	<0,1
Benzo (k) fluoranthène	mg/kg	0,1	1	10	na	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	-	<0,1	-	-	<0,1	<0,1	<0,1	-	-	-	<0,1	-	<0,1	<0,1	-	<0,1
Benzo(b+j+k)fluoranthène	mg/kg	na	na	na	136	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	-	<0,1	-	-	<0,1	<0,1	<0,1	-	-	-	<0,1	-	<0,1	<0,1	-	<0,1
Benzo(c)phénanthrène	mg/kg	0,1	1	10	56	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	-	<0,1	-	-	<0,1	<0,1	<0,1	-	-	-	<0,1	-	<0,1	<0,1	-	<0,1
Benzo(g,h,i)peryène	mg/kg	0,1	1	10	18	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	-	<0,1	-	-	<0,1	<0,1	<0,1	-	-	-	<0,1	-	<0,1	<0,1	-	<0,1
Chrysène	mg/kg	0,1	1	10	34	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	-	<0,1	-	-	<0,1	<0,1	<0,1	-	-	-	<0,1	-	<0,1	<0,1	-	<0,1
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg	0,1	1	10	82	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	-	<0,1	-	-	<0,1	<0,1	<0,1	-	-	-	<0,1	-	<0,1	<0,1	-	<0,1
Dibenzo(a,i)pyrène	mg/kg	0,1	1	10	34	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	-	<0,1	-	-	<0,1	<0,1	<0,1	-	-	-	<0,1	-	<0,1	<0,1	-	<0,1
Dibenzo(a,h)pyrène	mg/kg	0,1	1	10	34	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	-	<0,1	-	-	<0,1	<0,1	<0,1	-	-	-	<0,1	-	<0,1	<0,1	-	<0,1
Dibenzo(a,l)pyrène	mg/kg	0,1	1	10	34	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	-	<0,1	-	-	<0,1	<0,1	<0,1	-	-	-	<0,1	-	<0,1	<0,1	-	<0,1
Diméthyl-7,12benzo(a)anthracène	mg/kg	0,1	1	10	34	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	-	<0,1	-	-	<0,1	<0,1	<0,1	-	-	-	<0,1	-	<0,1	<0,1	-	<0,1
Fluoranthène	mg/kg	0,1	10	100	100	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	-	<0,1	-	-	<0,1	<0,1	<0,1	-	-	-	<0,1	-	<0,1	<0,1	-	<0,1
Fluorène	mg/kg	0,1	10	100	100	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	-	<0,1	-	-	<0,1	<0,1	<0,1	-	-	-	<0,1	-	<0,1	<0,1	-	<0,1
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg	0,1	1	10	34	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	-	<0,1	-	-	<0,1	<0,1	<0,1	-	-	-	<0,1	-	<0,1	<0,1	-	<0,1
Méthyl-3cholanthrène	mg/kg	0,1	1	10	150	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	-	<0,1	-	-	<0,1	<0,1	<0,1	-	-	-	<0,1	-	<0,1	<0,1	-	<0,1
Naphtalène	mg/kg	0,1	5	50	56	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	-	<0,1	-	-	<0,1	<0,1	<0,1	-	-	-	<0,1	-	<0,1	<0,1	-	<0,1
Phénanthrène	mg/kg	0,1	5	50	56	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	-	<0,1	-	-	<0,1	<0,1	<0,1	-	-	-	<0,1	-	<0,1	<0,1	-	<0,1
Pyrène	mg/kg	0,1	10	100	100	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	-	<0,1	-	-	<0,1	<0,1	<0,1	-	-	-	<0,1	-	<0,1	<0,1	-	<0,1
Méthyl-1naphtalène	mg/kg	0,1	1	10	56	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	-	<0,1	-	-	<0,1	<0,1	<0,1	-	-	-	<0,1	-	<0,1	<0,1	-	<0,1
Méthyl-2naphtalène	mg/kg	0,1	1	10	56	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	-	<0,1	-	-	<0,1	<0,1	<0,1	-	-	-	<0,1	-	<0,1	<0,1	-	<0,1
Diméthyl-1,3naphtalène	mg/kg	0,1	1	10	56	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	-	<0,1	-	-	<0,1	<0,1	<0,1	-	-	-	<0,1	-	<0,1	<0,1	-	<0,1
Triméthyl-2,3,5naphtalène	mg/kg	0,1	1	10	56	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	-	<0,1	-	-	<0,1	<0,1	<0,1	-	-	-	<0,1	-	<0,1	<0,1	-	<0,1
Hydrocarbures pétroliers C10 à C50																									
HP C10-C50	mg/kg	100	700	3500	10000	<100	<100	<100	<100	-	<100	-	-	<100	<100	<100	-	-	-	<100	-	<100	<100	-	<100
Composés organiques volatils																									
Benzène	mg/kg	0,2	0,5	5	5	<0,1	-	<0,1	-	<0,1	-	<0,1	<0,1	-	-	-	-	<0,1	<0,1	<0,1	-	-	<0,1	-	<0,1
Chlorobenzène	mg/kg	0,2	1	10	10	<0,2	-	<0,2	-	<0,2	-	<0,2	<0,2	-	-	-	-	<0,2	<0,2	<0,2	-	-	<0,2	-	<0,2
1,2-Dichlorobenzène																									



Nom de l'échantillon	Unités	Critère ¹			Valeur limite ²	PE-09/	PE-09/	PE-09/	PE-09/	PE-09/	PE-10/	PE-10/	PE-10/	PE-11/	PO-01/	PO-02/	PO-02/	PO-03/						
		PM-2	PM-3	PM-4		PM-5	PM-7	PM-2	PM-5	PM-9	PM-1	PM-2	PM-5	PM-5-DC	PM-7	PM-8	PM-9	CF-3	CF-4	CF-4-DC	CF-3			
Date d'échantillonnage (aaaa-mm-jj)	A BTSL ³	B	C	RESC	2019- 08-06	2019- 08-06	2019- 08-06	2019- 08-06	2019- 08-06	2019- 08-06	2019- 08-06	2019- 08-06	2019- 08-06	2019- 08-06	2019- 08-06	2019- 08-06	2019- 08-06	2019- 08-06	2019- 08-06	2019- 08-06	2019- 08-06	2019- 08-06	2019- 08-06	
Paramètres analysés																								
Métaux																								
Argent (Ag)	mg/kg	2	20	40	200	-	<0,5	-	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	-	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	-	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
Arsenic (As)	mg/kg	6	30	50	250	-	<5	-	<5	<5	<5	<5	-	<5	<5	<5	<5	<5	<5	-	<5	<5	<5	<5
Baryum (Ba)	mg/kg	340	500	2000	10000	-	32	-	<20	40	25	74	-	49	37	112	99	70	47	-	70	37	39,00	111
Cadmium (Cd)	mg/kg	1,5	5	20	100	-	<0,9	-	<0,9	<0,9	<0,9	<0,9	-	<0,9	<0,9	<0,9	<0,9	<0,9	<0,9	-	<0,9	<0,9	<0,9	<0,9
Chrome (Cr)	mg/kg	100	250	800	4000	-	<45	-	<45	<45	<45	<45	-	<45	<45	<45	<45	<45	<45	-	<45	<45	<45	<45
Cobalt (Co)	mg/kg	25	50	300	1500	-	<15	-	<15	<15	<15	<15	-	<15	<15	<15	<15	<15	<15	-	<15	<15	<15	<15
Cuivre (Cu)	mg/kg	50	100	500	2500	-	<40	-	<40	<40	<40	<40	-	<40	<40	<40	<40	<40	<40	-	<40	<40	<40	<40
Étain (Sn)	mg/kg	5	50	300	1500	-	<5	-	<5	<5	<5	<5	-	<5	<5	<5	<5	<5	<5	-	<5	<5	<5	<5
Manganèse (Mn)	mg/kg	1000	1000	2200	11000	-	156	-	75	124	108	440	-	308	162	375	356	475	517	-	453	224	145,00	426
Molybdène (Mo)	mg/kg	2	10	40	200	-	<2	-	<2	<2	<2	<2	-	<2	<2	<2	<2	<2	<2	-	<2	<2	<2	<2
Nickel (Ni)	mg/kg	50	100	500	2500	-	<30	-	<30	<30	<30	<30	-	<30	<30	<30	<30	<30	<30	-	<30	<30	<30	<30
Plomb (Pb)	mg/kg	50	500	1000	5000	-	<30	-	<30	<30	<30	<30	-	<30	<30	<30	<30	<30	<30	-	<30	<30	<30	<30
Zinc (Zn)	mg/kg	140	500	1500	7500	-	<100	-	<100	<100	<100	<100	-	<100	<100	<100	<100	<100	<100	-	<100	<100	<100	<100
Hydrocarbures aromatiques polycycliques																								
Acénaphthène	mg/kg	0,1	10	100	100	-	-	-	-	<0,1	<0,1	-	-	<0,1	-	<0,1	<0,1	-	<0,1	-	<0,1	<0,1	-	-
Acénaphthylène	mg/kg	0,1	10	100	100	-	-	-	-	<0,1	<0,1	-	-	<0,1	-	<0,1	<0,1	-	<0,1	-	<0,1	<0,1	-	-
Anthracène	mg/kg	0,1	10	100	100	-	-	-	-	<0,1	<0,1	-	-	<0,1	-	<0,1	<0,1	-	<0,1	-	<0,1	<0,1	-	-
Benzo(a)anthracène	mg/kg	0,1	1	10	34	-	-	-	-	<0,1	<0,1	-	-	<0,1	-	<0,1	<0,1	-	<0,1	-	<0,1	<0,1	-	-
Benzo(a)pyrène	mg/kg	0,1	1	10	34	-	-	-	-	<0,1	<0,1	-	-	<0,1	-	<0,1	<0,1	-	<0,1	-	<0,1	<0,1	-	-
Benzo (b) fluoranthène	mg/kg	0,1	1	10	na	-	-	-	-	<0,1	<0,1	-	-	<0,1	-	<0,1	<0,1	-	<0,1	-	<0,1	<0,1	-	-
Benzo (j) fluoranthène	mg/kg	0,1	1	10	na	-	-	-	-	<0,1	<0,1	-	-	<0,1	-	<0,1	<0,1	-	<0,1	-	<0,1	<0,1	-	-
Benzo (k) fluoranthène	mg/kg	0,1	1	10	na	-	-	-	-	<0,1	<0,1	-	-	<0,1	-	<0,1	<0,1	-	<0,1	-	<0,1	<0,1	-	-
Benzo(b+j+k)fluoranthène	mg/kg	na	na	na	136	-	-	-	-	<0,1	<0,1	-	-	<0,1	-	<0,1	<0,1	-	<0,1	-	<0,1	<0,1	-	-
Benzo(c)phénanthrène	mg/kg	0,1	1	10	56	-	-	-	-	<0,1	<0,1	-	-	<0,1	-	<0,1	<0,1	-	<0,1	-	<0,1	<0,1	-	-
Benzo(g,h,i)peryène	mg/kg	0,1	1	10	18	-	-	-	-	<0,1	<0,1	-	-	<0,1	-	<0,1	<0,1	-	<0,1	-	<0,1	<0,1	-	-
Chrysène	mg/kg	0,1	1	10	34	-	-	-	-	<0,1	<0,1	-	-	<0,1	-	<0,1	<0,1	-	<0,1	-	<0,1	<0,1	-	-
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg	0,1	1	10	82	-	-	-	-	<0,1	<0,1	-	-	<0,1	-	<0,1	<0,1	-	<0,1	-	<0,1	<0,1	-	-
Dibenzo(a,i)pyrène	mg/kg	0,1	1	10	34	-	-	-	-	<0,1	<0,1	-	-	<0,1	-	<0,1	<0,1	-	<0,1	-	<0,1	<0,1	-	-
Dibenzo(a,h)pyrène	mg/kg	0,1	1	10	34	-	-	-	-	<0,1	<0,1	-	-	<0,1	-	<0,1	<0,1	-	<0,1	-	<0,1	<0,1	-	-
Dibenzo(a,l)pyrène	mg/kg	0,1	1	10	34	-	-	-	-	<0,1	<0,1	-	-	<0,1	-	<0,1	<0,1	-	<0,1	-	<0,1	<0,1	-	-
Diméthyl-7,12benzo(a)anthracène	mg/kg	0,1	1	10	34	-	-	-	-	<0,1	<0,1	-	-	<0,1	-	<0,1	<0,1	-	<0,1	-	<0,1	<0,1	-	-
Fluoranthène	mg/kg	0,1	10	100	100	-	-	-	-	<0,1	<0,1	-	-	<0,1	-	<0,1	<0,1	-	<0,1	-	<0,1	<0,1	-	-
Fluorène	mg/kg	0,1	10	100	100	-	-	-	-	<0,1	<0,1	-	-	<0,1	-	<0,1	<0,1	-	<0,1	-	<0,1	<0,1	-	-
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg	0,1	1	10	34	-	-	-	-	<0,1	<0,1	-	-	<0,1	-	<0,1	<0,1	-	<0,1	-	<0,1	<0,1	-	-
Méthyl-3cholanthène	mg/kg	0,1	1	10	150	-	-	-	-	<0,1	<0,1	-	-	<0,1	-	<0,1	<0,1	-	<0,1	-	<0,1	<0,1	-	-
Naphtalène	mg/kg	0,1	5	50	56	-	-	-	-	<0,1	<0,1	-	-	<0,1	-	<0,1	<0,1	-	<0,1	-	<0,1	<0,1	-	-
Phénanthrène	mg/kg	0,1	5	50	56	-	-	-	-	<0,1	<0,1	-	-	<0,1	-	<0,1	<0,1	-	<0,1	-	<0,1	<0,1	-	-
Pyrène	mg/kg	0,1	10	100	100	-	-	-	-	<0,1	<0,1	-	-	<0,1	-	<0,1	<0,1	-	<0,1	-	<0,1	<0,1	-	-
Méthyl-1naphtalène	mg/kg	0,1	1	10	56	-	-	-	-	<0,1	<0,1	-	-	<0,1	-	<0,1	<0,1	-	<0,1	-	<0,1	<0,1	-	-
Méthyl-2naphtalène	mg/kg	0,1	1	10	56	-	-	-	-	<0,1	<0,1	-	-	<0,1	-	<0,1	<0,1	-	<0,1	-	<0,1	<0,1	-	-
Diméthyl-1,3naphtalène	mg/kg	0,1	1	10	56	-	-	-	-	<0,1	<0,1	-	-	<0,1	-	<0,1	<0,1	-	<0,1	-	<0,1	<0,1	-	-
Triméthyl-2,3,5naphtalène	mg/kg	0,1	1	10	56	-	-	-	-	<0,1	<0,1	-	-	<0,1	-	<0,1	<0,1	-	<0,1	-	<0,1	<0,1	-	-
Hydrocarbures pétroliers C10 à C50																								
HP C10-C50	mg/kg	100	700	3500	10000	-	-	-	-	<100	<100	-	-	<100	-	<100	<100	-	<100	-	<100	<100	-	-
Composés organiques volatils																								
Benzène	mg/kg	0,2	0,5	5	5	<0,1	-	<0,1	-	-	-	<0,1	<0,1	-	-	<0,1	-	-	<0,1	-	-	-	-	-
Chlorobenzène	mg/kg	0,2	1	10	10	<0,2	-	<0,2	-	-	-	<0,2	<0,2	-	-	<0,2	-	-	<0,2	-	-	-	-	-
1,2-Dichlorobenzène	mg/kg	0,2	1	10	10	<0,2	-	<0,2	-	-	-	<0,2	<0,2	-	-	<0,2	-	-	<0,2	-	-	-	-	-
1,3-Dichlorobenzène	mg/kg	0,2	1	10	10	<0,2	-	<0,2	-	-	-	<0,2	<0,2	-	-	<0,2	-	-	<0,2	-	-	-	-	-
1,4-Dichlorobenzène	mg/kg	0,2	1	10	10	<0,2	-	<0,2	-	-	-	<0,2	<0,2	-	-	<0,2	-	-	<0,2	-	-	-	-	-
Éthylbenzène	mg/kg	0,2	5	50	50	<0,2	-	<0,2	-	-	-	<0,2	<0,2	-	-	<0,2	-	-	<0,2	-	-	-	-	-
Styrène	mg/kg	0,2	5	50	50	<0,2	-	<0,2	-	-	-	<0,2	<0,2	-	-	<0,2	-	-	<0,2	-	-	-	-	-
Toluène	mg/kg	0,2	3	30	30	<0,2	-	<0,2	-	-	-	<0,2	<0,2	-	-	<0,2	-	-	<0,2	-	-	-	-	-
Xylène	mg/kg	0,4	5	50	50	<0,2	-	<0,2	-	-	-	<0,2	<0,2	-	-	<0,2	-	-	<0,2	-	-	-	-	-
Salinité																								
Salinité	mS/cm	0,7	1,4	1,4	-	0,079</																		

Annexe 8

Essais de perméabilité

Grille de gestions des sols excavés du Guide d'intervention

Annexe 5 : Grille de gestion des sols excavés

La grille de gestion des sols excavés a été élaborée de manière à encourager la valorisation des sols contaminés, en respect de la réglementation en vigueur (section 6.5.1.2 du présent guide d'intervention). Il est attendu que la gestion des sols contaminés sur leur terrain d'origine ou non s'effectue en tout temps dans une optique de **valorisation**, c'est-à-dire pour satisfaire un besoin spécifique (infrastructures utiles et nécessaires) qui nécessiterait autrement l'apport de matériaux propres provenant de milieux naturels qui devraient alors être exploités pour combler la demande (carrières, sablières, tourbières, etc.). Le cas particulier des sols qui sont mélangés à des matières résiduelles est discuté à la section 7.7. du présent guide.

La grille de gestion des sols excavés ne s'applique que pour une contamination de nature anthropique. S'il est établi, en utilisant la procédure décrite dans les [Lignes directrices sur l'évaluation des teneurs de fond naturelles dans les sols](#) (voir l'encadré de la section 8.2.1.2), que la concentration naturelle d'une substance dans le sol est supérieure au critère A, cette concentration sera considérée comme équivalente au critère A.

<p>≤ critère A¹</p> <p>Utilisés sans restriction sur tout terrain.</p>
<p>< critère B (valeurs limites de l'annexe I du RPRT)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ailleurs que sur le terrain d'origine², les sols ne peuvent être déposés que sur des sols dont la concentration en contaminants est égale ou supérieure à celle des sols remblayés (article 4 du RSCTSC) et s'ils ne dégagent pas d'odeurs d'hydrocarbures perceptibles. Cette valorisation doit se faire de façon contrôlée, pour éviter qu'elle ne se transforme en une simple élimination sauvage de contaminants dans l'environnement. 2. Aux mêmes conditions, déposés sur ou dans des terrains destinés à l'habitation s'ils sont utilisés comme matériau de remblayage dans le cadre de travaux de réhabilitation de terrains faits conformément à la LQE.
<p>≤ critère B (valeurs limites de l'annexe I du RPRT)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Valorisés sur le terrain d'origine² ou sur le terrain à partir duquel a eu lieu l'activité à l'origine de la contamination. Les sols ne doivent pas dégager d'odeurs d'hydrocarbures perceptibles. Cette valorisation doit se faire de façon contrôlée, pour éviter qu'elle ne se transforme en une simple élimination sauvage de contaminants dans l'environnement. 2. Valorisés comme matériau de recouvrement journalier ou final dans un lieu d'enfouissement technique (LET), comme matériau de recouvrement hebdomadaire ou final dans un lieu d'enfouissement en tranchée ou comme recouvrement mensuel ou final dans un lieu d'enfouissement de débris de construction ou de démolition, conformément au REIMR aux conditions des articles 42, 50, 90, 91, 105 ou 106. 3. Valorisés comme recouvrement final dans un lieu d'enfouissement de sols contaminés (LESC) aux conditions décrites à l'article 38 du RESC ou valorisés dans un système de captage des gaz prévu à l'article 13 du RESC. 4. Valorisés comme recouvrement final d'un lieu de dépôt définitif de matières dangereuses aux conditions de l'article 101 du RMD. 5. Valorisés comme matériau de recouvrement final dans un système de gestion qui comporte le dépôt définitif par enfouissement de déchets de fabriques de pâtes et papiers, aux conditions de l'article 116 du Règlement sur les fabriques de pâtes et papiers (RFPP).

6. Valorisés sur un lieu d'élimination nécessitant un recouvrement, aux conditions prévues dans l'autorisation délivrée en vertu de l'article 22 de la LQE.
7. Valorisés avec ou sans MRF comme matériau apte à la végétation dans des projets de restauration d'aires d'accumulation de résidus miniers³ ou dans la couverture de lieux visés par le RFPP, le RESC ou le RMD. Les sols ne doivent pas dégager d'odeurs d'hydrocarbures perceptibles. Dans le cas d'ajout de MRF, le projet doit être autorisé et respecter le [Guide sur l'utilisation de matières résiduelles fertilisantes pour la restauration de la couverture végétale de lieux dégradés](#)⁴.
8. Valorisés comme couche de protection d'une géomembrane utilisée dans un système multicouche lors de la restauration d'une aire d'accumulation de résidus miniers générateurs d'acide³.
9. Éliminés dans un lieu d'enfouissement visé par le RESC.
10. Éliminés dans un LET, un lieu d'enfouissement en tranchée, un lieu d'enfouissement en milieu nordique, un lieu d'enfouissement de débris de construction ou de démolition ou un lieu d'enfouissement en territoire isolé, conformément à l'article 4 du REIMR.

≥ critère B et ≤ critère C

1. **Valorisés** sur le terrain d'origine² comme matériau de remblayage, à la condition que les concentrations mesurées respectent les critères ou valeurs limites réglementaires applicables aux sols selon l'usage et le zonage. **Cette valorisation doit se faire de façon contrôlée, pour éviter qu'elle ne se transforme en une simple élimination sauvage de contaminants dans l'environnement.**
1. Valorisés comme matériau de recouvrement dans un LET ou comme matériau de recouvrement hebdomadaire dans un lieu d'enfouissement en tranchée, aux conditions des articles 42, 50 ou 90 du REIMR. Ces conditions incluent notamment que les concentrations de composés organiques volatils soient égales ou inférieures aux critères B.
2. Traités sur place ou dans un lieu de traitement autorisé.
3. Éliminés dans un lieu d'enfouissement visé par le RESC.

< annexe I du RESC

1. **Valorisés pour remplir des excavations** sur le terrain d'origine² lors de travaux de réhabilitation, aux conditions prévues dans le plan de réhabilitation approuvé dans le cadre d'une analyse de risque (dossiers GTE), à la condition que les **hydrocarbures pétroliers** C₁₀-C₅₀ et les COV respectent les critères d'usage.
2. Traités sur place ou dans un lieu de traitement autorisé.
3. Éliminés dans un lieu d'enfouissement visé par le RESC.

≥ annexe I du RESC

1. Décontaminés sur place ou dans un lieu de traitement autorisé et gestion selon le résultat obtenu. Si cela est impossible, éliminés dans un lieu d'enfouissement visé par le RESC pour les exceptions mentionnées à l'article 4, **paragraphe 1°**, **sous-paragraphe a), b) ou c)**.

Annexe 4-2

Eaux souterraines



ÉVALUATION DE LA VULNÉRABILITÉ DE LA FORMATION HYDROGÉOLOGIQUE

INTRODUCTION DE LA MÉTHODE DRASTIC

L'évaluation de la vulnérabilité de l'aquifère a été déterminée à partir de la méthode DRASTIC (USEPA, 1987). Cette méthode évalue la vulnérabilité des eaux souterraines par un système d'indices pondérés. Elle repose sur trois hypothèses fondamentales :

- › La source de contamination potentielle est localisée en surface du sol;
- › Les contaminants sont entraînés depuis la surface du sol jusqu'à l'aquifère par l'infiltration efficace, soit verticalement;
- › Le type de contaminant n'intervient pas dans la définition de la vulnérabilité, c'est-à-dire que le contaminant est considéré comme possédant la même mobilité que l'eau.

L'évaluation de la vulnérabilité s'effectue en deux étapes. La première consiste à déterminer les unités hydrostratigraphiques à partir des caractéristiques qui influencent l'écoulement des eaux souterraines depuis la surface du sol jusqu'à la formation aquifère et jusqu'à l'intérieur de l'aquifère. Par la suite, l'indice DRASTIC de chaque unité est calculé par la somme pondérée des cotes attribuées à chacune des caractéristiques évaluées.

Le calcul de l'indice DRASTIC a été effectué pour le terrain où la future usine sera implantée, sans considérer la portion qui ne sera pas développée.

DÉTERMINATION DES UNITÉS HYDROSTRATIGRAPHIQUES

La description des unités hydrostratigraphiques est donnée au chapitre 4 de l'étude d'impact réalisée par SNC-Lavalin inc., aux sections sur la géologie et l'hydrogéologie.

Deux unités hydrostratigraphiques principales sont présentes dans la zone d'étude, incluant le secteur portuaire et le secteur de l'usine, soit l'unité de roc et l'unité des dépôts meubles subjacente de surface. Cette dernière unité inclut souvent un horizon de remblai, entre 0 et 3 m d'épaisseur surtout dans les secteurs remaniés et un horizon sableux à silteux d'environ 2 à 3 m d'épaisseur. Le roc est rencontré entre 1 et 4 m de profondeur (selon un forage dans le secteur portuaire, un forage dans le secteur ferroviaire, et des tranchées dans le secteur de l'usine). L'aquifère du roc est captif lorsque le roc est recouvert de till à dominance silteuse ou argileuse, et libre lorsque le roc est recouvert directement du sable de surface.

- › La formation de dépôts meubles. Elle a été classifiée de classe III et par conséquent elle n'a pas été considérée pour l'évaluation de l'indice DRASTIC;
- › La formation de roc constituant le shale.

Dépendant de l'endroit, le roc se retrouve soit isolé (confiné) lorsqu'il est recouvert de till ou d'argile, et libre lorsque le roc est recouvert directement du sable de surface.

CALCUL DE L'INDICE DRASTIC

L'indice DRASTIC est calculé à partir de sept (7) paramètres physiques qui interviennent dans le processus de transport et d'atténuation des contaminants :

- › Profondeur de l'eau (Depth of water). Source d'information utilisée : chapitre sur les données hydrogéologiques;
- › Recharge annuelle (net Recharge). Sources d'informations utilisées : « Atlas du bassin-versant de la rivière Châteauguay » du MDDEFP, « Influence de la vulnérabilité des aquifères sur la qualité de l'eau des puits individuels de la MRC de MONTCALM » du MDDEFP;
- › Milieu aquifère (Aquifer media). Sources d'informations utilisées : l'étude d'impact effectuée par SLE, et les logs des forages réalisés sur le site;
- › Type de sol (Soil media). Sources d'informations utilisées : « Portrait du Bassin-versant de la rivière Bécancour » du Groupe de concertation des bassins versants de la zone Bécancour (GROBEC), l'étude d'impact effectuée par SLE, carte pédologique au 1/20 000 provenant de l'Institut de recherche et de développement en agroenvironnement (IRDA) – feuillet 31108201;
- › Pente du terrain (Topography). Source d'information utilisée : Arpentage réalisé en mai 2014 pour les fins de l'étude d'impact effectuée;
- › Zone vadose (Impact vadose zone). Sources d'informations utilisées : rapports des forages réalisés sur le site en mai 2014 et « Portrait du Bassin-versant de la rivière Bécancour » de GROBEC;
- › Conductivité hydraulique (hydraulic Conductivity of the aquifer). Source d'information utilisée : chapitre hydrogéologique;

Une cote est attribuée à chacun des paramètres. L'indice DRASTIC propre à chaque unité hydrogéologique est obtenu par la somme pondérée des différentes cotes. Les facteurs de pondération utilisés sont ceux définis par la méthode et traduisent l'importance de chacun des paramètres dans les processus de transport et d'atténuation des contaminants. De façon générale, l'indice final DRASTIC varie entre 23 et 226. La classification de l'indice DRASTIC utilisée est celle adaptée par Fréchette – 1987. Les résultats sont récapitulés au tableau.

L'indice DRASTIC a été calculé pour la formation rocheux sous deux scénarios soient confiné et non confiné, puisque les forages ont montrée l'existence d'un sol imperméable de silt argileux à une exception à l'endroit d'un forage où un dépôt de sable fin à moyen a été rencontré.

L'indice DRASTIC est estimé de 121 pour le roc confiné et de 138 pour roc non confiné par une couche imperméable. Ces résultats qualifient la vulnérabilité de l'aquifère rocheux de moyenne.

Le calcul de l'indice DRASTIC est basé sur les données disponibles, soit en l'occurrence les informations obtenues dans la bibliographie ou sur des terrains voisins, limitant ainsi la précision de l'évaluation de la vulnérabilité. Néanmoins, le calcul effectué permet d'obtenir un résultat représentatif de l'évaluation de la vulnérabilité qui tient compte du contexte climatique, physique, géologique et hydrogéologique du secteur.

L'indice de vulnérabilité des aquifères est estimé en mode absolu et ne tient pas compte notamment des futurs aménagements qui sont prévus sur le site et qui minimiseront les impacts potentiels. En effet, les impacts potentiels sur les aquifères, incluant celui de surface qui est le plus vulnérable, seront amoindris par la diminution de la recharge, dû au fait que plusieurs surfaces seront imperméabilisées sur le site (par l'installation de structures, dalles de béton, asphalte, etc.). De plus, tous les moyens seront mis en place pour protéger les endroits les plus susceptibles de subir un déversement de produit avec l'installation de bassins de rétention ou autres structures de confinement.

De plus, sur le trajet d'écoulement des eaux souterraines vers le fleuve, il n'y a pas de prise d'alimentation en eau entre le site et le fleuve.

Tableau 1 Classification des eaux souterraines

	Secteur du parc à réservoir et usine		Secteur portuaire	
	Unité 1 : dépôts meubles	Unité 2 : roc	Unité 1	Unité 2
Formation hydrogéologique	Argile à silt sableux, sable et ou gravier entre 0 et 7 m de profondeur	Shale fracturée entre 1 et 7 m de profondeur	Remblai composé d'un sable fin à un silt avec traces de gravier et cailloux, entre 0 et 3 m d'épaisseur surtout dans les secteurs remaniés et un horizon sableux à silteux d'environ 2 à 3 m d'épaisseur	Roc a été intercepté à 3,35 m
	Référence. : 6 puits d'observation dans l'unité1 et 1 puits dans l'unité 2 ; SNC-Lavalin, 1993 3 puits dans l'unité 1 ; SNC-Lavalin, 2019		Référence : 3 puits dans l'unité 1 ; 1 puits dans l'unité 2 ; autre étude, SNC-Lavalin, 2018	
Ouvrage de captage collectif présent ou éventuel	Non	Non	Non	Non
Présence d'un ouvrage de captage	Non	Non	Non	Non
Transmissivité > 1 m ² /j	Pour le secteur du terrain avec un dépôt de silt en surface: T = Kxb; b : épaisseur moyenne=4m et K maximale estimée à 1x10 ⁻⁶ m/s, donc T=0,4 m ² /j; T <1m ² /d	Pour le secteur le roc est de type shale : T = Kxb; b : épaisseur moyenne =4m et K du shale locale=1x10 ⁻⁵ m/s, donc T=4 m ² /j; T > 1m ² /j	Pour le secteur du terrain avec un dépôt de silt en surface: T = Kxb; b : épaisseur moyenne=4m et K maximale estimée à 1x10 ⁻⁶ m/s, donc T=0,4 m ² /j; T <1m ² /d	Pour le secteur le roc est de type shale : T = Kxb; b : épaisseur moyenne =4m et K du shale locale=1x10 ⁻⁵ m/s, donc T=4 m ² /j; T > 1m ² /j
Qualité physico-chimiques satisfaisante	assumée non	assumée oui	assumée non	assumée oui
Projet de développement	Non	Non	Non	Non
Classe	III	II	III	II

Tableau 2 Calcul de l'indice de vulnérabilité DRASTIC pour l'aquifère rocheux

Cas pour un aquifère avec condition confinée

Paramètres	Description	Confiné		
		Cote	Poids	Total
Profondeur de l'eau	Toit de l'aquifère entre 1 et 7 m	9	5	45
Recharge annuelle	15 % des précipitations annuelles soit entre 10 et 18 cm / année	6	4	24
Unité hydrostratigraphique	Shale fracturé (cote typique de 6)	6	3	18
Sol	Couche de silt argileux avec sable par endroit	3	2	6
Pente	0-2%	10	1	10
Zone vadose	Silt et argile : couche imperméable (cote typique 3)	3	5	15
Conductivité hydraulique	Shale fracturé (6×10^{-6} m/s=0.5m/j)	1	3	3
Total -- Indice DRASTIC				121

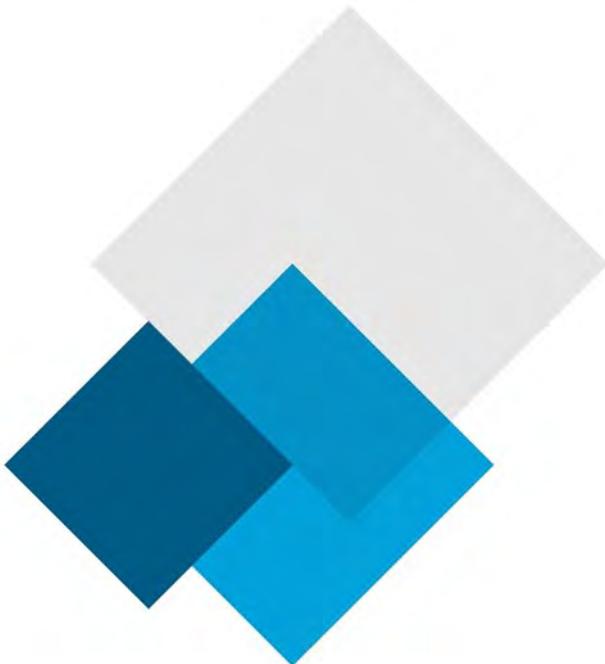
Cas pour un aquifère avec condition non confinée

Paramètres	Description	Non confiné		
		Cote	Poids	Total
Profondeur de l'eau	5 et 6 m	7	5	35
Recharge annuelle	15 % des précipitations annuelles soit entre 10 et 18 cm / année	6	4	24
Unité hydrostratigraphique	Shale fracturé (cote typique de 6)	6	3	18
Sol	Sable fin	9	2	18
Pente	0-2%	10	1	10
Zone vadose	sable	6	5	30
Conductivité hydraulique	Shale fracturé (6×10^{-6} m/s=0.5m/j)	1	3	3
Total -- Indice DRASTIC				138

Annexe 4-3

Milieu biologique

- › Note technique – Milieux humides
- › Lettre du CDPNQ
- › Atlas des oiseaux nicheurs
- › Lettre SOS-Pop
- › Inventaire des oiseaux chanteurs
- › Lettre AARQ



Annexe 4-3-1

Note technique – Milieux humides





No. note technique :	1	Réf. :	662823
Préparé par	Catherine Dumais	Date :	07-12-2019
Révisé par :	Isabelle Bertrand		
À :			
Lieu :	Bécancour	Projet :	Projet d'agrandissement du parc à réservoirs de Cepsa Chimie Bécancour
Sujet :	Identification et caractérisation des milieux humides		

NOTE TECHNIQUE

1. Introduction

Dans le cadre de l'étude d'impact sur l'environnement pour le projet d'agrandissement du parc à réservoirs de Cepsa Chimie Bécancour (CCB) dans le secteur du parc industriel de Bécancour, un nouveau parc à réservoirs sera aménagé sur un terrain en friche à l'ouest de l'usine existante et deux conduites additionnelles seront rajoutées pour relier le nouveau parc au port du parc industriel. Les conduites seront aménagées sur le râtelier existant et la portion entre le râtelier existant et le nouveau parc sera aménagé sur des terrains bâtis. La délimitation et la caractérisation des milieux humides ont été effectuées aux sites du parc à réservoirs projeté, au site prévu pour la disposition des déblais et le long du râtelier existant.

2. Méthodologie

2.1 Caractérisation des milieux humides

Le site projeté pour l'aménagement du parc à réservoirs et le site prévu pour la disposition des déblais ont été parcourus dans leur ensemble afin d'identifier et de caractériser les milieux humides rencontrés (carte 4-6 de l'étude d'impact). Le tracé d'aménagement de la nouvelle conduite sur le râtelier existant a également été parcouru afin de vérifier la présence de milieux humides aux sites des travaux.

La caractérisation des milieux humides a été réalisée selon la méthode décrite dans le « Guide d'identification et délimitation des milieux humides du Québec méridional » et en se basant également sur les documents « Identification et délimitation des milieux hydriques et riverains » et « Les milieux humides et l'autorisation environnementale » (Bazoge et coll. 2015; MDDELCC 2015; MDDEP 2012). Les fiches de caractérisation des milieux humides utilisées sont également inspirées de celle présentée dans le Guide (Bazoge et coll. 2015).

2.2 Fonctions écologiques des milieux humides

Les milieux humides ont diverses fonctions écologiques. Selon la *Loi concernant la conservation des milieux humides et hydriques*, adoptée en juin 2017, les milieux humides et hydriques ont six grandes fonctions écologiques, soit :

« 1° de filtre contre la pollution, de rempart contre l'érosion et de rétention des sédiments, en permettant, entre autres, de prévenir et de réduire la pollution en provenance des eaux de surface et souterraines et l'apport des sédiments provenant des sols;

2° de régulation du niveau d'eau, en permettant la rétention et l'évaporation d'une partie des eaux de précipitation et des eaux de fonte, réduisant ainsi les risques d'inondation et d'érosion et favorisant la recharge de la nappe phréatique;



3° de conservation de la diversité biologique par laquelle les milieux ou les écosystèmes offrent des habitats pour l'alimentation, l'abri et la reproduction des espèces vivantes;

4° d'écran solaire et de brise-vent naturel, en permettant, par le maintien de la végétation, de préserver l'eau d'un réchauffement excessif et de protéger les sols et les cultures des dommages causés par le vent;

5° de séquestration du carbone et d'atténuation des impacts des changements climatiques;

6° liées à la qualité du paysage, en permettant la conservation du caractère naturel d'un milieu et des attributs des paysages associés, contribuant ainsi à la valeur des terrains voisins. »

Selon leurs classe et caractéristiques, les milieux humides caractérisés remplissent certaines fonctions écologiques davantage que d'autres. Celles-ci sont présentées à la section 3.2.

2.3 Espèces floristiques à statut particulier

Plusieurs espèces floristiques à statut particulier sont répertoriées sur le territoire de Bécancour. Les récentes données en provenance du Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec (CDPNQ 2019) ont été consultées pour la zone d'étude du projet. De plus, lors de la visite du site, une attention particulière a été portée afin de vérifier la présence de telles espèces.

2.4 Espèces floristiques exotiques envahissantes

Certaines portions du territoire de Bécancour sont également colonisées par certaines espèces floristiques exotiques envahissantes (EEE), notamment le roseau commun ou phragmite (*Phragmites australis* ssp. *australis*) et l'alpiste roseau (*Phalaris arundinacea* var. *arundinacea*). Afin de vérifier la présence de telles espèces, l'outil de détection des EEE SENTINELLE du Ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MELCC) a été consulté. Aussi, les EEE observées au terrain lors de la visite du site ont également été documentées et cartographiées.

3. Résultats

La visite du site a été effectuée les 11 et 12 juin 2019. La zone d'étude identifiée pour l'aménagement du parc à réservoirs est située dans une friche herbacée, traversée par un cours d'eau permanent dans le secteur nord s'écoulant du sud-ouest vers le nord-est, et par trois fossés qui s'écoulent dans le cours d'eau permanent du sud-est vers le nord-ouest (carte 4-6 de l'étude d'impact). Ce cours d'eau et fossés présentent tous une mince bande riveraine constituée d'arbres et d'arbustes.

La zone d'étude correspond à un milieu fortement perturbé. La friche est fauchée durant la saison estivale et le terrain est entretenu. Ancienne terre agricole, le territoire a été remblayé et plusieurs fossés et ornières y figurent. Le remaniement du sol a pu modifier le drainage et favoriser par le fait même la colonisation d'espèces typiques des milieux perturbés et ouverts de même que des espèces exotiques envahissantes tel que le roseau commun (*Phragmites australis* ssp. *australis*). Les photos 1 et 2 illustrent le site en friche.

Un petit milieu humide de type marais, situé au sud-ouest de la zone d'étude, a été identifié (carte 4-6 de l'étude d'impact). Toutefois, il n'est pas situé dans la zone prévue pour l'aménagement du parc à réservoirs.

Concernant la conduite qui sera aménagée, un grand complexe (MOS7) constitué de plusieurs classes de milieux humides est présent en bordure de celle-ci (carte 4-6 de l'étude d'impact). Des stations de caractérisation ont donc été établies en marge de la conduite dans les différentes classes de milieux



humides. Ceux-ci ont été caractérisés à titre indicatif, mais les travaux n'empièteront pas dans ces milieux.

Les fiches de caractérisation des milieux humides rencontrés sont présentées à l'annexe A de la présente note technique.

3.1 Milieu humide – Site du parc à réservoir

Marais

Un marais à onoclée sensible (*Onoclea sensibilis*) et à roseau commun (ST04) a été identifié et caractérisé au sud-ouest du site. Il est positionné dans une dépression topographique qui présente des signes de perturbation, telles que d'anciennes ornières et un sol constitué de terre de remblais.

Outre l'onoclée sensible et le roseau commun, une espèce exotique envahissante (EEE), les autres espèces herbacées observées sont l'impatiante du Cap (*Impatiens capensis*), la verge d'or du Canada (*Solidago canadensis*) et la prêle des prés (*Equisetum pratensis*). Quelques bosquets de saules (*Salix petiolaris*) et de spirée à larges feuilles (*Spiraea alba* var. *latifolia*) sont également présents dans la portion ouest et sud du milieu. Le sol est constitué de loam-argileux. Quelques mouchetures de faible contraste ont été observées à environ 15 cm de profondeur. Le drainage est imparfait et aucun indicateur n'a été observé.

Les emplacements évalués pour l'aménagement du parc à réservoir n'empiètent pas sur ce milieu humide. Il ne sera pas affecté par les travaux.

3.2 Milieux humides –Tracé de la conduite

À partir de la portion nord du tracé de la conduite en se dirigeant vers le sud et l'usine de CCB, on rencontre de petits marais (ST05), un marécage arboré (ST06), un second grand marais situé dans des bassins anthropique (ST01), un second petit marécage arboré (ST02) et enfin un autre marais également attenant à un bassin anthropique (ST03; carte 1). Tel que mentionné, ces milieux humides sont tous inclus dans un grand complexe de milieux humides attenant les uns aux autres (MOS7) et ont été caractérisés afin de documenter l'ensemble du complexe, bien que les travaux n'empièteront pas sur celui-ci.

Marais (ST01, ST03, ST05)

Les marais observés sont tous peu diversifiés et largement dominés par le roseau commun, une EEE. On y observe aussi l'onoclée sensible, l'impatiante du Cap et la prêle des prés. À la station ST01, l'apios d'Amérique (*Apios americana*) et la gesse des marais (*Lathyrus palustris*) ont également été observés. L'iris faux-acore (*Iris pseudacorus*), également considérée exotique envahissante par le MELCC, est présente à la station ST05 et a aussi été observée près de la station ST01, en bordure de la rive du marais. Les principaux indicateurs observés sont l'eau en surface, une saturation d'eau dans les 30 premiers centimètres et des débris ligneux apportés par l'eau. De la litière noirâtre et un système racinaire peu profond est également rapporté pour ST05. La texture du sol varie du sable fin (ST01), à l'argile limoneuse (ST03) et au loam argileux (ST05). Le drainage est très mauvais dans chaque cas.

Marécages arborés (ST02 et ST06)

Deux marécages arborés ont également été caractérisés. Les deux marécages sont dominés par les espèces arborées, avec une faible diversité d'espèces en sous-bois et de vastes portions de sol à nu.

Le premier correspond à une peupleraie, dominé par les peupliers (*Populus balsamifera*; *P. deltoides*; *P. tremuloides*; ST02), accompagné de roseau commun, de fraisier des champs (*Fragaria virginiana*) et de verge d'or (*Solidago rugosa*) en sous-bois. Il ne présente pas de sol hydromorphe. Celui-ci est constitué d'une mince épaisseur de loam argileux (15 cm) sur un sable fin et présente un drainage imparfait. Des lignes de mousses à la base des troncs ont toutefois été observées.



Le second est une frênaie (ST06), dominée par le frêne rouge (*Fraxinus pennsylvanica*), accompagné par l'orme d'Amérique (*Ulmus americana*) et l'érable argenté (*Acer saccharinum*). La strate arbustive est uniquement constitué de jeunes frênes rouges tandis que les quelques herbacées observées sont l'onoclée sensible, le carex blanchâtre (*Carex canescens*) et l'herbe à puce (*Toxicodendron radicans*). Il présente un sol hydromorphe, constitué d'argile limoneuse et présente un drainage très mauvais. Plusieurs indicateurs ont été notés, notamment une saturation d'eau dans les 30 premiers centimètres, une ligne de démarcation d'eau, de la litière noirâtre et un système racinaire peu profond.

3.3 Autres milieux humides

La conduite qui sera aménagée longe également les milieux humides MO8 et MOS9. Ces milieux humides n'ont pas pu être caractérisés puisqu'ils sont situés sur le lot attenant à la propriété de CCB qui est clôturé. Il n'a donc pas été possible de s'y rendre. Toutefois, les milieux humides ont pu être observés de loin et nous avons constaté leur présence.

Aucun travaux ne seront effectués dans ces milieux humides.

3.4 Fonctions écologiques des milieux humides

Les principales fonctions écologiques des milieux humides caractérisés sont discutées selon leurs classes, soit les marécages et les marais.

Marais

La principale fonction écologique des marais riverains observés se situe au niveau de la conservation de la biodiversité, puisqu'il sert notamment d'abris (souches, débris ligneux, herbacées) et de site d'alimentation pour le poisson de même que pour la faune aviaire. Le couvert herbacé jouera également un rôle de barrière contre les rayons du soleil évitant ainsi un réchauffement excessif de l'eau présente en rive. Effectivement, le couvert herbacé permet, dans une certaine mesure, de diminuer la température de l'eau peu profonde qu'il recouvre. Cette fonction est appelée à évoluer dans le temps à mesure que le couvert deviendra plus dense. En ce qui concerne le marais de la station ST05, sa position dans une dépression joue plutôt un rôle de régulation du niveau d'eau, notamment en période de fonte des neiges ou de forte pluie.

Marécage

La principale fonction écologique des marécages se situe au niveau de la régulation du niveau d'eau. Les marécages observés sont situés en bordure de bassins anthropiques, sous l'influence du fleuve Saint-Laurent. Le rôle de conservation de la biodiversité est également important puisque ces milieux seront utilisés par la faune terrestre et aviaire. Finalement, puisque le couvert arboré est bien développé dans ces milieux humides et que le système racinaire y est vaste, le rôle de filtre, de rempart contre l'érosion et de rétention des sédiments est important, notamment en raison de leur localisation non loin du fleuve Saint-Laurent.

3.5 Espèces floristiques à statut particulier

Le secteur de Bécancour est un milieu riche en biodiversité floristique. Il abrite de nombreuses espèces floristiques à statut particulier. Dans le cadre des projets, divers données en provenance du CDPNQ ont été consultées (Groupe Qualitas 2018; Snc-Lavalin, 2019). Le tableau 1 présente l'ensemble des espèces susceptibles d'être rencontrées sur le territoire ainsi que le potentiel de présence de ces espèces dans la zone d'étude du projet. Les noms en caractères en gras présentent les habitats plus propices dans la zone d'étude ou à proximité.

Lors de la visite des emplacements projetés du parc à réservoirs, du site de disposition des déblais et du tracé du râtelier, aucune espèce floristique menacée, vulnérable ou susceptible d'être ainsi désignée n'a



été observée. D'ailleurs, le caractère perturbé du secteur rend la probabilité d'observer de telles espèces plutôt faible.

Toutefois, une espèce vulnérable à la récolte, soit la matteuccie fougère-à-l'autruche (*Matteuccia struthiopteris*) a été observée à trois emplacements. Deux populations sont présentes sur le site de CCB, soit en bordure du fossé situé à l'est du terrain prévu pour l'aménagement du nouveau parc à réservoirs et qui se jette dans le cours d'eau CE-12-2C et l'autre en bordure du fossé près de la voie ferrée. La dernière population est située sur le site d'Hydro-Québec.

3.6 Espèces floristiques exotiques envahissantes

Lors de la visite du site, les EEE ont été cartographiées. Quatre espèces ont été observées, soit le roseau commun, l'alpiste roseau (*Phalaris arundinacea*), le brome inerme (*Bromus inermis*) et l'iris faux-acore. La répartition des espèces est présentée à la carte 4-4 de l'étude d'impact.

Le roseau commun et l'alpiste roseau ont été observés tout le long du tracé de la conduite. Les sites d'établissement du parc à réservoirs projeté et le site prévu pour la disposition des déblais sont également fortement colonisés par ces deux mêmes espèces de même que par le brome inerme. Lors d'une visite des représentants du MELCC dans la portion sud du terrain prévu pour le nouveau parc à réservoirs le 18 juillet, de la salicaire commune (*Lythrum salicaria*) a également été observée par une représentante du MELCC, Lara Ouellette-Plante.

Lors de la réalisation des travaux, des mesures d'atténuation afin d'éviter la propagation de ces espèces devront être mise en place. Ces mesures seront décrites dans l'étude d'impact pour le projet d'agrandissement du parc à réservoirs.



Tableau 1 Espèces floristiques à statut particulier susceptibles d'être rencontrées sur le territoire de Bécancour et potentiel de présence de ces espèces dans la zone d'étude du projet.

Nom français	Nom latin	Statut Québec	Statut Canada COSEPAC	Affinité pour le milieu humide	Période optimale d'observation	Habitat	Potentiel d'observation dans la zone d'étude
Ail du Canada	<i>Allium canadense</i> var. <i>canadense</i>	Susceptible ¹			Estivale précoce	Érablière	Non
Arisème dragon	<i>Arisaema dracontium</i>	Menacée	Préoccupante	Facultative	Estivale précoce	Plaine inondable et limite des eaux, érablière	Oui
Carex folliculé	<i>Carex folliculata</i>	Susceptible		Facultative	Estivale	Marécage /marais	Oui
Carex massette	<i>Carex typhina</i>	Susceptible		Obligée	Estivale	Plaine inondable, marécages	Oui
Dentaire à deux feuilles	<i>Cardamine diphylla</i>	Vulnérable à la récolte			Estivale	Érablières	Non
Iris de Virginie	<i>Iris virginica</i> var. <i>shrevei</i>	Susceptible		Obligée	Estivale précoce	Marais, marécages, fossés	Oui
Lis du Canada	<i>Lilium canadense</i>	Vulnérable à la récolte		Facultative	Estivale	Marais, marécages, prairies humides	Oui
Lycope de Virginie	<i>Lycopus virginicus</i>	Susceptible		Obligée	Estivale tardive	Milieux humides, hauts rivages, marécages	Oui
Matteuccie fougère-à-l'autruche d'Amérique	<i>Matteuccia struthiopteris</i> var. <i>pensylvanica</i>	Vulnérable à la récolte		Facultative	Estivale	Érablières sur sol humide, inondées au printemps	Peu probable dans la zone des travaux
Noyer cendré	<i>Juglans cinerea</i>	Susceptible	En voie de disparition		Estivales	Bois riches et frais ou humide, berges, érablières, friches et champs	Oui
Peltandre de Virginie	<i>Peltandra virginica</i>	Susceptible		Obligée	Estivale	Marécages, marais, rivages et eaux peu profondes	Oui
Renoncule à éventails	<i>Ranunculus flabellaris</i>	Susceptible		Obligée	Estivale précoce	Marécages , érablières argentées, eaux calmes et peu profondes, rivages	Oui



Nom français	Nom latin	Statut Québec	Statut Canada COSEPAC	Affinité pour le milieu humide	Période optimale d'observation	Habitat	Potentiel d'observation dans la zone d'étude
Renouée à feuilles d'arum	<i>Persicaria arifolia</i>	Susceptible		Obligée	Estivale	Marais, marécages , bordures de cours d'eau, milieux perturbés	Oui
Rubanier Rameux	<i>Sparganium androcladum</i>	Susceptible		Obligée	Estivale tardive	Rivages boueux, eaux peu profondes, et calmes	Non
Strophostyle ocracé	<i>Strophostyles helvola</i>	Susceptible		Facultative	Estivale	Milieux riverains, hauts rivages sablonneux ou graveleux, souvent sur des îles	Non
Véronique mouron-d'eau	<i>Veronica anagallis-aquatica</i>	Susceptible		Obligée	Estivale	Bas rivages boueux des rivières, marécages, marais , eaux peu profondes, fossés, bords des eaux	Oui
Woodwardie de Virginie	<i>Woodwardia virginica</i>	Susceptible		Obligée	Estivale	Tourbière, marécages et forêts de feuillus humides	Peu probable dans zone des travaux
Zizanie à fleurs blanches	<i>Zizania aquatica</i> var. <i>aquatica</i>	Susceptible		Obligée	Estivale tardive	Eaux tranquilles et peu profondes, marais , rivages boueux	Peu probable, plus en bordure sur substrat boueux

¹ Susceptible d'être désignée menacée ou vulnérable



Préparée par :

Catherine Dumais

Catherine Dumais, M. Sc. Biologiste
Chargée de projets
Environnement et géosciences
Ingénierie, conception et gestion de projet

Vérifiée par :

Isabelle Bertrand

Isabelle Bertrand, M.Sc. Env.
Chargée de projets
Environnement et géosciences
Ingénierie, conception et gestion de projet



4. Références

- Bazoge, A., D. Lachance et C. Villeneuve, 2015. *Identification et délimitation des milieux humides du Québec méridional*. Ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques. Direction de l'Écologie et de la conservation et Direction des politiques de l'eau. 64 p. et ann.
- Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec (CDPNQ), 2019. Extractions du système de données fauniques pour le secteur de Bécancour. Ministère des Forêts, de la Faune et des Parc (MFFP), Québec. Résultats obtenus le 7 mars 2019.
- Groupe Qualitas, 2018. Rapport final 02 - Caractérisation biologique du territoire. Présenté à La Société du Parc Industriel et Portuaire de Bécancour. Numéro interne de projet 643031.
- Joly, M., S. Primeau, M. Sager et A. Bazoge, 2008. *Guide d'élaboration d'un plan de conservation des milieux humides*. Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs, Direction du patrimoine écologique et des parcs, 68 p.
- Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs (MDDEP), 2012. *Les milieux humides et l'autorisation environnementale*. Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs, Direction du patrimoine écologique et des parcs, Direction des politiques de l'eau et Pôle d'expertise hydrique et naturel.
- Ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MDDELCC), 2015. *Identification et délimitation des milieux hydriques et riverains*.
- SNC-Lavalin, 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 MELCC. Numéro interne de projet 652577.

Annexe A

Fiches de caractérisation des milieux humides



Station ST01 - Marais à roseau commun

Section 1 - Identification

Date d'inventaire:	12-06-2019	Avis de l'expert : Marais dans bassin d'eau anthropique, dans la zone de récurrence 2 ans de l'estuaire
Nom du spécialiste:	Catherine Dumais	
Localité :	Bécancour	
Coordonnée station (NAD83) :	46.388806 -72.373884	

190612-104021-DUMAC3

Section 2 - Description générale du milieu

2-A : Description générale du milieu

Type de milieu :	Humide	
Contexte :	Estuarien	
Situation :	Bas de pente	
Forme de terrain :	Régulier	
% buttes :	%	% dépressions : %
Type de couvert :	Marais	
Stade évolutif :	Herbacé	



2-B : Perturbation

Végétation perturbée :	Non	
Sol perturbé :	Oui	Talus de route attenant
Hydrologie perturbée :	Oui	Bassin d'eau anthropique
Milieu anthropique :	Oui	Marais dans bassin anthropique
Barrage de castor :	Non	
Espèces exotiques envahissantes (% absolu total) :	50 %	

Section 3 - Hydrologie

% d'eau libre :	10 à 25%	Hauteur d'eau :	20 à 30 cm	Lien hydrologique :	Étendue d'eau
Type lien hydrologique surface:	En bordure d'un cours d'eau ou d'un plan d'eau		Approvisionnement en eau : Lien hydrologique de surface		
Indicateurs primaires			Indicateurs secondaires		
Inondé	<input checked="" type="checkbox"/>	Racine d'arbres et d'arbustes hors du sol	<input type="checkbox"/>		
Saturé d'eau dans les 30 ^{ers} cm	<input checked="" type="checkbox"/>	Lignes de mousses sur les troncs	<input type="checkbox"/>		
Lignes de démarcation d'eau	<input type="checkbox"/>	Souches hypertrophiées	<input type="checkbox"/>		
Débris apportés par l'eau (sédiment)	<input checked="" type="checkbox"/>	Lenticelles hypertrophiées	<input type="checkbox"/>		
Odeur de soufre	<input type="checkbox"/>	Système racinaire peu profond	<input type="checkbox"/>		
Litière noirâtre	<input type="checkbox"/>	Racines adventives	<input type="checkbox"/>		
Effet rhizosphère	<input type="checkbox"/>	Commentaire :			
Écorce érodée	<input type="checkbox"/>				

Section 4 - Sol : Description du sol

4-A : Description du profil de sol minéral

Horizon	Type d'horizon	Classe texturale ou type de matière organique	Humidité	Couleur	Odeur d'œuf pourri		Mouchetures		
					Présence	Prof.	Présence	Prof.	Couleur
0-10 cm	Organique	Tourbe humique	Saturé d'eau		Non		Non		
10-30 cm	Minéral	Sable	Élevée		Non		Non		

4-B : Drainage

Classe de drainage	Prof. nappe phréatique	Prof. roc
Très mauvais (6)	0 cm	Non atteint
Type de sol : Sol minéral hydromorphe		

Station ST01 - Marais à roseau commun

Section 5 - Recouvrement des espèces végétales par strate

Strate arborescente (> 4 m) 0 %		Rayon : m	Superficie : m ²			
Espèce	Hauteur strate	% abs.	Statut rareté/envahissant	% rel.	Dominante	Statut hydrique
		0 %		0 %		

Strate arbustive (> 4 m) 0 %		Rayon : m	Superficie : m ²			
Espèce	Hauteur strate	% abs.	Statut rareté/envahissant	% rel.	Dominante	Statut hydrique
		0 %		0 %		

Strate herbacée 66 %		Rayon : 11.28 m	Superficie : 400 m ²			
Espèce	Hauteur strate	% abs.	Statut rareté/envahissant	% rel.	Dominante	Statut hydrique
<i>Phragmites australis ssp. australis</i>	h	50 %	Envahissante	76 %	Oui	FACH
<i>Apios americana</i>	h	5 %	-	8 %		FACH
<i>Lathyrus palustris</i>	h	5 %	-	8 %		FACH
<i>Impatiens capensis</i>	h	4 %	-	6 %		FACH
<i>Nuphar microphylla</i>	h	2 %	-	3 %		OBL

Milieux humides - Synthèse des informations

Végétation typique des milieux humides :

Rec. espèces vivaces OBL uniforme et > 10% Oui Non

Dominance espèces OBL+FACH

Nombre total d'espèces OBL+FACH dominantes : 1

Nombre total d'espèces NI dominantes : 0

Sols hydromorphes :

Présence d'au moins une condition de sol hydromorphe : Oui Non

Odeur d'œuf pourri (H₂S) dans les 30^{ers} cm

Drainage mauvais ou très mauvais (5 ou 6) et présence de mouchetures marquées dans les 30^{ers} cm

Épaisseur de matière organique de 30 cm ou plus

Drainage très mauvais (6)

Test indicateurs hydrologiques positifs :

Au moins un indicateur primaire Non

Au moins deux indicateurs secondaires

Cette station est-elle un milieu humide ? Oui Non

Type de couvert : Marais

Groupement végétal : Marais à roseau commun

Avis de l'expert : Marais dans bassin d'eau anthropique, dans la zone de récurrence 2 ans de l'estuaire

Hauteur strate

Ah: Arborée haute = > 15 m
 Am: Arborée moyenne = 7 à 15 m
 ah: arbustive haute = 1 à 4m
 ab: arbustive basse = 0 à 1 m
 h : herbacée
 m: mucinale

Statut rareté/Envahissante

Susceptible : Susceptible d'être désignée menacée ou vulnérable

Statut hydrique

NI: Non indicatrice
 FACH: Facultative de milieu humide
 OBL: Obligée de milieu humide

Références

- (1) Lichvar et al. (2016)
- (2) Gouv. Nouvelle-Écosse (2012)
- (3) FAC (Lichvar et al., 2016) et FACW (Gouv. Nouvelle-Écosse, 2012)
- (4) FACW (Lichvar et al., 2016) et FAC (Gouv. Nouvelle-Écosse, 2012)
- (5) Statut hydrique extrapolé

Station ST02 - Marécage à peupliers

Section 1 - Identification

Date d'inventaire:	12-06-2019	Avis de l'expert : Marécage arboré sous l'influence de la récurrence 2 ans de l'estuaire
Nom du spécialiste:	Catherine Dumais	
Localité :	Bécancour	
Coordonnée station (NAD83) :	46.387529 -72.372446	

190612-105936-DUMAC3

Section 2 - Description générale du milieu

2-A : Description générale du milieu

Type de milieu :	Humide		
Contexte :	Riverain		
Situation :	Terrain plat		
Forme de terrain :	Régulier		
% buttes :	%	% dépressions :	%
Type de couvert :	Marécage arborescent		
Stade évolutif :	Intermédiaire		



2-B : Perturbation

Végétation perturbée :	Non
Sol perturbé :	Non
Hydrologie perturbée :	Non
Milieu anthropique :	Non
Barrage de castor :	Non
Espèces exotiques envahissantes (% absolu total) :	10 %

Section 3 - Hydrologie

% d'eau libre :	Aucune	Hauteur d'eau :	Aucune	Lien hydrologique :	Étendue d'eau
Type lien hydrologique surface: En bordure d'un cours d'eau ou d'un plan d'eau			Approvisionnement en eau : Lien hydrologique de surface, Ruissellement		
Indicateurs primaires			Indicateurs secondaires		
Inondé	<input type="checkbox"/>	Racine d'arbres et d'arbustes hors du sol	<input type="checkbox"/>		
Saturé d'eau dans les 30 ^{es} cm	<input type="checkbox"/>	Lignes de mousses sur les troncs	<input checked="" type="checkbox"/>		
Lignes de démarcation d'eau	<input type="checkbox"/>	Souches hypertrophiées	<input type="checkbox"/>		
Débris apportés par l'eau (sédiment)	<input type="checkbox"/>	Lenticelles hypertrophiées	<input type="checkbox"/>		
Odeur de soufre	<input type="checkbox"/>	Système racinaire peu profond	<input type="checkbox"/>		
Litière noirâtre	<input type="checkbox"/>	Racines adventives	<input type="checkbox"/>		
Effet rhizosphère	<input type="checkbox"/>	Commentaire :			
Écorce érodée	<input type="checkbox"/>				

Section 4 - Sol : Description du sol

4-A : Description du profil de sol minéral

Horizon	Type d'horizon	Classe texturale ou type de matière organique	Humidité	Couleur	Odeur d'œuf pourri		Mouchetures			
					Présence	Prof.	Présence	Prof.	Couleur	Contraste
0-15 cm	Minéral	Loam argileux	Modérée		Non		Oui	10cm		Marqué
15-30 cm	Minéral	Sable	Modérée		Non		Non			

4-B : Drainage

Classe de drainage	Prof. nappe phréatique	Prof. roc
Imparfait (4)	Non atteinte	Non atteint
Type de sol : Sol minéral non hydromorphe		

Station ST02 - Marécage à peupliers

Section 5 - Recouvrement des espèces végétales par strate

Strate arborescente (> 4 m) 49 %						
		Rayon : 11.28 m	Superficie : 400 m ²			
Espèce	Hauteur strate	% abs.	Statut rareté/envahissant	% rel.	Dominante	Statut hydrique
<i>Populus balsamifera</i>	Am,Ab	20 %	-	41 %	Oui	FACH
<i>Populus tremuloides</i>	Am,Ab	15 %	-	31 %	Oui	NI
<i>Betula populifolia</i>	Am	2 %	-	4 %		NI
<i>Populus deltoides</i>	Am	12 %	-	24 %	Oui	FACH
		0 %		0 %		
		0 %		0 %		

Strate arbustive (> 4 m) 0 %						
		Rayon : 11.28 m	Superficie : 400 m ²			
Espèce	Hauteur strate	% abs.	Statut rareté/envahissant	% rel.	Dominante	Statut hydrique
		0 %		0 %		

Strate herbacée 21 %						
		Rayon : 11.28 m	Superficie : 400 m ²			
Espèce	Hauteur strate	% abs.	Statut rareté/envahissant	% rel.	Dominante	Statut hydrique
<i>Phragmites australis ssp. australis</i>	h	10 %	Envahissante	48 %	Oui	FACH
<i>Taraxacum officinale</i>	h	1 %	-	5 %		NI
<i>Vicia cracca</i>	h	1 %	-	5 %		NI
<i>Solidago rugosa</i>	h	2 %	-	10 %		NI
<i>Fragaria virginiana</i>	h	5 %	-	24 %	Oui	NI
<i>Trifolium pratense</i>	h	2 %	-	10 %		NI

Milieux humides - Synthèse des informations

Végétation typique des milieux humides : Oui Non

Rec. espèces vivaces OBL uniforme et > 10%

Dominance espèces OBL+FACH

Nombre total d'espèces OBL+FACH dominantes : 3

Nombre total d'espèces NI dominantes : 2

Sols hydromorphes : Oui Non

Présence d'au moins une condition de sol hydromorphe : Oui Non

Odeur d'œuf pourri (H₂S) dans les 30^{ers} cm

Drainage mauvais ou très mauvais (5 ou 6) et présence de mouchetures marquées dans les 30^{ers} cm

Épaisseur de matière organique de 30 cm ou plus

Drainage très mauvais (6)

Test indicateurs hydrologiques positifs : Oui Non

Au moins un indicateur primaire

Au moins deux indicateurs secondaires

Cette station est-elle un milieu humide ? Oui Non

Type de couvert : Marécage arborescent

Groupement végétal : Marécage à peupliers

Avis de l'expert : Marécage arboré sous l'influence de la récurrence 2 ans de l'estuaire

Hauteur strate

Ah: Arborée haute = > 15 m
 Am: Arborée moyenne = 7 à 15 m
 ah: arbustive haute = 1 à 4 m
 ab: arbustive basse = 0 à 1 m
 h : herbacée
 m: mucinale

Statut rareté/Envahissante

Susceptible : Susceptible d'être désignée menacée ou vulnérable

Statut hydrique

NI: Non indicatrice
 FACH: Facultative de milieu humide
 OBL: Obligée de milieu humide

Références

- (1) Lichvar et al. (2016)
- (2) Gouv. Nouvelle-Écosse (2012)
- (3) FAC (Lichvar et al., 2016) et FACW (Gouv. Nouvelle-Écosse, 2012)
- (4) FACW (Lichvar et al., 2016) et FAC (Gouv. Nouvelle-Écosse, 2012)
- (5) Statut hydrique extrapolé

Station ST03 - Marais à roseau commun

Section 1 - Identification

Date d'inventaire:	12-06-2019	Avis de l'expert : Marais sous l'influence de la zone de récurrence 2 ans de l'estuaire
Nom du spécialiste:	Catherine Dumais	
Localité :	Bécancour	
Coordonnée station (NAD83) :	46.387443 -72.368609	

190612-114020-DUMAC3

Section 2 - Description générale du milieu

2-A : Description générale du milieu

Type de milieu :	Humide		
Contexte :	Riverain		
Situation :	Dépression ouverte		
Forme de terrain :	Concave		
% buttes :	%	% dépressions :	%
Type de couvert :	Marais		
Stade évolutif :	Jeune		



2-B : Perturbation

Végétation perturbée :	Non	
Sol perturbé :	Non	
Hydrologie perturbée :	Oui	Bassin anthropique
Milieu anthropique :	Oui	Marais issus des bassin anthropiques
Barrage de castor :	Non	
Espèces exotiques envahissantes (% absolu total) :	100 %	

Section 3 - Hydrologie

% d'eau libre :	25 à 50%	Hauteur d'eau :	10 à 15 cm	Lien hydrologique :	Étendue d'eau
Type lien hydrologique surface:	En bordure d'un cours d'eau ou d'un plan d'eau		Approvisionnement en eau :	Lien hydrologique de surface, Nappe phréatique	
Indicateurs primaires			Indicateurs secondaires		
Inondé	<input checked="" type="checkbox"/>	Racine d'arbres et d'arbustes hors du sol	<input type="checkbox"/>		
Saturé d'eau dans les 30 ^{es} cm	<input checked="" type="checkbox"/>	Lignes de mousses sur les troncs	<input type="checkbox"/>		
Lignes de démarcation d'eau	<input type="checkbox"/>	Souches hypertrophiées	<input type="checkbox"/>		
Débris apportés par l'eau (sédiment)	<input checked="" type="checkbox"/>	Lenticelles hypertrophiées	<input type="checkbox"/>		
Odeur de soufre	<input type="checkbox"/>	Système racinaire peu profond	<input type="checkbox"/>		
Litière noirâtre	<input type="checkbox"/>	Racines adventives	<input type="checkbox"/>		
Effet rhizosphère	<input type="checkbox"/>	Commentaire :			
Écorce érodée	<input type="checkbox"/>				

Section 4 - Sol : Description du sol

4-A : Description du profil de sol minéral

Horizon	Type d'horizon	Classe texturale ou type de matière organique	Humidité	Couleur	Odeur d'œuf pourri		Mouchetures				
					Présence	Prof.	Présence	Prof.	Couleur	Contraste	
0-30 cm	Minéral	Argile limoneuse avec matière organique			Non		Non				

4-B : Drainage

Classe de drainage	Prof. nappe phréatique	Prof. roc
Très mauvais (6)	0 cm	Non atteint
Type de sol : Sol minéral hydromorphe		

Station ST03 - Marais à roseau commun

Section 5 - Recouvrement des espèces végétales par strate

Strate arborescente (> 4 m) 2 %						
		Rayon : 11.28 m	Superficie : 400 m ²			
Espèce	Hauteur strate	% abs.	Statut rareté/envahissant	% rel.	Dominante	Statut hydrique
<i>Populus deltoides</i>	Am	2 %	-	100 %		FACH
Strate arbustive (> 4 m) 1 %						
		Rayon : 11.28 m	Superficie : 400 m ²			
Espèce	Hauteur strate	% abs.	Statut rareté/envahissant	% rel.	Dominante	Statut hydrique
<i>Salix eriocephala</i>	ah	1 %	-	100 %		FACH
Strate herbacée 100 %						
		Rayon : 11.28 m	Superficie : 400 m ²			
Espèce	Hauteur strate	% abs.	Statut rareté/envahissant	% rel.	Dominante	Statut hydrique
<i>Phragmites australis ssp. australis</i>	h	100 %	Envahissante	100 %	Oui	FACH

Milieux humides - Synthèse des informations

Végétation typique des milieux humides :	<input checked="" type="checkbox"/> Oui	<input type="checkbox"/> Non
<input type="checkbox"/> Rec. espèces vivaces OBL uniforme et > 10%		
<input checked="" type="checkbox"/> Dominance espèces OBL+FACH		
Nombre total d'espèces OBL+FACH dominantes :	1	
Nombre total d'espèces NI dominantes :	0	
Sols hydromorphes :	<input checked="" type="checkbox"/> Oui	<input type="checkbox"/> Non
Présence d'au moins une condition de sol hydromorphe :	<input checked="" type="checkbox"/> Oui	<input type="checkbox"/> Non
<input type="checkbox"/> Odeur d'œuf pourri (H ₂ S) dans les 30 ^{èmes} cm		
<input type="checkbox"/> Drainage mauvais ou très mauvais (5 ou 6) et présence de mouchetures marquées dans les 30 ^{èmes} cm		
<input type="checkbox"/> Épaisseur de matière organique de 30 cm ou plus		
<input checked="" type="checkbox"/> Drainage très mauvais (6)		
Test indicateurs hydrologiques positifs :	<input checked="" type="checkbox"/> Oui	<input type="checkbox"/> Non
<input checked="" type="checkbox"/> Au moins un indicateur primaire		
<input type="checkbox"/> Au moins deux indicateurs secondaires		
Cette station est-elle un milieu humide ?	<input checked="" type="checkbox"/> Oui	<input type="checkbox"/> Non
Type de couvert :	Marais	
Groupe végétal :	Marais à roseau commun	
Avis de l'expert :	Marais sous l'influence de la zone de récurrence 2 ans de l'estuaire	

Hauteur strate

Ah: Arborée haute = > 15 m
 Am: Arborée moyenne = 7 à 15 m
 ah: arbustive haute = 1 à 4m
 ab: arbustive basse = 0 à 1 m
 h : herbacée
 m: mucinale

Statut rareté/Envahissante

Susceptible : Susceptible d'être désignée menacée ou vulnérable

Statut hydrique

NI: Non indicatrice
 FACH: Facultative de milieu humide
 OBL: Obligée de milieu humide

Références

- (1) Lichvar et al. (2016)
- (2) Gouv. Nouvelle-Écosse (2012)
- (3) FAC (Lichvar et al., 2016) et FACW (Gouv. Nouvelle-Écosse, 2012)
- (4) FACW (Lichvar et al., 2016) et FAC (Gouv. Nouvelle-Écosse, 2012)
- (5) Statut hydrique extrapolé

Station ST04 - Marais à roseau commun et onoclée sensible

Section 1 - Identification

Date d'inventaire:	12-06-2019	Avis de l'expert : Petit marais situé dans une dépression
Nom du spécialiste:	Catherine Dumais	
Localité :	Bécancour	
Coordonnée station (NAD83) :	46.37944 -72.364704	

190612-152337-DUMAC3

Section 2 - Description générale du milieu

2-A : Description générale du milieu

Type de milieu :	Humide	
Contexte :	Palustre	
Situation :	Dépression fermée	
Forme de terrain :	Concave	
% buttes :	%	% dépressions : %
Type de couvert :	Marais	
Stade évolutif :	Arbustif	



2-B : Perturbation

Végétation perturbée :	Oui	Ornières
Sol perturbé :	Oui	Ornières, ancienne terre agricole
Hydrologie perturbée :	Non	
Milieu anthropique :	Oui	Site anciennement remblayé avec ornières
Barrage de castor :	Non	
Espèces exotiques envahissantes (% absolu total) : 25 %		

Section 3 - Hydrologie

% d'eau libre :	Aucune	Hauteur d'eau :	Lien hydrologique :	
Type lien hydrologique surface: Aucun cours d'eau		Approvisionnement en eau : Ruissellement		
Indicateurs primaires		Indicateurs secondaires		
Inondé	<input type="checkbox"/>	Racine d'arbres et d'arbustes hors du sol	<input type="checkbox"/>	
Saturé d'eau dans les 30 ^{es} cm	<input type="checkbox"/>	Lignes de mousses sur les troncs	<input type="checkbox"/>	
Lignes de démarcation d'eau	<input type="checkbox"/>	Souches hypertrophiées	<input type="checkbox"/>	
Débris apportés par l'eau (sédiment)	<input type="checkbox"/>	Lenticelles hypertrophiées	<input type="checkbox"/>	
Odeur de soufre	<input type="checkbox"/>	Système racinaire peu profond	<input type="checkbox"/>	
Litière noirâtre	<input type="checkbox"/>	Racines adventives	<input type="checkbox"/>	
Effet rhizosphère	<input type="checkbox"/>	Commentaire :		
Écorce érodée	<input type="checkbox"/>			

Section 4 - Sol : Description du sol

4-A : Description du profil de sol minéral

Horizon	Type d'horizon	Classe texturale ou type de matière organique	Humidité	Couleur	Odeur d'œuf pourri		Mouchetures			
					Présence	Prof.	Présence	Prof.	Couleur	Contraste
0-40 cm	Minéral	Loam argileux	Modérée		Non		Oui	15cm		Faible

4-B : Drainage

Classe de drainage	Prof. nappe phréatique	Prof. roc
Imparfait (4)	Non atteinte	Non atteint
Type de sol : Sol minéral non hydromorphe		

Station ST04 - Marais à roseau commun et onoclée sensible

Section 5 - Recouvrement des espèces végétales par strate

Strate arborescente (> 4 m) 2 %		Rayon : 11.28 m	Superficie : 400 m ²			
Espèce	Hauteur strate	% abs.	Statut rareté/envahissant	% rel.	Dominante	Statut hydrique
<i>Populus deltoides</i>	Am	2 %	-	100 %		FACH

Strate arbustive (> 4 m) 13 %		Rayon : 11.28 m	Superficie : 400 m ²			
Espèce	Hauteur strate	% abs.	Statut rareté/envahissant	% rel.	Dominante	Statut hydrique
<i>Salix petiolaris</i>	ah	8 %	-	62 %		OBL
<i>Spiraea alba var. latifolia</i>	ab	5 %	-	38 %		NI

Strate herbacée 58 %		Rayon : 11.28 m	Superficie : 400 m ²			
Espèce	Hauteur strate	% abs.	Statut rareté/envahissant	% rel.	Dominante	Statut hydrique
<i>Onoclea sensibilis</i>	h	15 %	-	26 %	Oui	FACH
<i>Impatiens capensis</i>	h	8 %	-	14 %		FACH
<i>Phragmites australis ssp. australis</i>	h	25 %	Envahissante	43 %	Oui	FACH
<i>Solidago canadensis</i>	h	5 %	-	9 %		-
<i>Equisetum pratense</i>	h	5 %	-	9 %		FACH

Milieux humides - Synthèse des informations

Végétation typique des milieux humides :		<input checked="" type="checkbox"/> Oui	<input type="checkbox"/> Non
<input type="checkbox"/>	Rec. espèces vivaces OBL uniforme et > 10%		
<input checked="" type="checkbox"/>	Dominance espèces OBL+FACH		
	Nombre total d'espèces OBL+FACH dominantes :	2	
	Nombre total d'espèces NI dominantes :	0	
Sols hydromorphes :		<input type="checkbox"/> Oui	<input checked="" type="checkbox"/> Non
Présence d'au moins une condition de sol hydromorphe :		<input type="checkbox"/> Oui	<input checked="" type="checkbox"/> Non
<input type="checkbox"/>	Odeur d'œuf pourri (H ₂ S) dans les 30 ^{ers} cm		
<input type="checkbox"/>	Drainage mauvais ou très mauvais (5 ou 6) et présence de mouchetures marquées dans les 30 ^{ers} cm		
<input type="checkbox"/>	Épaisseur de matière organique de 30 cm ou plus		
<input type="checkbox"/>	Drainage très mauvais (6)		
Test indicateurs hydrologiques positifs :		<input type="checkbox"/> Oui	<input checked="" type="checkbox"/> Non
<input type="checkbox"/>	Au moins un indicateur primaire		
<input type="checkbox"/>	Au moins deux indicateurs secondaires		
Cette station est-elle un milieu humide ?		<input checked="" type="checkbox"/> Oui	<input type="checkbox"/> Non
Type de couvert :	Marais		
Groupe végétal :	Marais à roseau commun et onoclée sensible		
Avis de l'expert :	Petit marais situé dans une dépression		

Hauteur strate

Ah: Arborée haute = > 15 m
 Am: Arborée moyenne = 7 à 15 m
 ah: arbustive haute = 1 à 4 m
 ab: arbustive basse = 0 à 1 m
 h : herbacée
 m: mucinale

Statut rareté/Envahissante

Susceptible : Susceptible d'être désignée menacée ou vulnérable

Statut hydrique

NI: Non indicatrice
 FACH: Facultative de milieu humide
 OBL: Obligée de milieu humide

Références

- (1) Lichvar et al. (2016)
- (2) Gouv. Nouvelle-Écosse (2012)
- (3) FAC (Lichvar et al., 2016) et FACW (Gouv. Nouvelle-Écosse, 2012)
- (4) FACW (Lichvar et al., 2016) et FAC (Gouv. Nouvelle-Écosse, 2012)
- (5) Statut hydrique extrapolé

Station ST05 - Marais à roseau commun

Section 1 - Identification

Date d'inventaire:	13-06-2019	Avis de l'expert :
Nom du spécialiste:	Catherine Dumais	
Localité :	Bécancour	
Coordonnée station (NAD83) :	46.392071 -72.377939	

190613-131747-DUMAC3

Section 2 - Description générale du milieu

2-A : Description générale du milieu

Type de milieu :	Humide	
Contexte :	Lacustre	
Situation :	Dépression fermée	
Forme de terrain :	Concave	
% buttes :	%	% dépressions : %
Type de couvert :	Marais	
Stade évolutif :	De stabilité	



2-B : Perturbation

Végétation perturbée :	Non
Sol perturbé :	Non
Hydrologie perturbée :	Non
Milieu anthropique :	Non
Barrage de castor :	Non
Espèces exotiques envahissantes (% absolu total) :	98 %

Section 3 - Hydrologie

% d'eau libre :	50 à 75%	Hauteur d'eau :	15 à 20 cm	Lien hydrologique :	Étendue d'eau
Type lien hydrologique surface:	En bordure d'un cours d'eau ou d'un plan d'eau			Approvisionnement en eau :	Lien hydrologique de surface, Nappe phréatique, Ruissellement
Indicateurs primaires			Indicateurs secondaires		
Inondé	<input checked="" type="checkbox"/>	Racine d'arbres et d'arbustes hors du sol	<input type="checkbox"/>		
Saturé d'eau dans les 30 ^{es} cm	<input checked="" type="checkbox"/>	Lignes de mousses sur les troncs	<input type="checkbox"/>		
Lignes de démarcation d'eau	<input checked="" type="checkbox"/>	Souches hypertrophiées	<input type="checkbox"/>		
Débris apportés par l'eau (sédiment)	<input type="checkbox"/>	Lenticelles hypertrophiées	<input type="checkbox"/>		
Odeur de soufre	<input type="checkbox"/>	Système racinaire peu profond	<input checked="" type="checkbox"/>		
Litière noirâtre	<input checked="" type="checkbox"/>	Racines adventives	<input type="checkbox"/>		
Effet rhizosphère	<input type="checkbox"/>	Commentaire :			
Écorce érodée	<input type="checkbox"/>				

Section 4 - Sol : Description du sol

4-A : Description du profil de sol minéral

Horizon	Type d'horizon	Classe texturale ou type de matière organique	Humidité	Couleur	Odeur d'œuf pourri		Mouchetures			
					Présence	Prof.	Présence	Prof.	Couleur	Contraste
0-20 cm	Minéral	Loam argileux	Saturé d'eau		Non		Oui	15cm		Marqué

4-B : Drainage

Classe de drainage	Prof. nappe phréatique	Prof. roc
Très mauvais (6)	0 cm	Non atteint
Type de sol : Sol minéral hydromorphe		

Station ST05 - Marais à roseau commun

Section 5 - Recouvrement des espèces végétales par strate

Strate arborescente (> 4 m)		Rayon : 11.28 m		Superficie : 400 m ²	
Espèce	Hauteur strate	% abs.	Statut rareté/envahissant	% rel.	Statut hydrique
<i>Fraxinus pennsylvanica</i>	Am	5 %	-	50 %	FACH
<i>Acer saccharinum</i>	Am	5 %	-	50 %	OBL

Strate arbustive (> 4 m)		Rayon : m		Superficie : m ²	
Espèce	Hauteur strate	% abs.	Statut rareté/envahissant	% rel.	Statut hydrique
		0 %		0 %	

Strate herbacée		Rayon : 11.28 m		Superficie : 400 m ²	
Espèce	Hauteur strate	% abs.	Statut rareté/envahissant	% rel.	Statut hydrique
<i>Iris pseudacorus</i>	h	8 %	Envahissante	8 %	OBL
<i>Phragmites australis ssp. australis</i>	h	90 %	Envahissante	90 %	FACH
<i>Onoclea sensibilis</i>	h	2 %	-	2 %	FACH

Milieux humides - Synthèse des informations

Végétation typique des milieux humides : Oui Non

Rec. espèces vivaces OBL uniforme et > 10%

Dominance espèces OBL+FACH

Nombre total d'espèces OBL+FACH dominantes : 1

Nombre total d'espèces NI dominantes : 0

Sols hydromorphes : Oui Non

Présence d'au moins une condition de sol hydromorphe : Oui Non

Odeur d'œuf pourri (H₂S) dans les 30^{cm}

Drainage mauvais ou très mauvais (5 ou 6) et présence de mouchetures marquées dans les 30^{cm}

Épaisseur de matière organique de 30 cm ou plus

Drainage très mauvais (6)

Test indicateurs hydrologiques positifs : Oui Non

Au moins un indicateur primaire

Au moins deux indicateurs secondaires

Cette station est-elle un milieu humide ? Oui Non

Type de couvert : Marais

Groupement végétal : Marais à roseau commun

Avis de l'expert :

Hauteur strate

Ah: Arborée haute = > 15 m
 Am: Arborée moyenne = 7 à 15 m
 ah: arbustive haute = 1 à 4m
 ab: arbustive basse = 0 à 1 m
 h : herbacée
 m: mucinale

Statut rareté/Envahissante

Susceptible : Susceptible d'être désignée menacée ou vulnérable

Statut hydrique

NI: Non indicatrice
 FACH: Facultative de milieu humide
 OBL: Obligée de milieu humide

Références

- (1) Lichvar et al. (2016)
- (2) Gouv. Nouvelle-Écosse (2012)
- (3) FAC (Lichvar et al., 2016) et FACW (Gouv. Nouvelle-Écosse, 2012)
- (4) FACW (Lichvar et al., 2016) et FAC (Gouv. Nouvelle-Écosse, 2012)
- (5) Statut hydrique extrapolé

Station ST06 - Frênaie à onoclée sensible

Section 1 - Identification

Date d'inventaire:	13-06-2019	Avis de l'expert :
Nom du spécialiste:	Catherine Dumais	
Localité :	Bécancour	
Coordonnée station (NAD83) :	46.391869 -72.376781	

190613-134345-DUMAC3

Section 2 - Description générale du milieu

2-A : Description générale du milieu

Type de milieu :	Humide		
Contexte :	Lacustre		
Situation :	Replat/plateau		
Forme de terrain :	Irrégulier		
% buttes :	%	% dépressions :	%
Type de couvert :	Marécage arborescent		
Stade évolutif :	Intermédiaire		



2-B : Perturbation

Végétation perturbée :	Non
Sol perturbé :	Non
Hydrologie perturbée :	Non
Milieu anthropique :	Non
Barrage de castor :	Non
Espèces exotiques envahissantes (% absolu total) :	0 %

Section 3 - Hydrologie

% d'eau libre :	< 5%	Hauteur d'eau :	< 5 cm	Lien hydrologique :	Étendue d'eau
Type lien hydrologique surface:	En bordure d'un cours d'eau ou d'un plan d'eau			Approvisionnement en eau :	Lien hydrologique de surface, Nappe phréatique, Ruissellement
Indicateurs primaires			Indicateurs secondaires		
Inondé	<input type="checkbox"/>	Racine d'arbres et d'arbustes hors du sol	<input type="checkbox"/>		
Saturé d'eau dans les 30 ^{es} cm	<input checked="" type="checkbox"/>	Lignes de mousses sur les troncs	<input type="checkbox"/>		
Lignes de démarcation d'eau	<input checked="" type="checkbox"/>	Souches hypertrophiées	<input type="checkbox"/>		
Débris apportés par l'eau (sédiment)	<input type="checkbox"/>	Lenticelles hypertrophiées	<input type="checkbox"/>		
Odeur de soufre	<input type="checkbox"/>	Système racinaire peu profond	<input checked="" type="checkbox"/>		
Litière noirâtre	<input checked="" type="checkbox"/>	Racines adventives	<input type="checkbox"/>		
Effet rhizosphère	<input type="checkbox"/>	Commentaire :			
Écorce érodée	<input type="checkbox"/>				

Section 4 - Sol : Description du sol

4-A : Description du profil de sol minéral

Horizon	Type d'horizon	Classe texturale ou type de matière organique	Humidité	Couleur	Odeur d'œuf pourri		Mouchetures		
					Présence	Prof.	Présence	Prof.	Couleur
0-40 cm	Minéral	Argile limoneuse	Élevée		Non		Oui	10cm	Marqué

4-B : Drainage

Classe de drainage	Prof. nappe phréatique	Prof. roc
Très mauvais (6)	Non atteinte	Non atteint
Type de sol :	Sol minéral hydromorphe	

Station ST06 - Frénaie a onoclée sensible

Section 5 - Recouvrement des espèces végétales par strate

Strate arborescente (> 4 m) 50 %		Rayon : 11.28 m		Superficie : 400 m ²		
Espèce	Hauteur strate	% abs.	Statut rareté/envahissant	% rel.	Dominante	Statut hydrique
<i>Ulmus americana</i>	Am	5 %	-	10 %		FACH
<i>Fraxinus pennsylvanica</i>	Am,Ab	40 %	-	80 %	Oui	FACH
<i>Acer saccharinum</i>	Am	5 %	-	10 %		OBL
		0 %		0 %		

Strate arbustive (> 4 m) 20 %		Rayon : 11.28 m		Superficie : 400 m ²		
Espèce	Hauteur strate	% abs.	Statut rareté/envahissant	% rel.	Dominante	Statut hydrique
<i>Fraxinus pennsylvanica</i>	ah	20 %	-	100 %	Oui	FACH

Strate herbacée 34 %		Rayon : 11.28 m		Superficie : 400 m ²		
Espèce	Hauteur strate	% abs.	Statut rareté/envahissant	% rel.	Dominante	Statut hydrique
<i>Carex canescens</i>	h	2 %	-	6 %		OBL
<i>Onoclea sensibilis</i>	h	30 %	-	88 %	Oui	FACH
<i>Toxicodendron radicans</i>	h	2 %	-	6 %		NI

Milieux humides - Synthèse des informations

Végétation typique des milieux humides : Oui Non

Rec. espèces vivaces OBL uniforme et > 10%

Dominance espèces OBL+FACH
 Nombre total d'espèces OBL+FACH dominantes : 3
 Nombre total d'espèces NI dominantes : 0

Sols hydromorphes : Oui Non

Présence d'au moins une condition de sol hydromorphe : Oui Non

Odeur d'œuf pourri (H₂S) dans les 30^{èmes} cm

Drainage mauvais ou très mauvais (5 ou 6) et présence de mouchetures marquées dans les 30^{èmes} cm

Épaisseur de matière organique de 30 cm ou plus

Drainage très mauvais (6)

Test indicateurs hydrologiques positifs : Oui Non

Au moins un indicateur primaire

Au moins deux indicateurs secondaires

Cette station est-elle un milieu humide ? Oui Non

Type de couvert : Marécage arborescent

Groupe végétal : Frénaie à onoclée sensible

Avis de l'expert :

Hauteur strate

Ah: Arborée haute = > 15 m
 Am: Arborée moyenne = 7 à 15 m
 ah: arbustive haute = 1 à 4 m
 ab: arbustive basse = 0 à 1 m
 h : herbacée
 m: mucinale

Statut rareté/Envahissante

Susceptible : Susceptible d'être désignée menacée ou vulnérable

Statut hydrique

NI: Non indicatrice
 FACH: Facultative de milieu humide
 OBL: Obligée de milieu humide

Références

- (1) Lichvar et al. (2016)
- (2) Gouv. Nouvelle-Écosse (2012)
- (3) FAC (Lichvar et al., 2016) et FACW (Gouv. Nouvelle-Écosse, 2012)
- (4) FACW (Lichvar et al., 2016) et FAC (Gouv. Nouvelle-Écosse, 2012)
- (5) Statut hydrique extrapolé

Annexe 4-3-2

Lettre du CDPNQ



De : [Sylvie Veronneau](#)
A : [Bertrand, Isabelle](#)
Objet : TR: Projet d'agrandissement du parc de réservoirs de Cepsa Chimie Bécancour
Date : 4 mars 2019 14:07:30
Pièces jointes : [image001.png](#)
[image002.png](#)
[image003.png](#)
[image004.png](#)
[image005.png](#)
[snc662823_c1_localisation_let_190227.pdf](#)
[EMV_ESMV_Cepsa Chimie Bécancour - Parc industriel de Bécancour.pdf](#)
[EMV_ESMV_Cepsa Chimie Bécancour - Parc industriel de Bécancour.xls](#)
[EMV_ESMV_Cepsa Chimie Bécancour - Parc industriel de Bécancour.zip](#)

Bonjour,

La présente fait suite à votre demande d'information du 1^{er} mars 2019 concernant la présence d'espèces floristiques menacées ou vulnérables dans la ville de Bécancour. Nous avons donc consulté la banque de données du Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec (CDPNQ) afin de répondre à votre requête pour la zone que vous nous avez désignée.

Le CDPNQ collige, analyse et diffuse l'information disponible sur les éléments prioritaires de la biodiversité. Pour les espèces floristiques, le traitement est assuré par le ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques alors que pour les espèces fauniques, la responsabilité incombe au ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs.

Après vérification,

Aucune espèce floristique à statut précaire n'est répertoriée dans la zone immédiate du projet. Toutefois, deux espèces menacées ou vulnérables (EMV), soit l'arisème dragon (*Ariseama dracontium*) et l'ériocaulon de Parker (*Eriocaulon Parkeri*) et une espèce susceptible d'être désignée menacée ou vulnérable (ESMV), soit le noyer cendré (*Juglans cinerea*) sont répertoriées au CDPNQ dans un rayon de moins de 8 km du lieu du projet mentionné en rubrique.

Vous trouverez ci-joints les fichiers sur les espèces floristiques menacées ou vulnérables (EMV) et celles susceptibles d'être désignées ainsi (ESMV) dans un rayon de 5 km de la zone d'étude.

Il y est suggéré de réaliser un inventaire ciblé dans la zone d'étude du projet pour connaître la présence ou non d'un habitat susceptible d'abriter une espèce floristique EMV ou ESMV ayant été répertoriée dans un rayon de 5 km du projet. La présence d'un tel habitat permettra d'établir rapidement la possibilité d'y retrouver ces espèces à statut particulier et d'orienter, le cas échéant, leur recherche active.

L'adresse suivante de notre site Internet (<http://www.mddelcc.gouv.qc.ca/biodiversite/especes/index.htm>) fournit les fiches signalétiques donnant les descriptions, croquis ou photos relatives aux EMV/ESMV et leurs habitats associés répertoriés au Québec. Nous vous invitons également à prendre connaissance de la 3^e édition des « Plantes vasculaires menacées ou vulnérables du Québec » qui se trouve à l'adresse suivante: <http://www.cdpnq.gouv.qc.ca/pdf/atlas/plantes.pdf>.

Les fichiers pdf ci-joints correspondent aux occurrences ponctuelles et polygonales des espèces relevées. Celles-ci sont géoréférencées en latitude / longitude dans le système de référence Nad 83. Si vous avez des difficultés à ouvrir ces documents, veuillez nous en informer.

Depuis 1988, les données provenant de différentes sources (spécimens d'herbiers et de musées, littérature scientifique, inventaires récents, etc.) sont intégrées graduellement au système de gestion de données. Les informations consignées reflètent l'état des connaissances. Ainsi, certaines portions du territoire sont méconnues et une partie des données existantes soit, n'est pas encore

intégrée au système, présente des lacunes quant à la précision géographique ou encore, a besoin d'être actualisée ou davantage documentée. Par conséquent, l'avis émis par le CDPNQ concernant un territoire particulier ne doit pas être considéré comme définitif et un substitut aux inventaires requis. Dans cette éventualité, nous apprécierions obtenir les données brutes recueillies afin de bonifier notre banque (<http://www.cdpnq.gouv.qc.ca/espece.htm>).

Ces données sont confidentielles et transmises seulement à des fins de recherche, de conservation et de gestion du territoire. Afin de mieux protéger les espèces en cause, notamment de la récolte, nous vous demandons de ne pas divulguer ces informations à un tiers et de les employer seulement dans le contexte de votre demande.

En espérant ces renseignements satisfaisants et utiles à vos besoins, nous vous remercions de l'intérêt porté à l'égard du CDPNQ et demeurons disponibles pour répondre à vos questions.

Salutations cordiales.

Sylvie Véronneau, agente de secrétariat

Direction régionale de l'analyse et de l'expertise de la Mauricie et du Centre-du-Québec
Ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques
100, rue Laviolette, bureau 102
Trois-Rivières (Québec) G9A 5S9

De : Bertrand, Isabelle

Envoyé : 1 mars 2019 15:05

À : Véronneau, Sylvie

Objet : Projet d'agrandissement du parc de réservoirs de Cepsa Chimie

Bonjour Mme Veronneau,

Ce courriel a pour but de vous demander de l'information dans le cadre d'une étude d'impact pour le projet cité en objet.

Le projet consiste en l'ajout de quatre à six nouveaux réservoirs de produits sur le site de production de Cepsa Chimie Bécancour pour le benzène, les alpha-oléphines et l'alkylbenzène linéaire au site de l'usine. Ces produits sont déjà utilisés et entreposés au site de l'usine située dans le parc industriel de Bécancour. Parmi les infrastructures connexes, deux nouvelles conduites seront construites entre le port et l'usine sur un râtelier existant de même que des pompes pour le chargement des produits et un système de récupération des vapeurs au(x) réservoir(s) de benzène.

Ci-jointe, vous trouverez une carte de localisation du projet. Les coordonnées du site de l'usine sont les suivantes :

Latitude : 46,380545 N

Longitude : 72,363215 O

Serait-il possible d'obtenir les informations à jour disponibles dans une zone de 5 km autour de ces coordonnées quant aux mentions d'espèces floristiques à statut?

N'hésitez pas à communiquer avec moi si vous avez besoin de plus amples informations

ou s'il y a un formulaire à remplir.

Merci et bonne journée,

Isabelle Bertrand

Environnement et géosciences/Environment & Geoscience

Infrastructures/Infrastructure



snclavalin.com

AVIS – Le contenu du présent courriel et de toute pièce jointe pourrait être de nature confidentielle ou privilégiée, ou être assujéti à des droits d'auteur ou autres. Il est strictement interdit, et il pourrait être illégal, d'en prendre connaissance, de le divulguer, le transmettre, le diffuser, en tout ou en partie, ou de l'utiliser à une quelconque fin sans y avoir été expressément autorisé. Si vous pensez avoir reçu ce message par erreur, veuillez en informer immédiatement l'expéditeur par courriel et le détruire. Merci.

NOTICE - This email message and any attachments may contain information or material that is confidential, privileged, and/or subject to copyright or other rights. Any unauthorized viewing, disclosure, retransmission, dissemination, or other use of or reliance on this message or anything contained therein is strictly prohibited and may be unlawful. If you believe you may have received this message in error, kindly inform the sender by return email and delete this message from your system. Thank you.

Transmission par courrier électronique

Trois-Rivières, le 6 mars 2019

Madame Isabelle Bertrand
SNC-Lavalin
360 Rue St-Jacques Ouest
Montréal, Québec, H2Y 1P5

Objet :

Demande d'information sur les espèces fauniques répertoriées au Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec (CDPNQ) **pour le secteur de votre projet à Bécancour.**

Madame,

La présente fait suite à votre demande d'information adressée au Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec (CDPNQ)-volet faune, concernant l'objet en titre.

Le CDPNQ collige, analyse et diffuse l'information disponible sur les éléments prioritaires de la biodiversité. Pour les espèces fauniques, le traitement est assuré par le ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs (MFFP), alors que pour les espèces floristiques, la responsabilité incombe au ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MDDELCC).

Depuis 1988, les données provenant de différentes sources (spécimens d'herbiers et de musées, littérature scientifique, inventaires récents, etc.) sont intégrées graduellement au système de gestion de données. Les informations consignées reflètent l'état des connaissances. Ainsi, certaines portions du territoire sont méconnues et une partie des données existantes peut ne pas encore être intégrée au système, présenter des lacunes quant à la précision géographique ou encore, avoir besoin d'être actualisée ou davantage documentée. Par conséquent, **l'avis émis par le CDPNQ concernant un territoire particulier ne doit pas être considéré comme étant définitif et un substitut aux inventaires requis.**

Après vérification, **nous vous avisons de la présence, au CDPNQ, d'espèces fauniques en situation précaire** (menacées ou vulnérables ou susceptibles d'être ainsi désignées) pour le territoire que vous avez identifié ou à proximité de celui-ci. Vous trouverez l'information demandée dans les documents joints.

La couche numérique d'information correspond aux occurrences polygonales des espèces relevées. Cette couche est géoréférencée en latitude/longitude dans le système de référence NAD83. L'information associée provient d'une base de données en format Access. Si vous avez des difficultés à ouvrir ces documents, veuillez nous en informer.

Ces données sont confidentielles et transmises seulement à des fins de recherche, de conservation et de gestion du territoire. Afin de mieux protéger les espèces en cause, notamment de la récolte, nous exigeons que ces informations ne soient pas divulguées à un tiers et qu'elles soient employées seulement dans le contexte de la présente demande.

Veuillez noter que les renseignements doivent nécessairement être interprétés conjointement avec le degré de précision de l'occurrence. En effet, l'information sur les localisations est parfois imprécise (**lorsque de précision M ou G**) mais indique que ces espèces peuvent être présentes dans la zone à l'étude. Par ailleurs, selon la potentialité du territoire concerné, il peut s'avérer opportun de réaliser un inventaire de terrain, soit pour vérifier la localisation exacte ou la persistance des espèces rapportées ou encore pour vérifier si des espèces potentielles non signalées jusqu'à maintenant sont présentes dans la zone à l'étude.

Pour faire mention des documents fournis, nous suggérons la formulation suivante :

Citation générale :

Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec. Mois, année. *Extractions du système de données pour le territoire de ...* Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs (MFFP) [ou MDDELCC le cas échéant], Québec. x pages.

Citation d'un rapport en particulier :

Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec. Mois, année. *Titre du rapport*. Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs (MFFP) [ou MDDELCC le cas échéant], Québec. x pages.

Pour une donnée en particulier, l'auteur doit être cité et son autorisation accordée avant diffusion dans une publication.

Afin de faire du **CDPNQ** l'outil le plus **complet** possible, il nous serait utile de **recevoir vos données relatives aux espèces menacées issues d'inventaires reliés à ce projet**. Veuillez noter que les données pour les nouvelles occurrences nous

intéressent particulièrement, mais que les mises à jour d'occurrences déjà connues sont aussi importantes.

En espérant ces renseignements satisfaisants et utiles à vos besoins, nous vous remercions de l'intérêt porté à l'égard du CDPNQ et demeurons disponibles pour répondre à vos questions. Pour un complément d'information, nous vous invitons à visiter le **site Web du CDPNQ** : www.cdpnq.gouv.qc.ca

Pour obtenir la **cartographie légale** des habitats fauniques présents sur le site de votre projet, vous pouvez référer au lien suivant : <http://geoboutique.mern.gouv.qc.ca>. Dans les *Couches thématiques*, sélectionner : « Couche des habitats fauniques à l'échelle de 1/20 000 ». Veuillez noter que des frais de produits et services sont applicables.

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

Yves Robitaille
Répondant CDPNQ-volet faune
Original signé

Annexe 4-3-3

Atlas des oiseaux nicheurs





ATLAS DES OISEAUX NICHEURS DU QUÉBEC

Télécharger données

Liste des espèces pour la parcelle 18xs93 (Nombre de mentions incluses: 119)

Région	parcelle	Espèce	Indice de nidif.				Points d'écoute			
			Ind.max.	Catég.	Par.	Nom du participant	PE	%PE	Abon	Par.
21	18XS93	Bernache du Canada	NO	CONF	1	Inventaire SSE-SBAS SCF	3	17.65	3.6471	1
21	18XS93	Canard branchu	JE	CONF	1	3 participants				
21	18XS93	Canard chipeau	JE	CONF	1	Gérard Cyr	1	5.88	0.1176	1
21	18XS93	Canard d'Amérique	H	POSS	1	Eric Demers				
21	18XS93	Canard noir	H	POSS	1	3 participants				
21	18XS93	Canard colvert	P	PROB	1	3 participants	2	11.76	0.1765	1
21	18XS93	Sarcelle à ailes bleues	H	POSS	1	Céline Maurice				
21	18XS93	Canard souchet	H	POSS	1	Daniel Jauvin	1	5.88	0.2941	1
21	18XS93	Canard pilet	P	PROB	1	Inventaire SSE-Divers SCF				
21	18XS93	Sarcelle d'hiver	H	POSS	1	Inventaire SSE-SBAS SCF				
21	18XS93	Harle couronné	H	POSS	1	Inventaire SSE-SBAS SCF				
21	18XS93	Grand Harle	H	POSS	1	Jean Beaudreault				
21	18XS93	Dindon sauvage	H	POSS	1	mentions additionnelles Région de l'atlas 21				
21	18XS93	Grèbe à bec bigarré	AT	CONF	1	Micheline Bisson				
21	18XS93	Cormoran à aigrettes	H	POSS	1	Daniel Jauvin				
21	18XS93	Butor d'Amérique	H	POSS	1	Serge St-Louis				
21	18XS93	Grand Héron	JE	CONF	1	mentions additionnelles Région de l'atlas 21				
21	18XS93	Bihoreau gris	H	POSS	1	Jean-François Blais				
21	18XS93	Urubu à tête rouge	H	POSS	1	5 participants				
21	18XS93	Pygargue à tête blanche	H	POSS	1	3 participants				
21	18XS93	Buse à épaulettes	A	PROB	1	Daniel Jauvin				
21	18XS93	Buse à queue rousse	H	POSS	1	3 participants				
21	18XS93	Crécerelle d'Amérique	JE	CONF	1	mentions additionnelles Région de l'atlas 21				
21	18XS93	Faucon émerillon	AT	CONF	1	Daniel Jauvin				
21	18XS93	Râle de Virginie	A	PROB	1	Daniel Jauvin	1	5.88	0.0588	1
21	18XS93	Gallinule d'Amérique	JE	CONF	1	mentions additionnelles Région de l'atlas 21				
21	18XS93	Foulque d'Amérique	S	POSS	1	Céline Maurice				
21	18XS93	Pluvier kildir	T	PROB	1	Hugues Brunoni	1	5.88	0.0588	1
21	18XS93	Chevalier grivelé	H	POSS	1	4 participants				
21	18XS93	Maubèche des champs	P	PROB	1	mentions additionnelles Région de l'atlas 21				
21	18XS93	Bécassine de Wilson	S	POSS	1	2 participants	1	5.88	0.0588	1
21	18XS93	Bécasse d'Amérique	T	PROB	1	Hugues Brunoni				
21	18XS93	Goéland à bec cerclé	H	POSS	1	2 participants	4	23.53	1.4706	1
21	18XS93	Goéland argenté	H	POSS	1	Daniel Jauvin	1	5.88	0.0588	1
21	18XS93	Goéland marin	H	POSS	1	Daniel Jauvin	1	5.88	0.0588	1
21	18XS93	Guifette noire	NF	CONF	1	2 participants				
21	18XS93	Sterne pierregarin	H	POSS	1	Daniel Jauvin				
21	18XS93	Pigeon biset	H	POSS	1	3 participants				
21	18XS93	Tourterelle triste	JE	CONF	1	Pierre Brousseau	3	17.65	0.3529	1
21	18XS93	Chouette rayée	S	POSS	1	2 participants				
21	18XS93	Petite Nyctale	H	POSS	1	Robert Barbeau				
21	18XS93	Engoulevent d'Amérique	S	POSS	1	Micheline Bisson				
21	18XS93	Martinet ramoneur	NO	CONF	1	2 participants				
21	18XS93	Colibri à gorge rubis	H	POSS	1	6 participants	1	5.88	0.0588	1
21	18XS93	Martin-pêcheur d'Amérique	H	POSS	1	8 participants				
21	18XS93	Pic maculé	JE	CONF	1	Maxime Carbonneau	1	5.88	0.1176	1

21	18XS93	Pic mineur	S	POSS	1	2 participants	1	5.88	0.0588	1
21	18XS93	Pic chevelu	A	PROB	1	Daniel Jauvin	1	5.88	0.1176	1
21	18XS93	Pic flamboyant	S	POSS	1	2 participants				
21	18XS93	Grand Pic	A	PROB	1	Daniel Jauvin	1	5.88	0.0588	1
21	18XS93	Pioui de l'Est	A	PROB	1	Maxime Carbonneau	1	5.88	0.0588	1
21	18XS93	Moucherolle des aulnes	M	PROB	1	Daniel Jauvin	2	11.76	0.1765	1
21	18XS93	Moucherolle tchébec	S	POSS	1	3 participants				
21	18XS93	Moucherolle phébi	S	POSS	1	Gérard Cyr				
21	18XS93	Tyrann huppé	NO	CONF	1	Denis Allard	4	23.53	0.2941	1
21	18XS93	Tyrann tritri	S	POSS	1	2 participants				
21	18XS93	Viréo à tête bleue	S	POSS	1	Daniel Jauvin	1	5.88	0.0588	1
21	18XS93	Viréo mélodieux	A	PROB	1	Daniel Jauvin	3	17.65	0.3529	1
21	18XS93	Viréo aux yeux rouges	T	PROB	1	Micheline Bisson	9	52.94	1.2941	1
21	18XS93	Geai bleu	NO	CONF	1	Pierre Brousseau	2	11.76	0.1176	1
21	18XS93	Corneille d'Amérique	JE	CONF	1	Maxime Carbonneau	9	52.94	1.0588	1
21	18XS93	Grand Corbeau	H	POSS	1	6 participants	1	5.88	0.2353	1
21	18XS93	Hirondelle bicolore	AT	CONF	1	Serge St-Louis	1	5.88	0.0588	1
21	18XS93	Hirondelle à ailes hérissées	H	POSS	1	2 participants	1	5.88	0.1176	1
21	18XS93	Hirondelle de rivage	NO	CONF	1	Robert Barbeau				
21	18XS93	Hirondelle à front blanc	NO	CONF	1	Hugues Brunoni				
21	18XS93	Hirondelle rustique	H	POSS	1	3 participants				
21	18XS93	Mésange à tête noire	AT	CONF	1	Micheline Bisson	5	29.41	0.4118	1
21	18XS93	Sittelle à poitrine rousse	AT	CONF	1	Micheline Bisson				
21	18XS93	Sittelle à poitrine blanche	P	PROB	1	Maxime Carbonneau				
21	18XS93	Grimpereau brun	S	POSS	1	Daniel Jauvin	1	5.88	0.0588	1
21	18XS93	Troglodyte familial	NO	CONF	1	Daniel Jauvin	4	23.53	0.2941	1
21	18XS93	Troglodyte des forêts	S	POSS	1	Daniel Jauvin	2	11.76	0.1176	1
21	18XS93	Troglodyte des marais	A	PROB	1	Maxime Carbonneau	1	5.88	0.0588	1
21	18XS93	Roitelet à couronne dorée	A	PROB	1	Daniel Jauvin				
21	18XS93	Roitelet à couronne rubis	A	PROB	1	Daniel Jauvin				
21	18XS93	Merlebleu de l'Est	CN	CONF	1	Serge St-Louis				
21	18XS93	Grive fauve	JE	CONF	1	Maxime Carbonneau	8	47.06	0.8824	1
21	18XS93	Grive solitaire	S	POSS	1	3 participants	2	11.76	0.1176	1
21	18XS93	Grive des bois	T	PROB	1	Eric Demers				
21	18XS93	Merle d'Amérique	AT	CONF	1	2 participants	14	82.35	1.4706	1
21	18XS93	Moqueur chat	A	PROB	1	mentions additionnelles Région de l'atlas 21	2	11.76	0.1176	1
21	18XS93	Moqueur roux	S	POSS	1	Daniel Jauvin				
21	18XS93	Étourneau sansonnet	AT	CONF	1	Daniel Jauvin	6	35.29	1.1176	1
21	18XS93	Jaseur d'Amérique	CN	CONF	1	Serge St-Louis	2	11.76	0.1765	1
21	18XS93	Paruline jaune	JE	CONF	1	Maxime Carbonneau	10	58.82	1.0	1
21	18XS93	Paruline à flancs marron	T	PROB	1	Micheline Bisson	3	17.65	0.1765	1
21	18XS93	Paruline à tête cendrée	S	POSS	1	Daniel Jauvin				
21	18XS93	Paruline bleue	S	POSS	1	2 participants				
21	18XS93	Paruline à croupion jaune	A	PROB	1	Daniel Jauvin				
21	18XS93	Paruline à gorge noire	A	PROB	1	Daniel Jauvin	2	11.76	0.2353	1
21	18XS93	Paruline à gorge orangée	A	PROB	1	Daniel Jauvin				
21	18XS93	Paruline des pins	T	PROB	1	Micheline Bisson				
21	18XS93	Paruline noir et blanc	A	PROB	1	Daniel Jauvin	1	5.88	0.0588	1
21	18XS93	Paruline flamboyante	A	PROB	1	2 participants	3	17.65	0.1765	1
21	18XS93	Paruline couronnée	A	PROB	1	Daniel Jauvin	5	29.41	0.7059	1
21	18XS93	Paruline des ruisseaux	A	PROB	1	Daniel Jauvin	1	5.88	0.1176	1
21	18XS93	Paruline triste	S	POSS	1	Daniel Jauvin				
21	18XS93	Paruline masquée	AT	CONF	1	Micheline Bisson	12	70.59	1.0588	1
21	18XS93	Bruant familial	A	PROB	1	Daniel Jauvin	3	17.65	0.2353	1
21	18XS93	Bruant vespéral	H	POSS	1	Jean Beaudreault				
21	18XS93	Bruant des prés	S	POSS	1	2 participants	1	5.88	0.0588	1
21	18XS93	Bruant chanteur	AT	CONF	1	Serge St-Louis	10	58.82	1.3529	1
21	18XS93	Bruant des marais	JE	CONF	1	Maxime Carbonneau	3	17.65	0.1765	1
21	18XS93	Bruant à gorge blanche	A	PROB	1	Micheline Bisson	2	11.76	0.1765	1
21	18XS93	Piranga écarlate	T	PROB	1	Eric Demers	2	11.76	0.1176	1
21	18XS93	Cardinal rouge	A	PROB	1	Maxime Carbonneau	1	5.88	0.0588	1
21	18XS93	Cardinal à poitrine rose	P	PROB	1	Serge St-Louis	2	11.76	0.1176	1
21	18XS93	Passerin indigo	T	PROB	1	Micheline Bisson				
21	18XS93	Goglu des prés	T	PROB	1	Serge St-Louis				

21	18XS93	Carouge à épauettes	NF	CONF	1	Céline Maurice	7	41.18	2.0	1
21	18XS93	Sturnelle des prés	S	POSS	1	2 participants	1	5.88	0.0588	1
21	18XS93	Quiscale bronzé	AT	CONF	1	2 participants	6	35.29	0.6471	1
21	18XS93	Vacher à tête brune	P	PROB	1	Hugues Brunoni	2	11.76	0.1176	1
21	18XS93	Oriole de Baltimore	T	PROB	1	Serge St-Louis	1	5.88	0.0588	1
21	18XS93	Roselin pourpré	S	POSS	1	2 participants				
21	18XS93	Roselin familier	S	POSS	1	2 participants				
21	18XS93	Chardonneret jaune	P	PROB	1	Daniel Jauvin	6	35.29	0.6471	1
21	18XS93	Moineau domestique	NO	CONF	1	Daniel Jauvin	2	11.76	0.3529	1

Remarque importante : les données utilisées pour produire ce tableau sont provisoires et n'ont pas encore été toutes révisées; elles sont donc sujettes à changement. Ce tableau est rendu disponible dans l'intérêt du public, en particulier celui des participants inscrits au projet d'atlas. Si vous désirez utiliser ce tableau ou les données dont elles sont issues dans le cadre d'une publication, d'une recherche ou à toute autre fin technique ou scientifique, veuillez s.v.p. joindre les bureaux de l'Atlas (info@atlas-oiseaux.gc.ca). **Ces données sont à jour en date du 12-2-2018.**

LÉGENDE

Indice de nidif.

Ind.Max: Indice de nidification maximal signalé

Catég: Catégorie maximale signalée (OBS=observée, POSS=possible, PROB=probable, CONF=confirmée)

#Par: Nombre de parcelles avec une espèce (Indice de nidification)

Nom du participant: Nom du participant qui a signalé l'indice de nidification maximal (si le participant a accepté que son nom apparaisse). Si plus d'un participant a fourni le même code, seul le nombre de participants est fourni.

Points d'écoute

PE: Nombre de points d'écoute ayant une espèce

%PE: Pourcentage des points d'écoute ayant une espèce

Abon: Nombre moyen d'oiseaux par point d'écoute

Par: Nombre de parcelles avec une espèce (points d'écoute)



ATLAS DES OISEAUX NICHEURS DU QUÉBEC

[Télécharger données](#)

Liste des espèces pour la parcelle 18ys03 (Nombre de mentions incluses: 94)

Région	parcelle	Espèce	Indice de nidif.				Points d'écoute			
			Ind.max.	Catég.	Par.	Nom du participant	PE	%PE	Abon	Par.
21	18YS03	Canard colvert	P	PROB	1	Hugues Brunoni				
21	18YS03	Perdrix grise	JE	CONF	1	Robert Barbeau				
21	18YS03	Gélinotte huppée	JE	CONF	1	Robert Barbeau				
21	18YS03	Dindon sauvage	JE	CONF	1	Robert Barbeau				
21	18YS03	Butor d'Amérique	S	POSS	1	Daniel Jauvin				
21	18YS03	Urubu à tête rouge	H	POSS	1	Robert Barbeau				
21	18YS03	Pygargue à tête blanche	H	POSS	1	Daniel Jauvin	2	11.76	0.1176	1
21	18YS03	Busard Saint-Martin	H	POSS	1	3 participants				
21	18YS03	Autour des palombes	H	POSS	1	Robert Barbeau				
21	18YS03	Buse à épaulettes	H	POSS	1	Jean Beaudreault				
21	18YS03	Petite Buse	JE	CONF	1	Robert Barbeau				
21	18YS03	Buse à queue rousse	H	POSS	1	2 participants				
21	18YS03	Crécerelle d'Amérique	AT	CONF	1	2 participants				
21	18YS03	Faucon émerillon	H	POSS	1	Robert Barbeau				
21	18YS03	Faucon pèlerin	H	POSS	1	Robert Barbeau				
21	18YS03	Râle de Virginie	T	PROB	1	Hugues Brunoni				
21	18YS03	Pluvier kildir	T	PROB	1	Hugues Brunoni	1	5.88	0.0588	1
21	18YS03	Chevalier grivelé	H	POSS	1	Daniel Jauvin	1	5.88	0.0588	1
21	18YS03	Maubèche des champs	S	POSS	1	2 participants				
21	18YS03	Bécassine de Wilson	S	POSS	1	4 participants				
21	18YS03	Bécasse d'Amérique	T	PROB	1	Hugues Brunoni				
21	18YS03	Goéland à bec cerclé	NO	CONF	1	4 participants	1	5.88	1.4118	1
21	18YS03	Pigeon biset	NO	CONF	1	Daniel Jauvin	1	5.88	0.0588	1
21	18YS03	Tourterelle triste	T	PROB	1	Daniel Jauvin	5	29.41	0.2941	1
21	18YS03	Grand-duc d'Amérique	H	POSS	1	2 participants				
21	18YS03	Chouette rayée	H	POSS	1	BSC Nocturnal Owl Surveys				
21	18YS03	Petite Nyctale	S	POSS	1	Hugues Brunoni				
21	18YS03	Martin-pêcheur d'Amérique	T	PROB	1	Hugues Brunoni				
21	18YS03	Pic maculé	H	POSS	1	Jean Beaudreault				
21	18YS03	Pic mineur	H	POSS	1	3 participants				
21	18YS03	Pic chevelu	S	POSS	1	Hugues Brunoni				
21	18YS03	Pic flamboyant	S	POSS	1	2 participants	1	5.88	0.0588	1
21	18YS03	Grand Pic	H	POSS	1					
21	18YS03	Pioui de l'Est	S	POSS	1	2 participants	1	5.88	0.0588	1
21	18YS03	Moucherolle des aulnes	S	POSS	1	3 participants	3	17.65	0.2353	1
21	18YS03	Moucherolle des saules	S	POSS	1	Hugues Brunoni				
21	18YS03	Moucherolle tchébec	S	POSS	1	Hugues Brunoni				
21	18YS03	Moucherolle phébi	NO	CONF	1	Daniel Jauvin	2	11.76	0.1176	1
21	18YS03	Tyran huppé	S	POSS	1	Hugues Brunoni				
21	18YS03	Tyran tritri	T	PROB	1	Daniel Jauvin	1	5.88	0.0588	1
21	18YS03	Viréo mélodieux	M	PROB	1	Daniel Jauvin	4	23.53	0.2941	1
21	18YS03	Viréo aux yeux rouges	M	PROB	1	2 participants	7	41.18	0.6471	1
21	18YS03	Geai bleu	H	POSS	1	5 participants	2	11.76	0.1176	1
21	18YS03	Corneille d'Amérique	JE	CONF	1	2 participants	13	76.47	1.5294	1
21	18YS03	Grand Corbeau	NO	CONF	1	Alain Dufresne				
21	18YS03	Hirondelle noire	AT	CONF	1	Robert Barbeau				

21	18YS03	Hirondelle bicolore	NO	CONF	1	Daniel Jauvin	1	5.88	0.0588	1	
21	18YS03	Hirondelle à front blanc	NJ	CONF	1	Louise Durand	1	5.88	0.0588	1	
21	18YS03	Hirondelle rustique	CN	CONF	1	Hugues Brunoni	2	11.76	0.2353	1	
21	18YS03	Mésange à tête noire	A	PROB	1	Daniel Jauvin	6	35.29	0.7059	1	
21	18YS03	Sittelle à poitrine rousse	H	POSS	1	Hugues Brunoni					
21	18YS03	Grimpereau brun	S	POSS	1	Hugues Brunoni					
21	18YS03	Troglodyte des forêts	S	POSS	1	Hugues Brunoni					
21	18YS03	Roitelet à couronne dorée	S	POSS	1	Daniel Jauvin	2	11.76	0.1176	1	
21	18YS03	Merlebleu de l'Est	H	POSS	1	Daniel Jauvin	1	5.88	0.0588	1	
21	18YS03	Grive fauve	A	PROB	1	Daniel Jauvin	3	17.65	0.1765	1	
21	18YS03	Grive solitaire	A	PROB	1	Daniel Jauvin	7	41.18	0.7647	1	
21	18YS03	Merle d'Amérique	AT	CONF	1	Daniel Jauvin	12	70.59	1.1176	1	
21	18YS03	Moqueur chat	S	POSS	1	2 participants					
21	18YS03	Moqueur polyglotte	NO	CONF	1	Robert Barbeau					
21	18YS03	Moqueur roux	T	PROB	1	Hugues Brunoni					
21	18YS03	Étourneau sansonnet	NO	CONF	1	Hugues Brunoni	5	29.41	1.2353	1	
21	18YS03	Jaseur d'Amérique	M	PROB	1	Daniel Jauvin	2	11.76	0.2941	1	
21	18YS03	Paruline jaune	T	PROB	1	Daniel Jauvin	6	35.29	0.5294	1	
21	18YS03	Paruline à flancs marron	S	POSS	1	3 participants	4	23.53	0.3529	1	
21	18YS03	Paruline à tête cendrée	M	PROB	1	Daniel Jauvin	3	17.65	0.2941	1	
21	18YS03	Paruline bleue	A	PROB	1	Daniel Jauvin	2	11.76	0.1176	1	
21	18YS03	Paruline à croupion jaune	S	POSS	1	Daniel Jauvin	2	11.76	0.1176	1	
21	18YS03	Paruline à gorge noire	S	POSS	1	2 participants	1	5.88	0.0588	1	
21	18YS03	Paruline à gorge orangée	M	PROB	1	Daniel Jauvin	3	17.65	0.5294	1	
21	18YS03	Paruline noir et blanc	S	POSS	1	Hugues Brunoni					
21	18YS03	Paruline flamboyante	S	POSS	1	2 participants	2	11.76	0.1176	1	
21	18YS03	Paruline couronnée	M	PROB	1	Daniel Jauvin	5	29.41	0.5882	1	
21	18YS03	Paruline triste	S	POSS	1	Daniel Jauvin	1	5.88	0.0588	1	
21	18YS03	Paruline masquée	A	PROB	1	2 participants	10	58.82	1.6471	1	
21	18YS03	Bruant familial	M	PROB	1	Daniel Jauvin	3	17.65	0.1765	1	
21	18YS03	Bruant vespéral	S	POSS	1	Daniel Jauvin	2	11.76	0.1176	1	
21	18YS03	Bruant des prés	M	PROB	1	2 participants	8	47.06	1.0588	1	
21	18YS03	Bruant chanteur	A	PROB	1	Daniel Jauvin	13	76.47	2.4118	1	
21	18YS03	Bruant des marais	T	PROB	1	Hugues Brunoni					
21	18YS03	Bruant à gorge blanche	S	POSS	1	4 participants	2	11.76	0.1765	1	
21	18YS03	Junco ardoisé	H	POSS	1	Jean Beaudreault					
21	18YS03	Piranga écarlate	H	POSS	1	Jean Beaudreault					
21	18YS03	Cardinal à poitrine rose	S	POSS	1	Hugues Brunoni					
21	18YS03	Passerin indigo	S	POSS	1	Hugues Brunoni					
21	18YS03	Goglu des prés	C	PROB	1	Hugues Brunoni	3	17.65	0.2941	1	
21	18YS03	Carouge à épaulettes	AT	CONF	1	Daniel Jauvin	8	47.06	1.8235	1	
21	18YS03	Sturnelle des prés	AT	CONF	1	mentions additionnelles Région de l'atlas	21	2	11.76	0.1176	1
21	18YS03	Quiscale bronzé	C	PROB	1	Daniel Jauvin	3	17.65	0.4118	1	
21	18YS03	Vacher à tête brune	S	POSS	1	2 participants	1	5.88	0.0588	1	
21	18YS03	Oriole de Baltimore	S	POSS	1	2 participants					
21	18YS03	Roselin pourpré	S	POSS	1	Daniel Jauvin	1	5.88	0.0588	1	
21	18YS03	Chardonneret jaune	P	PROB	1	Hugues Brunoni	5	29.41	0.4118	1	
21	18YS03	Moineau domestique	NO	CONF	1	Daniel Jauvin	2	11.76	0.2353	1	

Remarque importante : les données utilisées pour produire ce tableau sont provisoires et n'ont pas encore été toutes révisées; elles sont donc sujettes à changement. Ce tableau est rendu disponible dans l'intérêt du public, en particulier celui des participants inscrits au projet d'atlas. Si vous désirez utiliser ce tableau ou les données dont elles sont issues dans le cadre d'une publication, d'une recherche ou à toute autre fin technique ou scientifique, veuillez s.v.p. joindre les bureaux de l'Atlas (info@atlas-oiseaux.gc.ca). **Ces données sont à jour en date du 12-2-2018.**

LÉGENDE

Indice de nidif.

Ind.Max: Indice de nidification maximal signalé

Catég: Catégorie maximale signalée (OBS=observée, POSS=possible, PROB=probable, CONF=confirmée)

#Par: Nombre de parcelles avec une espèce (Indice de nidification)

Nom du participant: Nom du participant qui a signalé l'indice de nidification maximal (si le participant a accepté que son nom apparaisse).

Si plus d'un participant a fourni le même code, seul le nombre de participants est fourni.

Points d'écoute

PE: Nombre de points d'écoute ayant une espèce

%PE: Pourcentage des points d'écoute ayant une espèce

Abon: Nombre moyen d'oiseaux par point d'écoute

Par: Nombre de parcelles avec une



ATLAS DES OISEAUX NICHEURS DU QUÉBEC

Télécharger données

Liste des espèces pour la parcelle 18ys04 (Nombre de mentions incluses: 112)

Région	parcelle	Espèce	Indice de nidif.				Points d'écoute			
			Ind.max.	Catég.	Par.	Nom du participant	PE	%PE	Abon	Par.
21	18YS04	Bernache du Canada	P	PROB	1	Robert Barbeau	1	5.88	0.0588	1
21	18YS04	Canard branchu	JE	CONF	1	2 participants				
21	18YS04	Canard chipeau	JE	CONF	1	Gérard Cyr	1	5.88	0.1176	1
21	18YS04	Canard d'Amérique	H	POSS	1	2 participants				
21	18YS04	Canard noir	P	PROB	1	Robert Barbeau				
21	18YS04	Canard colvert	JE	CONF	1	5 participants	2	11.76	0.3529	1
21	18YS04	Sarcelle à ailes bleues	JE	CONF	1	Gérard Cyr				
21	18YS04	Canard souchet	H	POSS	1	2 participants				
21	18YS04	Canard pilet	H	POSS	1	Inventaire SSE-SRIV SCF				
21	18YS04	Sarcelle d'hiver	H	POSS	1	2 participants				
21	18YS04	Fuligule à collier	JE	CONF	1	Daniel Jauvin	1	5.88	0.2941	1
21	18YS04	Harle couronné	H	POSS	1	Gérard Cyr				
21	18YS04	Perdrix grise	JE	CONF	1	Robert Barbeau				
21	18YS04	Grèbe à bec bigarré	JE	CONF	1	Gérard Cyr	1	5.88	0.1176	1
21	18YS04	Cormoran à aigrettes	H	POSS	1	Daniel Jauvin	2	11.76	0.1765	1
21	18YS04	Butor d'Amérique	S	POSS	1	2 participants				
21	18YS04	Petit Blongios	H	POSS	1	Daniel Jauvin				
21	18YS04	Urubu à tête rouge	NJ	CONF	1	Micheline Bisson				
21	18YS04	Pygargue à tête blanche	H	POSS	1	Daniel Jauvin	1	5.88	0.1176	1
21	18YS04	Busard Saint-Martin	H	POSS	1	Gérard Cyr				
21	18YS04	Petite Buse	S	POSS	1	Micheline Bisson				
21	18YS04	Buse à queue rousse	H	POSS	1	Micheline Bisson				
21	18YS04	Crécerelle d'Amérique	C	PROB	1	Daniel Jauvin				
21	18YS04	Faucon émerillon	H	POSS	1	Gérard Cyr				
21	18YS04	Faucon pèlerin	NJ	CONF	1	2 participants				
21	18YS04	Râle de Virginie	A	PROB	1	Daniel Jauvin				
21	18YS04	Marouette de Caroline	S	POSS	1	Micheline Bisson				
21	18YS04	Gallinule d'Amérique	A	PROB	1	Daniel Jauvin	1	5.88	0.1176	1
21	18YS04	Pluvier kildir	JE	CONF	1	Micheline Bisson				
21	18YS04	Chevalier grivelé	C	PROB	1	Daniel Jauvin				
21	18YS04	Maubèche des champs	S	POSS	1	Daniel Jauvin				
21	18YS04	Bécassine de Wilson	NO	CONF	1	Daniel Jauvin				
21	18YS04	Bécasse d'Amérique	T	PROB	1	Micheline Bisson				
21	18YS04	Goéland à bec cerclé	H	POSS	1	3 participants	5	29.41	3.1765	1
21	18YS04	Goéland argenté	H	POSS	1	Daniel Jauvin	1	5.88	0.1176	1
21	18YS04	Goéland marin	H	POSS	1	Daniel Jauvin	1	5.88	0.1765	1
21	18YS04	Guifette noire	NF	CONF	1					
21	18YS04	Pigeon biset	S	POSS	1	Daniel Jauvin				
21	18YS04	Tourterelle triste	T	PROB	1	2 participants	7	41.18	0.5294	1
21	18YS04	Grand-duc d'Amérique	S	POSS	1	Hugues Brunoni				
21	18YS04	Chouette rayée	H	POSS	1	BSC Nocturnal Owl Surveys				
21	18YS04	Petite Nyctale	T	PROB	1	Daniel Jauvin				
21	18YS04	Martinet ramoneur	NO	CONF	1	Daniel Jauvin	1	5.88	0.1765	1
21	18YS04	Colibri à gorge rubis	H	POSS	1	Micheline Bisson				
21	18YS04	Martin-pêcheur d'Amérique	AT	CONF	1	Daniel Jauvin				
21	18YS04	Pic maculé	S	POSS	1	2 participants				

21	18YS04	Pic mineur	T	PROB	1	Anne Déry				
21	18YS04	Pic chevelu	S	POSS	1	Daniel Jauvin	1	5.88	0.0588	1
21	18YS04	Pic flamboyant	T	PROB	1	Micheline Bisson				
21	18YS04	Pioui de l'Est	S	POSS	1	3 participants	1	5.88	0.0588	1
21	18YS04	Moucherolle des aulnes	M	PROB	1	Daniel Jauvin				
21	18YS04	Moucherolle des saules	S	POSS	1	Daniel Jauvin				
21	18YS04	Moucherolle tchébec	AT	CONF	1	Micheline Bisson	1	5.88	0.0588	1
21	18YS04	Moucherolle phébi	S	POSS	1	2 participants	1	5.88	0.0588	1
21	18YS04	Tyrann huppé	T	PROB	1	Daniel Jauvin	2	11.76	0.1765	1
21	18YS04	Tyrann tritri	A	PROB	1	Daniel Jauvin				
21	18YS04	Viréo mélodieux	T	PROB	1	Daniel Jauvin	5	29.41	0.3529	1
21	18YS04	Viréo de Philadelphie	A	PROB	1	Daniel Jauvin	1	5.88	0.1765	1
21	18YS04	Viréo aux yeux rouges	AT	CONF	1	Micheline Bisson	7	41.18	0.5882	1
21	18YS04	Geai bleu	S	POSS	1	4 participants	1	5.88	0.0588	1
21	18YS04	Corneille d'Amérique	JE	CONF	1	Daniel Jauvin	10	58.82	1.0588	1
21	18YS04	Grand Corbeau	JE	CONF	1	Robert Barbeau				
21	18YS04	Hirondelle bicolore	NJ	CONF	1	Micheline Bisson	7	41.18	1.4118	1
21	18YS04	Hirondelle à ailes hérissées	CN	CONF	1	Robert Barbeau	2	11.76	0.2353	1
21	18YS04	Hirondelle de rivage	H	POSS	1	3 participants				
21	18YS04	Hirondelle à front blanc	NO	CONF	1	2 participants	2	11.76	0.7059	1
21	18YS04	Hirondelle rustique	M	PROB	1	Daniel Jauvin				
21	18YS04	Mésange à tête noire	A	PROB	1	Daniel Jauvin	4	23.53	0.3529	1
21	18YS04	Sittelle à poitrine rousse	H	POSS	1	Micheline Bisson				
21	18YS04	Sittelle à poitrine blanche	S	POSS	1	2 participants	2	11.76	0.1176	1
21	18YS04	Troglodyte familier	S	POSS	1	2 participants	1	5.88	0.0588	1
21	18YS04	Troglodyte des marais	S	POSS	1	Daniel Jauvin				
21	18YS04	Roitelet à couronne dorée	S	POSS	1	Daniel Jauvin	1	5.88	0.0588	1
21	18YS04	Merlebleu de l'Est	NO	CONF	1	2 participants				
21	18YS04	Grive fauve	JE	CONF	1	Micheline Bisson	1	5.88	0.0588	1
21	18YS04	Grive à dos olive	S	POSS	1	Daniel Jauvin				
21	18YS04	Grive solitaire	T	PROB	1	Micheline Bisson				
21	18YS04	Merle d'Amérique	AT	CONF	1	5 participants	12	70.59	1.1176	1
21	18YS04	Moqueur chat	S	POSS	1	2 participants				
21	18YS04	Moqueur polyglotte	H	POSS	1	Robert Barbeau				
21	18YS04	Étourneau sansonnet	AT	CONF	1	Daniel Jauvin	9	52.94	1.5882	1
21	18YS04	Jaseur d'Amérique	CN	CONF	1	Anne Déry	3	17.65	2.1765	1
21	18YS04	Paruline à joues grises	S	POSS	1	Micheline Bisson				
21	18YS04	Paruline jaune	T	PROB	1	Anne Déry	9	52.94	1.0	1
21	18YS04	Paruline à flancs marron	T	PROB	1	Daniel Jauvin	3	17.65	0.1765	1
21	18YS04	Paruline à tête cendrée	T	PROB	1	2 participants				
21	18YS04	Paruline bleue	AT	CONF	1	Micheline Bisson				
21	18YS04	Paruline à croupion jaune	S	POSS	1	Daniel Jauvin	1	5.88	0.0588	1
21	18YS04	Paruline à gorge noire	AT	CONF	1	Micheline Bisson				
21	18YS04	Paruline des pins	A	PROB	1	Daniel Jauvin	2	11.76	0.1765	1
21	18YS04	Paruline noir et blanc	S	POSS	1	Daniel Jauvin	1	5.88	0.0588	1
21	18YS04	Paruline flamboyante	T	PROB	1	Micheline Bisson	2	11.76	0.1176	1
21	18YS04	Paruline couronnée	AT	CONF	1	Micheline Bisson	2	11.76	0.2941	1
21	18YS04	Paruline triste	S	POSS	1	Daniel Jauvin				
21	18YS04	Paruline masquée	A	PROB	1	2 participants	3	17.65	0.1765	1
21	18YS04	Bruant familier	AT	CONF	1	Hugues Brunoni	11	64.71	0.8824	1
21	18YS04	Bruant des prés	DD	CONF	1	Hugues Brunoni	3	17.65	0.3529	1
21	18YS04	Bruant chanteur	T	PROB	1	Daniel Jauvin	12	70.59	1.8824	1
21	18YS04	Bruant des marais	S	POSS	1	5 participants				
21	18YS04	Bruant à gorge blanche	S	POSS	1	4 participants	1	5.88	0.0588	1
21	18YS04	Piranga écarlate	T	PROB	1	Micheline Bisson				
21	18YS04	Cardinal à poitrine rose	S	POSS	1	2 participants				
21	18YS04	Passerin indigo	S	POSS	1	3 participants				
21	18YS04	Goglu des prés	T	PROB	1	Micheline Bisson	2	11.76	0.2353	1
21	18YS04	Carouge à épauettes	AT	CONF	1	3 participants	9	52.94	3.2353	1
21	18YS04	Quiscale bronzé	AT	CONF	1	5 participants	9	52.94	1.9412	1
21	18YS04	Vacher à tête brune	S	POSS	1	3 participants	3	17.65	0.1765	1
21	18YS04	Oriole de Baltimore	S	POSS	1	2 participants				
21	18YS04	Roselin pourpré	T	PROB	1	Micheline Bisson	1	5.88	0.0588	1
21	18YS04	Tarin des pins	H	POSS	1	Daniel Jauvin	1	5.88	0.3529	1

21	18YS04	Chardonneret jaune	C	PROB	1	Anne Déry	8	47.06	0.7059	1
21	18YS04	Moineau domestique	NO	CONF	1	Daniel Jauvin	4	23.53	0.4118	1

Remarque importante : les données utilisées pour produire ce tableau sont provisoires et n'ont pas encore été toutes révisées; elles sont donc sujettes à changement. Ce tableau est rendu disponible dans l'intérêt du public, en particulier celui des participants inscrits au projet d'atlas. Si vous désirez utiliser ce tableau ou les données dont elles sont issues dans le cadre d'une publication, d'une recherche ou à toute autre fin technique ou scientifique, veuillez s.v.p. joindre les bureaux de l'Atlas (info@atlas-oiseaux.qc.ca). **Ces données sont à jour en date du 12-2-2018.**

LÉGENDE

Indice de nidif.

Ind.Max: Indice de nidification maximal signalé

Catég: Catégorie maximale signalée (OBS=observée, POSS=possible, PROB=probable, CONF=confirmée)

#Par: Nombre de parcelles avec une espèce (Indice de nidification)

Nom du participant: Nom du participant qui a signalé l'indice de nidification maximal (si le participant a accepté que son nom apparaisse). Si plus d'un participant a fourni le même code, seul le nombre de participants est fourni.

Points d'écoute

PE: Nombre de points d'écoute ayant une espèce

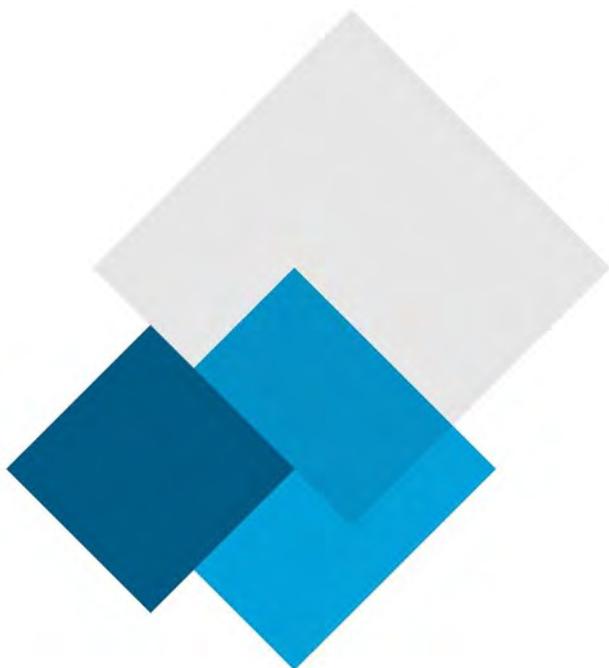
%PE: Pourcentage des points d'écoute ayant une espèce

Abon: Nombre moyen d'oiseaux par point d'écoute

Par: Nombre de parcelles avec une

Annexe 4-3-4

Lettre SOS-Pop



De : [Pierre Fradette](#)
A : [Bertrand, Isabelle](#)
Cc : [Jie Ji](#)
Objet : RAPPORT SOS-POP_RQO SNC_parc industriel de Bécancour
Date : 14 mars 2019 17:21:03
Pièces jointes : [RQO_SOS-POP_SNC_Parc industriel Bécancour.xlsx](#)

Bonjour Mme Bertrand,

Titre du projet

Projet d'agrandissement du parc de réservoirs de Cepsa Chimie

Nous avons traité votre demande selon les éléments mentionnés dans votre demande d'extraction de données. Vous trouverez le rapport SOS-POP de votre projet en pièce jointe.

FACTURATION

La superficie de votre aire d'étude se situant dans la catégorie de superficie (1 000 à 5 000 ha), le montant pour la production de ce rapport est de 250 \$ plus taxes.

Demande acheminée par:

SNC-Lavalin

360 rue Saint-Jacques Ouest

Montréal (Québec) H2Y 1P5

Personne contact:

[Isabelle Bertrand](#)

Merci de nous acheminer les informations manquantes suivantes:

Adresse de facturation: ?

No de commande: ?

Nous souhaiterions recevoir un accusé de réception et vos commentaires afin d'améliorer la qualité de nos services.

N'hésitez pas à me contacter pour de plus amples informations.

Nous vous remercions d'avoir fait appel à nos services,

p.s.: veuillez noter que les demandes d'extraction de données SOS-POP ou ÉPOQ / eBird, doivent être transmises par l'entremise des formulaires électroniques appropriés; ceux-ci figurent sur le [site Web du Regroupement QuébecOiseaux](#).

PIERRE FRADETTE, M. Sc.

Biologiste - Suivi des populations d'oiseaux en péril
Coordonnateur SOS-POP



Le ven. 1 mars 2019 à 21:21, Regroupement QuébecOiseaux a écrit :

Bonjour Isabelle Bertrand,

Nous avons bien reçu votre demande d'extraction de données SOS-POP dans le cadre de votre projet intitulé *Projet d'agrandissement du parc de réservoirs de Cepsa Chimie*. Un employé répondra à votre requête sous peu. Vous trouverez ci-dessous les détails de votre demande.

Merci!

Regroupement QuébecOiseaux

Entreprise/organisation

SNC-Lavalin

[Isabelle Bertrand](#)

Titre du projet

Projet d'agrandissement du parc de réservoirs de Cepsa Chimie

Numéro du bon de commande

Détails du projet

Étude d'impact pour le projet d'agrandissement du parc de réservoirs d'une usine de production d'alkylbenzène liquide située dans le parc industriel de Bécancour.

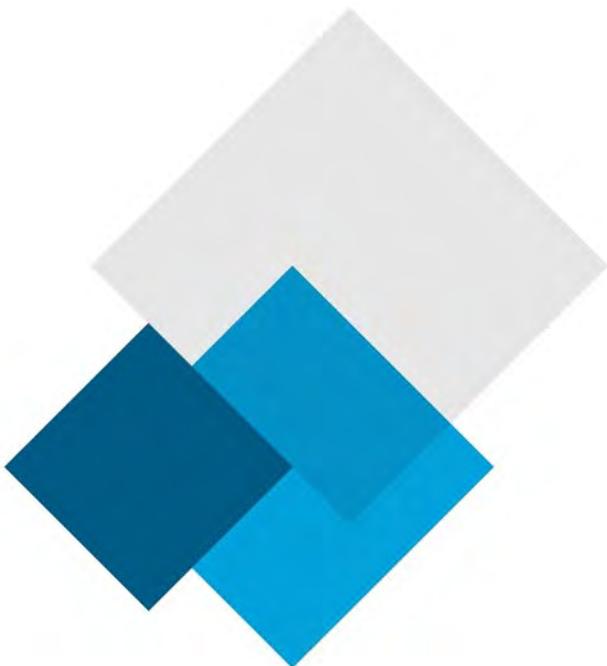
[5c79e89d6e254-snc662823_dt_zoneEtude_let_190301.pdf](#)

Superficie (et tarif)

1 000 à 5 000 ha (250 \$)

Annexe 4-3-5

Inventaire des oiseaux chanteurs



Liste des espèces d'oiseaux observées sur le territoire de la SPIPB en juin 2015

Nom français	Nom latin	Statut de nidification
Bécasse d'Amérique	<i>Scolopax minor</i>	Possible
Bécassine de Wilson	<i>Gallinago delicata</i>	Possible
Bernache du Canada	<i>Branta canadensis</i>	Espèce observée
Bruant chanteur	<i>Melospiza melodia</i>	Possible
Bruant familier	<i>Spizella passerina</i>	Probable
Bruant à gorge blanche	<i>Zonotrichia albicollis</i>	Possible
Bruant des plaines	<i>Spizella pallida</i>	Possible
Busard Saint-Martin	<i>Circus cyaneus</i>	Probable
Cardinal à poitrine rose	<i>Pheucticus ludovicianus</i>	Possible
Cardinal rouge	<i>Cardinalis cardinalis</i>	Possible
Carouge à épaulettes	<i>Agelaius phoeniceus</i>	Probable
Chardonneret jaune	<i>Spinus tristis</i>	Possible
Corneille d'Amérique	<i>Corvus brachyrhynchos</i>	Possible
Coulicou à bec noir	<i>Coccyzus erythrophthalmus</i>	Possible
Crécerelle d'Amérique	<i>Falco sparverius</i>	Possible
Geai bleu	<i>Cyanocitta cristata</i>	Possible
Gélinotte huppée	<i>Bonasa umbellus</i>	Confirmée
Goglu des prés	<i>Dolichonyx oryzivorus</i>	Possible
Grand héron	<i>Ardea herodias</i>	Espèce observée
Grand pic	<i>Dryocopus pileatus</i>	Possible
Grive fauve	<i>Catharus fuscescens</i>	Possible
Grive solitaire	<i>Catharus guttatus</i>	Possible
Hirondelle bicolore	<i>Tachycineta bicolor</i>	Possible
Jaseur d'Amérique	<i>Bombycilla cedrorum</i>	Possible
Merle d'Amérique	<i>Turdus migratorius</i>	Probable
Mésange à tête noire	<i>Poecile atricapillus</i>	Possible
Moqueur chat	<i>Dumetella carolinensis</i>	Probable
Moucherolle à ventre jaune	<i>Empidonax flaviventris</i>	Possible
Moucherolle des aulnes	<i>Empidonax alnorum</i>	Possible
Moucherolle phébi	<i>Sayornis phoebe</i>	Possible
Moucherolle tchébec	<i>Empidonax minimus</i>	Possible
Paruline à croupion jaune	<i>Setophaga coronata</i>	Possible
Paruline à calotte noire	<i>Cardellina pusilla</i>	Possible
Paruline à flancs marron	<i>Setophaga pensylvanica</i>	Possible
Paruline à gorge noire	<i>Setophaga virens</i>	Possible
Paruline à gorge orangée	Paruline à gorge orangée	Possible
Paruline à tête cendrée	<i>Setophaga magnolia</i>	Possible
Paruline couronnée	<i>Seiurus aurocapilla</i>	Confirmée
Paruline du Canada	<i>Cardellina canadensis</i>	Possible

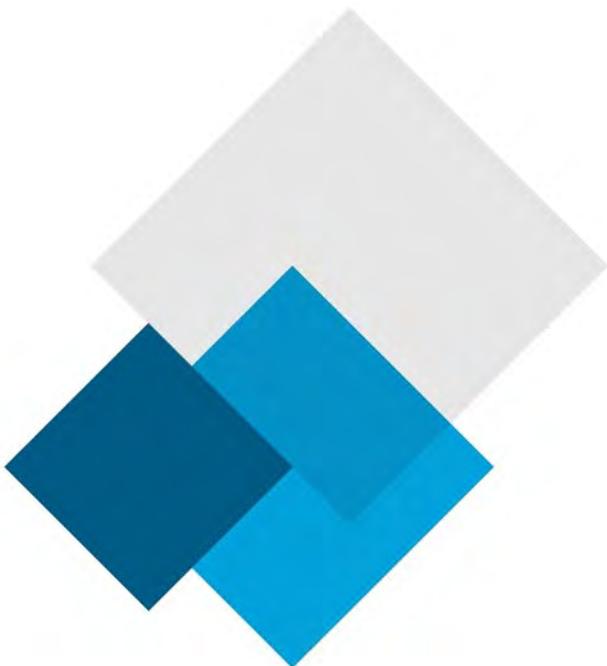
Nom français	Nom latin	Statut de nidification
Paruline flamboyante	<i>Setophaga ruticilla</i>	Possible
Paruline jaune	<i>Setophaga petechia</i>	Possible
Paruline masquée	<i>Geothlypis trichas</i>	Possible
Petite buse	<i>Buteo platypterus</i>	Possible
Pic chevelu	<i>Picoides villosus</i>	Possible
Pic flamboyant	<i>Colaptes auratus</i>	Confirmée
Pic maculé	<i>Sphyrapicus varius</i>	Possible
Pioui de l'Est	<i>Contopus virens</i>	Possible
Quiscale bronzé	<i>Quiscalus quiscula</i>	Possible
Roitelet à couronne dorée	<i>Regulus satrapa</i>	Possible
Roselin pourpré	<i>Haemorhous purpureus</i>	Possible
Sittelle à poitrine rousse	<i>Sitta canadensis</i>	Possible
Troglodyte des forêts	<i>Troglodytes hiemalis</i>	Possible
Tyran huppé	<i>Myiarchus crinitus</i>	Possible
Viréo à tête bleue	<i>Vireo solitarius</i>	Possible
Viréo aux yeux rouges	<i>Vireo olivaceus</i>	Possible

Source : tiré de Groupe Qualitas, 2018

En gras : espèce à statut particulier.

Annexe 4-3-6

Lettre AARQ





Zoo
ECOMUSEUM
SOCIÉTÉ D'HISTOIRE NATURELLE
DE LA VALLÉE DU ST-LAURENT

Le 12 mars 2019

À: Isabelle Bertrand
SNC-Lavalin inc.

De: Pierre-Alexandre Bourgeois
Société d'histoire naturelle de la vallée du Saint-Laurent

Objet: Demande d'informations concernant les espèces d'amphibiens et de reptiles présentes dans le secteur de Bécancour (centroïde fourni par Mme Bertrand : 45.380545°N ; -72.363215°O).

Madame Bertrand,

La recherche au sein de la banque de données de l'Atlas des amphibiens et des reptiles du Québec (AARQ) a généré un total d'une observation pour le secteur spécifique mentionné ci-haut. Il est important de considérer que le peu de mentions ne dénotent pas nécessairement une faible diversité ou abondance d'herpétofaune, mais plutôt un manque d'inventaires pour ce secteur spécifique. De façon à fournir des résultats représentatifs, j'ai ajouté une bande de 7 kilomètres autour de votre zone d'étude. Chacune de ces espèces pourrait potentiellement se retrouver dans le secteur sous étude, si l'habitat propice s'y retrouve. Voici donc la liste des espèces y ayant été observées : la salamandre à points bleus (*Ambystoma laterale*), la salamandre à quatre orteils (*Hemidactylium scutatum*), le necture tacheté (*Necturus maculosus*), le triton vert (*Notophthalmus viridescens*), la salamandre cendrée (*Plethodon cinereus*), le crapaud d'Amérique (*Anaxyrus (Bufo) americanus*), la rainette versicolore (*Hyla versicolor*), la rainette crucifère (*Pseudacris crucifer*), le ouaouaron (*Lithobates (Rana) catesbeianus*), la grenouille verte (*Lithobates (Rana) clamitans*), la grenouille léopard

(*Lithobates (Rana) pipiens*), la grenouille des bois (*Lithobates (Rana) sylvaticus*), la tortue peinte (*Chrysemys picta*), la tortue serpentine (*Chelydra serpentina*), la tortue des bois (*Glyptemys insculpta*), la couleuvre verte (*Liochlorophis vernalis*), la couleuvre à ventre rouge (*Storeria occipitomaculata*) et la couleuvre rayée (*Thamnophis sirtalis*).

De ces espèces, la tortue des bois est légalement désignée vulnérable au Québec, tandis que la salamandre à quatre orteils et la couleuvre verte sont inscrites sur la *Liste des espèces de la faune susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables*. Ces trois espèces devraient être sérieusement considérées avant que des modifications ne soient apportées aux habitats.

Il serait fortement recommandable que des inventaires soient effectués dans la zone d'étude afin de vérifier la présence de ces trois espèces. L'identification des secteurs ou habitats où se retrouvent ces espèces permettrait de prendre des mesures visant à conserver ces habitats et éviter de leur porter préjudice.

Ces données confidentielles vous sont transmises seulement à des fins de recherche, d'éducation, de conservation et de gestion de territoire. Elles ne doivent pas être diffusées auprès d'un tiers non concerné par la présente demande et doivent être utilisées uniquement dans le contexte de la présente demande.

Pour faire mention des documents fournis, nous vous suggérons la formulation suivante :

AARQ. 2019. Atlas des amphibiens et reptiles du Québec : banque de données active depuis 1988 alimentée par des bénévoles et professionnels de la faune. Société d'histoire naturelle de la vallée du Saint-Laurent.

En espérant le tout à votre entière satisfaction, n'hésitez pas à me contacter si vous avez d'autres questions.

Bien à vous,

Pierre-Alexandre Bourgeois
Société d'histoire naturelle de la vallée du Saint-Laurent

Annexe 4-4

Potentiel archéologique



Montréal, le 20 juin 2019

Madame Lina Lachapelle
Directrice de projets
SNC-LAVALIN
360, rue Saint-Jacques Ouest
Montréal (Québec) H2Y 1P5

Objet : Caractérisation du potentiel archéologique du terrain de Cepsa Chimie Bécancour pour les nouveaux réservoirs.
N/Réf. : 850 -931

Madame,

Vous trouverez dans les pages qui suivent une caractérisation du potentiel archéologique concernant le projet de Cepsa Chimie Bécancour pour l'aménagement de nouveaux réservoirs. Ceux-ci seront installés dans un terrain en friche situé dans une zone développée (terrain à vocation industrielle) de la ville de Bécancour. La figure 1 illustre l'emplacement projeté des réservoirs devant être construits. La caractérisation du potentiel archéologique de cette propriété a été demandée par SNC-Lavalin inc., Environnement et géosciences afin d'assurer la protection du patrimoine archéologique éventuel qui pourrait être affecté par ce projet de construction.

CONTEXTE GÉNÉRAL

La zone d'étude se localise dans la municipalité de Bécancour, sur la rive sud du Saint-Laurent, entre la rivière Gentilly à 2 km à l'est et la rivière Bécancour à 6 km à l'ouest. Sur les cartes topographiques anciennes (1923 à 1938) et sur la carte des sols de 1948 (Choinière et Laplante, 1948), un seul cours d'eau, correspondant à la partie aval de la décharge Lavigne, draine la basse terrasse où se trouve la zone d'étude et il se jette dans le fleuve à environ 1,5 km plus au nord, à un endroit nommé Longue Pointe. La zone d'étude occupe donc une basse terrasse constituée d'argile et de limon dont l'altitude est d'environ 8,00 m NMM. Sur le terrain, les surfaces apparaissent très planes, sans forme visible qui témoignerait d'une ancienne ligne de rivage. La terrasse où seront réalisés les aménagements des nouveaux réservoirs correspond à une large plaine littorale qui s'étale le long du fleuve jusqu'au pied d'un talus plus ou moins abrupt qui fait le lien avec la terrasse supérieure de 25-30 m.

Le territoire à l'étude a été inondé par la mer de Champlain vers 11 200 BP¹ (Occhietti et Richard, 2003 : 132) et se trouvait alors à environ 160-165 m sous le niveau de la mer. Les eaux saumâtres de cette mer se sont par la suite retirées pour laisser place au lac à Lampsilis, dont la surface surplombait alors le secteur à l'étude d'environ 90 m (Parent et Occhietti 1988 : 216). Deux modèles (Brown Macpherson, 1967 et Dionne, 1988, 1998, 2001) sont principalement utilisés afin d'expliquer la séquence d'émersion des terres dans la vallée du Saint-Laurent. Selon le premier, la zone située à une altitude entre 10 et 15 m aurait émergé après 8 000 BP. Le second modèle, plus complexe, propose une émersion plus hâtive vers 7 500 BP. Cette émersion aurait été ponctuée de deux transgressions,

¹ Les datations au radiocarbone conventionnelles (avant 1950) sont exprimées de la façon suivante : 10 000 BP (ordre de grandeur basé sur des dates ¹⁴C). Quelques dates sont aussi exprimées en dates étalonnées (calibrées), c'est-à-dire en années calendaires (sidérales) ou années réelles avant 1950 (10 000 AA).

dont la première, entre 5 800 et 4 500 BP, aurait occasionné un rehaussement du niveau de l'eau jusqu'à 10 m ayant pu affecter le secteur à l'étude. Les fluctuations du niveau d'eau montrent que l'aire d'étude aurait pu être théoriquement habitable pour une première fois entre 1 800 et 1 500 BP. Une hausse légère vers 1 000 BP aurait pu rendre le milieu trop humide et donc inhabitable. Par la suite, la baisse vers les niveaux actuels aurait à nouveau amélioré les conditions de drainage et rendu la zone habitable.

L'utilisation de ces modèles est nécessaire, mais il importe de considérer d'autres données afin de mieux faire ressortir le potentiel archéologique. Par exemple, l'utilisation des données archéologiques disponibles pour la région considérée est évidemment essentielle. Nous le verrons, dans le cas du terrain où seront aménagés les nouveaux réservoirs, certaines de ces données deviennent pertinentes puisqu'elles remettent en question certaines parties de ces modèles. Les chercheurs ayant développé ces modèles en sont conscients et considèrent maintenant davantage les données archéologiques au moment de leur collecte de données.

Plusieurs sites archéologiques se trouvent dans les environs de la zone d'étude (figure 2). Ils sont principalement concentrés près des embouchures des rivières Godefroy, Saint-Maurice, Bécancour et Batiscan. Toutefois, dans la portion centrale de la vallée laurentienne, très peu de sites archéologiques ont été trouvés dans un contexte spatial similaire à celui de la zone d'étude. La principale raison qui explique cette situation est le peu d'interventions archéologiques qui ont été réalisées sur une terrasse dont l'altitude est de 8,00 m NMM et qui se trouvent à environ 1500 m de la rive du fleuve. Le site archéologique CcFc-2 (site Monique), situé tout près de la zone d'étude et à une altitude comparable, soit à 3 km à l'est de la rivière Bécancour, est probablement l'exception la plus significative pour cette étude. Plusieurs tessons de poterie, plusieurs outils et éclats de pierre taillée dans des matières variées et un outil en os sont un aperçu des artefacts découverts sur ce site associé à la période du Sylvicole (3 000-450 BP) (Marois, 1973 ; Clermont et al., 1986).

Plus loin de la région à l'étude, les sites archéologiques CaFg-g (Giroux, 2000), CaFg-h (Rochefort, 2009) et CaFg-j (Archéotec, 2012) se trouvent au nord de la portion amont du lac Saint-Pierre, soit à une cinquantaine de kilomètres au sud-ouest de la zone d'étude (245°). Ils ont tous la particularité de reposer sur une basse terrasse située à environ 6,00 m NMM. Le modèle des variations des niveaux de base utilisé pour la région située au nord du lac Saint-Pierre (Lamarche, 2005) indique que ce niveau émerge seulement vers 1 000 AA (figure 3). Or, la pointe de lance (ou couteau) mise au jour à Saint-Barthélemy au site CaFg-h, dans un contexte spatial similaire à celui de la zone d'étude, présente une stylistique qui s'apparente à certaines pièces caractéristiques trouvées dans des contextes habituellement datés aux alentours de 4 000 AA. Un constat similaire est fait pour la hache polie trouvée fortuitement à l'arrière d'une maison de Saint-Barthélemy en surface d'un champ labouré (Giroux, 2000 : 1). La fouille du site archéologique CaFg-j a quant à elle permis de découvrir plusieurs témoins lithiques et autres objets qui, par la matière première utilisée ainsi que par le style des objets, indique aussi une occupation faite aux alentours de 4000 ans AA, à une période où le niveau du fleuve aurait vraisemblablement été plus bas que l'actuel. Ces trois sites archéologiques se trouvaient sur une barre longitudinale de terre émergée séparant des chenaux et faisant partie d'un réseau fluvial en tresse légèrement différent de sa configuration actuelle (Archéotec, 2012 : 31). Les caractéristiques de l'environnement dans lequel se trouve la zone d'étude pour le projet de Cepsa Chimie Bécancour comportent plusieurs ressemblances avec celles de ces trois sites.

Madame Lina Lachapelle
SNC-LAVALIN

page 3

Compte tenu de la proximité et de l'importance d'axes de circulation comme ceux de la rivière Bécancour et du fleuve Saint-Laurent durant la période précoloniale et en considérant la richesse archéologique de cette portion de la vallée laurentienne, une attention particulière doit être portée aux endroits encore non perturbés, comme celui de la zone d'étude. Cela ne signifie pas que l'ensemble des terrains non développés en bordure du fleuve doit être considéré comme étant une zone archéologique. Certains critères font en sorte que la zone d'étude se démarque et offre un potentiel archéologique intéressant. D'abord, la présence de la décharge Lavigne indique un micro-système de drainage qui prenait autrefois l'aspect d'un ruisseau dont la configuration différait de celle d'aujourd'hui. Son parcours a été régularisé afin de respecter les divisions cadastrales. Son emplacement originel demeure incertain.

Ce ruisseau se déverse dans le fleuve Saint-Laurent en traversant une large bande couverte de milieux humides, vestiges du paléodelta de la rivière Gentilly. Ce type d'environnement deltaïque était prisé par plusieurs espèces animales, en plus de fournir bon nombre de plantes utiles aux groupes humains. La zone d'étude, située tout juste au sud-ouest de cet environnement, en bordure des milieux humides, offrait donc un potentiel intéressant pour les groupes de chasseurs-cueilleurs de la préhistoire ancienne qui favorisaient de tels environnements.

Quant au potentiel archéologique de la période dite historique, soit après les premières rencontres entre les Autochtones et les premiers explorateurs européens, il demeure anecdotique. Cet endroit ne semble avoir été utilisé que pour l'agriculture. Il serait donc possible d'y découvrir quelques témoins du défrichage initial, des activités agricoles ou d'activités diverses (chasse, apport de déchets ou de remblais, etc.). Aucune zone de potentiel archéologique de la période historique n'a été définie.

Ainsi, en réponse à la demande de statuer sur le potentiel archéologique, il appert que seule la période précoloniale est à considérer. Les grandes similarités entre l'environnement immédiat de la zone d'étude et celui des sites anciens situés en bordure du fleuve Saint-Laurent à une altitude inférieure à 10 m NMM motivent la recommandation d'effectuer un inventaire archéologique. Les sondages pourront se concentrer aux endroits où seront aménagés les réservoirs et sur les chemins d'accès.

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



David Tessier
Archéologue

DT/mtr

p.j.

OUVRAGES CONSULTÉS

Archéotec (2013) Ligne biterne à 230 kV au poste de Francheville et démantèlement des circuits 1499, 2356 et 2359. Fouilles archéologiques.

Brown Macpherson, J. (1967) Raised shorelines and drainage evolution in the Montreal Lowland, Cahiers de géographie de Québec, vol 11, no. 23, p. 343-360

Choinière, L. et L. Laplante (1948) Étude des sols du comté de Nicolet. Québec – Ministère provincial de l'Agriculture, bulletin no 1.

Clermont, N., C. Chapdelaine et R. Ribes (1986). Regard sur la préhistoire trifluvienne : le site Bourassa – Recherches amérindiennes au Québec – Vol. 16 (2-3) : 5-56.

Giroux, M. (2000) Découverte fortuite à Saint-Barthélémy (CaFg-g), MCCQ

Dionne, J.-C. (1988) Holocene relative sea-level fluctuations in the St. Lawrence estuary, Québec, Canada, Quaternary Research, vol 29, no. 3, p. 233-244.

Dionne, J.-C. (1998) État des connaissances sur le niveau marin relative et le relèvement des terres à l'holocène, Estuaire du Saint-Laurent, Québec. Résumé. Colloque commun GAC, MAC, APGGQ, IAH, CGU, 18-20 mai 1998, Québec. Publié dans : The Canadian Geomorphology Research Group Bibliography Database.

Dionne, J.-C. (2001) Relative-sea-level changes in the St. Lawrence Estuary from deglaciation to present day, dans Weedle, T.K. et Retelle, M.J., Deglacial history and relative sea-level changes, northern New England and adjacent Canada, vol. 351, p. 271-284.

Douglas, R. J. W. et L.-P. Tremblay (1972) Géologie et ressources minérales du Canada. Partie A. Canada – Ministère de l'Énergie, des Mines et des Ressources.

Giguère, G. E. (1973) Les œuvres de Champlain, Montréal, Les Éditions du Jour

Lamarche, L. (2005). Histoire géologique holocène du lac Saint-Pierre et de ses ancêtres. Mémoire de maîtrise. Université du Québec à Montréal, Montréal, 212 pages.

Marois, R. (1973) Activités estivales, 1973 – Musée national de l'Homme, Ottawa, Mercure 17.

Occhietti, S. et P. Richard (2003) Effet Réservoir sur les âges 14C de la Mer de Champlain à la transition Pléistocène-Holocène : révision de la chronologie de la déglaciation au Québec méridional – Géographie physique et Quaternaire – Vol. 57 (2-3) : 115-138.

Parent, M. et S. Occhietti (1999) Late Wisconsinan deglaciation and glacial lake development in the Appalachians of Southeastern Quebec – Géographie physique et Quaternaire – Vol. 53 (1) : 117-135.

Rocheffort, F. (2009) Rapport d'expertise archéologique à Saint-Bathélemy remis à la Direction de Lanaudière, Laval, Laurentides (CaFg-h), MCCCCF



Figure 1 - Localisation générale du territoire à l'étude



Figure 2 - Sites archéologiques des environs de la zone d'étude

- Zone d'étude
- ▲ Site archéologique connu
- Courbe de niveau

Arkeos inc. <small>Société d'expertise en recherche archéologique</small>	
Échelle = 1:350 000	
0 3,5 7 Km	
Date Juin 2019	No. de Projet 850-931

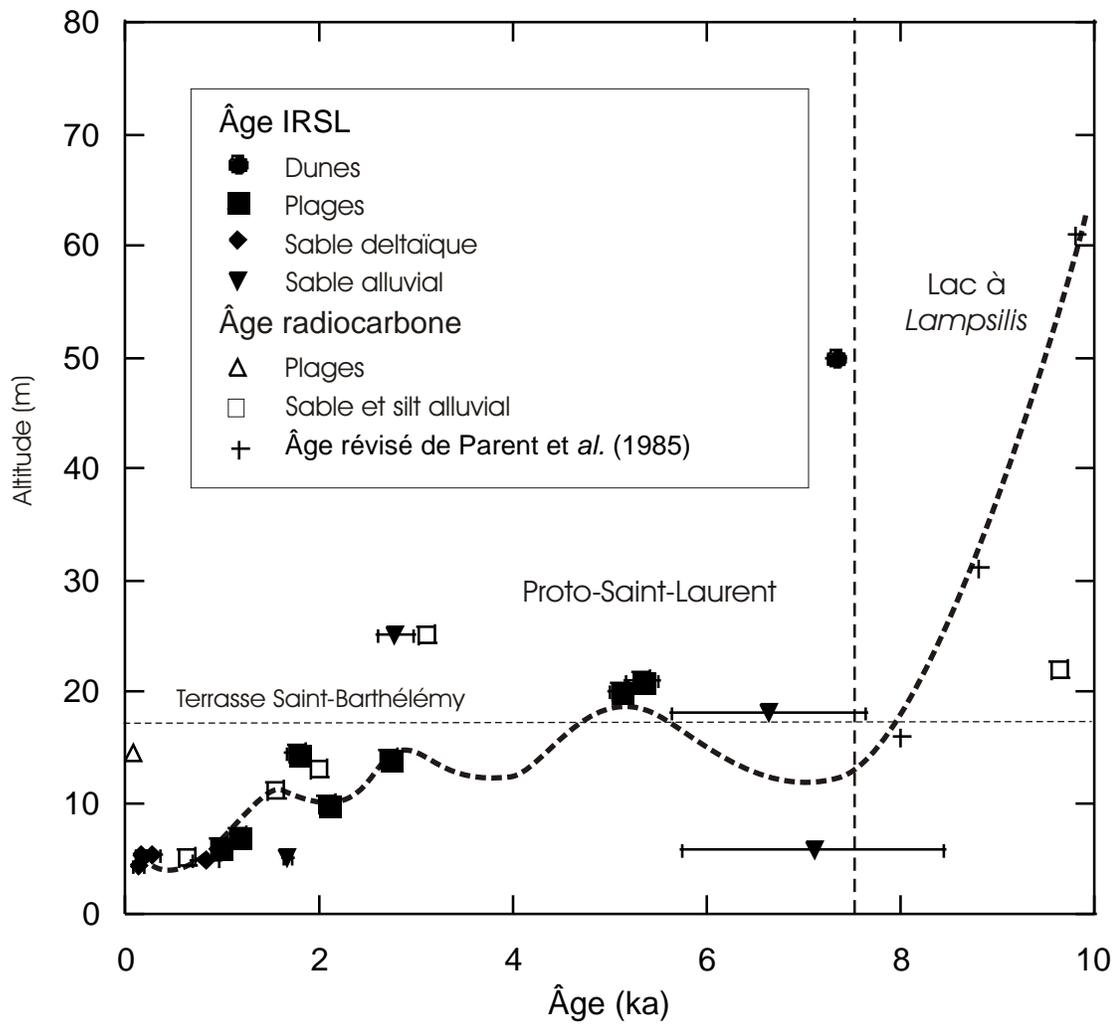
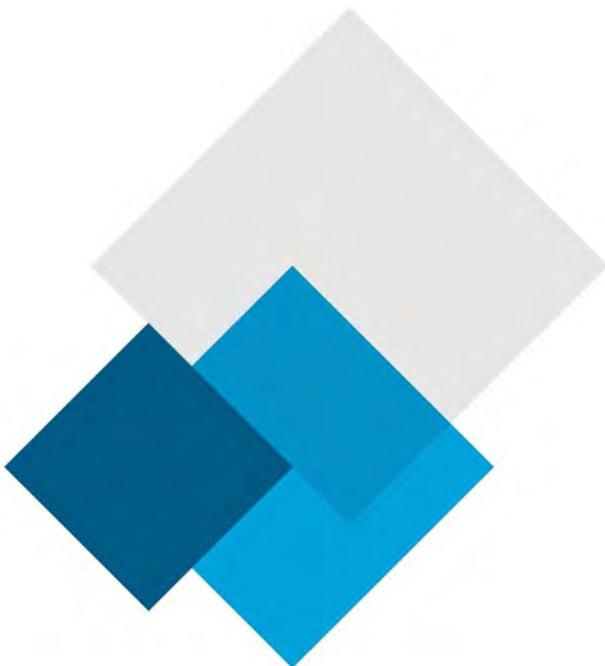


Figure 3 - Variation des niveaux de base au Nord du lac Saint-Pierre selon différentes sources incluant les résultats de cette recherche (Macpherson, 196-; Parent et al., 1985; Bondue, 2004; Gagnon, 2004 et Lemelin, 2004) tirée de Lamarche (2005 : 112).

Annexe 5-1

Outils de consultation

- › Présentation CMMI
- › Présentation portes ouvertes
- › Affiches des composantes du projet et gestion des risques



Annexe 5-1-1

Présentation CMMI





PLAN DE LA PRÉSENTATION

- Objectifs de la rencontre
 - Présenter les résultats de l'analyse de risques
 - Compléter l'identification et documentation des préoccupations et attentes de la population
 - Poursuivre le dialogue amorcé
- Rappel du projet et mise en contexte
- Présentation des résultats d'analyse de risque
- Questions et échanges

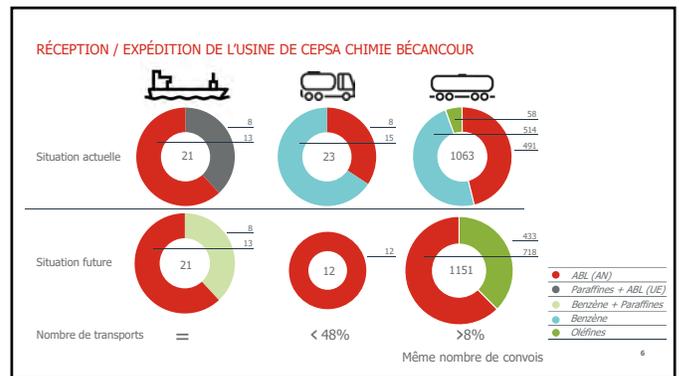
QUI SOMMES-NOUS?

- Cepsa – Entreprise énergétique - plus de 10 000 employés à travers le monde
- 1^{er} producteur mondial d'alkylbenzène linéaire (ABL) - usines au Canada, Brésil et Espagne
- ABL = Matière première utilisée dans la fabrication de détergents biodégradables
- Cepsa Chimie Bécancour - 64 employés
 - Début des opérations au printemps 1995
 - Unique producteur d'ABL au Canada
 - Capacité de production 120 000 TM/année
 - Procédé à la fine pointe de la technologie
 - Percée majeure dans la diminution des impacts environnementaux
 - Amélioration de la sécurité

L'ABL, COMMENT C'EST FAIT?

RAISON D'ÊTRE DU PROJET

- Besoin d'entreposage additionnel :
 - Intégration verticale : utilisation du benzène fait en Espagne → Réservoirs de benzène
 - Disponibilité d'alpha-oléfines en Amérique pour utilisation en Espagne → Réservoir d'AO
 - Accès à de nouveaux marchés (nouveaux grades de produits) → Réservoirs d'ABL
- Rester compétitif sur le marché



LE PROJET EN RÉSUMÉ

Nouveaux réservoirs :

- 2 réservoirs de benzène → capacité opérationnelle de 8 500 m³
- 1 réservoir d'alpha-oléfinés → capacité opérationnelle de 7 360 m³
- 2 réservoirs d'ABL → capacité opérationnelle de 8 500 m³

Autres équipements :

- 2 conduites entre Cepsa et le port de Bécancour sur le râtelier existant
 - Une pour le benzène et l'alpha-oléfinés
 - Une pour le nouveau grande d'ABL
- Pompes pour le transbordement des matières
- Système de récupération des vapeurs de benzène

7

LOCALISATION DU NOUVEAU PARC DE RÉSERVOIRS

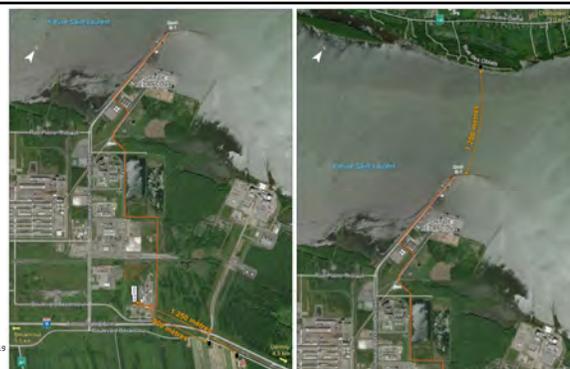


8

TRACÉ DES CONDUITES



ÉLÉMENTS SENSIBLES



LES RISQUES TECHNOLOGIQUES

LA GESTION DES RISQUES D'ACCIDENT

- La raison d'être d'une analyse de risque:
 - Le risque zéro n'existe pas
 - Reconnaître les risques permet de s'y préparer
- Les objectifs:
 - Identifier les risques
 - Évaluer les conséquences potentielles d'accidents
 - Revoir les mesures préventives, de contrôle ou d'atténuation
 - Mettre à jour le programme de gestion des risques résiduels
 - Protéger les travailleurs, la population et l'environnement

12

MÉTHODOLOGIE DE L'ANALYSE DE RISQUES

Méthodologie conforme à celle préconisée par le Conseil pour la réduction des accidents industriels majeurs (CRAIM)

Utilisation du logiciel PHAST

- Précision
- Reconnu
- Utilisation de la dernière version disponible (8)



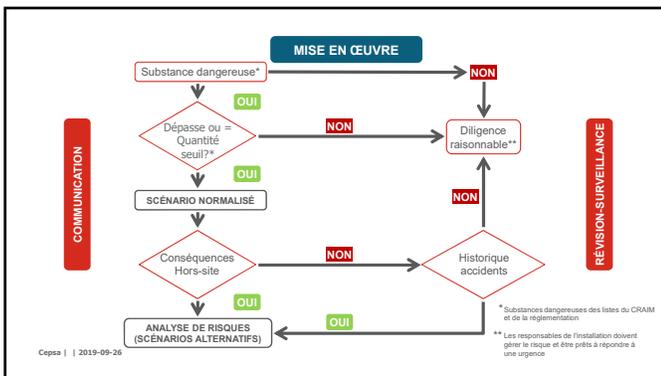
Cepsa | | 2019-09-26 13

CRITÈRES OU SEUILS POUR LES DISTANCES D'IMPACTS

Les seuils d'effets pour la planification des mesures d'urgence recommandés par le CRAIM



Cepsa | | 2019-09-26 14



ÉLÉMENTS DE DANGERS CONNUS ET MAÎTRISÉS

- Substances déjà manutentionnées et entreposées à l'usine
- Dangers connus et procédures opérationnelles déjà en place
- Plan de mesures d'urgence mis à jour
- Faible dangerosité pour alpha-oléfine et ABL
- Aucun accident impliquant ces substances depuis 25 ans

Cepsa | | 2019-09-26 16

PRINCIPAUX RISQUES

Substance	Risques
Benzène	<ul style="list-style-type: none"> • Feu de nappe et de toit • Feu éclair • Explosion • Nuage toxique
Alpha-oléfine	<ul style="list-style-type: none"> • Feu de nappe et de toit (peu volatil)
Alkylbenzène linéaire	<ul style="list-style-type: none"> • Feu de nappe et de toit (très peu volatil)

Cepsa | | 2019-09-26 17

PRINCIPAUX RISQUES	TYPES D'EFFETS
Benzène	<ul style="list-style-type: none"> • Feu de nappe et de toit → Radiations thermiques en kW/m² • Feu éclair → En % de la limite inférieure d'inflammabilité: LII et ½LII • Explosion → Surpression en kPa (psi) • Nuage toxique → Concentration de contaminant en ppm
Alpha-oléfine	<ul style="list-style-type: none"> • Feu de nappe et de toit (peu volatil) → Radiations thermiques en kW/m²
Alkylbenzène linéaire	<ul style="list-style-type: none"> • Feu de nappe et de toit (très peu volatil) → Radiations thermiques en kW/m²

Cepsa | | 2019-09-26 18

SCÉNARIOS NORMALISÉS

L'émission de la plus grande quantité d'une substance dangereuse, détenue dans le plus gros contenant, dont la distance d'impact est la plus grande en tenant compte des mesures de protection passive.

- Méthodologie standardisée
 - Établir un barème de comparaison entre installations
 - Vérifier si les conséquences peuvent dépasser les installations
- Interpréter les résultats:
 - Indication que l'installation peut représenter un danger pour la communauté
 - Nécessite d'évaluer plus en détails en tenant compte des mesures d'atténuation actives

COMPARATIF DES SCÉNARIOS

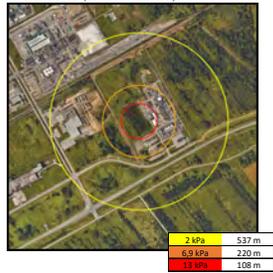
Scénario normalisé	Scénario alternatif
Sans mesures d'atténuation actives	Avec mesures d'atténuation actives
Base de comparaison	Cas particulier, sert à l'élaboration des plans de mesures d'urgence
Très peu probable	Plus réaliste
Paramètres de météo pénalisants et durée de fuite prescrite	Paramètres météo choisis, pas de durée de fuite prescrite
Pas d'interconnexion	Interconnexion, proximité et effet domino
Ne tient pas compte de l'emplacement de la substance dans l'installation	Un inventaire plus faible situé aux limites de l'installation pourrait générer des conséquences plus importantes sur la communauté

SCÉNARIOS NORMALISÉS

Benzène (toxicité)



Benzène (inflammabilité)



SCÉNARIOS ALTERNATIFS

Approche prudente

- Utilisation des conditions météorologiques défavorables
- Choix des équipements dont les inventaires de matières dangereuses sont élevés
- Historique des accidents consultés pour ce type d'opération
 - Un seul accident, première année d'exploitation de l'usine, fuite de paraffine sur la conduite du râtelier
 - Depuis, tous les drains ont été coupés et soudés
 - Aucun autre accident survenu au parc de réservoirs ou lors des opérations de transbordement
- Plus d'une quinzaine de scénarios évalués
- Seuls les scénarios les plus significatifs ou pertinents vous seront présentés

CRITÈRES DE TOXICITÉ – BENZÈNE ERPG

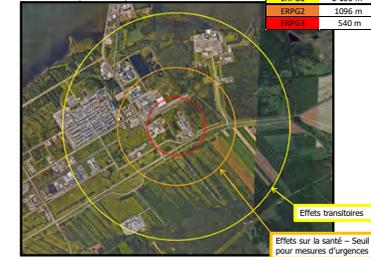
Emergency Response Planning Guidelines

Niveau	Critères
ERPG-1	50 ppm
ERPG-2	150 ppm
ERPG-3	1 000 ppm

- Liquide incolore clair
- Inflammable
- Cancérogène
- Toxique pour la vie aquatique
- Odeur douce et sucrée (aromatique, similaire à l'essence)

SURREMPLISSAGE D'UN RÉSERVOIR DE BENZÈNE

Benzène (toxicité)



- Débordement d'un des nouveaux réservoir de benzène lors d'un transfert à partir des navires
- Débit 600 m³/h durée de 5 minutes
- Suppose la défaillance du système de fermeture automatique sur lecture de haut niveau
- Impacts sur la santé atteindraient 2 résidences isolées

BRIS D'UN BOYAU DE TRANSFERT DE BENZÈNE AU QUAÏ

Benzène (toxicité)

Sectionnement complet d'un boyau de transfert de benzène.
Débit de 600 m³/h
Durée de 30 secondes

- Aucun impact pour la population
- Impacts sur la vie limités au quai et travailleurs

ERPG1	439 m
ERPG2	219 m
ERPG3	96 m

Cepsa | | 2019-09-26 25

RUPTURE DE LA CONDUITE RELIANT LE QUAÏ ET L'USINE

Benzène (toxicité)

Sectionnement complet de la conduite de 12"
Débit des navires (600 m³/h); durée de 2 minutes
Ensuite le contenu du segment se vide par gravité

- Impacts sur la vie limités aux travailleurs sites voisins
- Impacts sur la santé atteindraient 2 résidences isolées

DRPG1	1,570 m
DRPG2	746 m
DRPG3	162 m

Cepsa | | 2019-09-26 26

EFFET DES CONDITIONS MÉTÉOROLOGIQUES

Condition de vent calme de nuit (1,5m/s; F) Condition de vent modéré de jour (3m/s; D)

Cepsa | | 2019-09-26 27

SURREMPLISSAGE D'UN RÉSERVOIR DE BENZÈNE

Benzène (Feu éclair)

Débordement d'un des nouveaux réservoirs de benzène lors d'un transfert à partir des navires.
Débit des navires (600 m³/h); durée de 5 min.

- Aucun impact pour la population
- Pourrait affecter les travailleurs du sites industriels adjacents

○ Limite Inférieure d'Inflammabilité
○ 50% Limite Inférieure d'Inflammabilité

Cepsa | | 2019-09-26 28

EXPLOSION D'UN NUAGE DE BENZÈNE DANS LES AIRES DE PROCÉDÉ

Benzène (Surpression)

Création d'un nuage explosif lors du surremplissage d'un réservoir de benzène.
Explosion du nuage inflammable à l'intérieur des zones congestionnées du procédé.

- Aucun impact sur la population
- Risque d'effets dominos dans le procédé

○ Effet sur la vie – 13 kPa
○ Effet sur la santé – 6,9 kPa
○ Effet sur la santé – 2 kPa

Cepsa | | 2019-09-26 29

EFFETS DOMINOS – DE L'USINE VERS L'EXTÉRIEUR

- Les radiations thermiques ou les surpressions des scénarios d'accident aux réservoirs ou au quai sont trop faibles pour causer un effet domino
- Une fuite majeure de benzène à partir de la conduite entre l'usine et le quai, suivie d'une ignition de la nappe, pourrait causer des dommages matériels ou des effets dominos, en raison de la proximité du râtelier
- La conduite de benzène est maintenue vide entre les déchargements d'une durée de 120 heures par an

Cepsa | | 2019-09-26 30

EFFETS DOMINOS

1. Wagons stationnés à la gare de triage d'Olin
2. Station de transfert à l'usine de Viterra
3. Réservoirs de Servitank (à l'exception du réservoir de nitrate d'ammonium)
4. Autres conduites sur le râtelier et convoyeur d'ABI
5. Bâtiment d'Arrimage Québec



Cepsa | | 2019-09-26 31

EFFETS DOMINOS – USINE (EFFETS INTERNES)

- Des moniteurs fixes limiteront les effets dominos possibles d'un feu de nappe à l'intérieur de la cuvette de rétention
- Le scénario de surremplissage pourrait causer la formation d'un nuage de vapeur inflammable dans les zones congestionnées du procédé et causer une explosion générant des effets dominos à l'interne
- Les effets dominos à l'intérieur de l'usine sont possibles et seront limités par la dépressurisation vers la torçère
- Des procédures sont déjà en place dans le parc industriel en cas de relâchement d'un gaz toxique

Cepsa | | 2019-09-26 32

EFFETS ENVIRONNEMENT

- L'AO et l'ABL posent peu de danger pour l'environnement aquatique
- Le benzène est toxique pour la vie aquatique
- Un déversement majeur d'un des réservoirs sera contenu par la digue de rétention
- La rupture du boyau de transfert au quai lors de chargement pourrait mener à un déversement au fleuve
 - L'ajout d'une structure de rétention autour de la station de transbordement au quai B-1 pouvant contenir la quantité potentiellement déversée permettra de limiter les effets au fleuve Saint-Laurent et à la faune aquatique
 - Ajout d'estacades en période libre de glace

Cepsa | | 2019-09-26 33

MESURES PRÉVENTIVES LIÉES AUX ÉQUIPEMENTS

- Système de couverture à l'azote entre les toits des réservoirs pour éviter formation atmosphère explosive
- Cuvette de rétention 125%
- Alarmes
- Gicleurs fixes et système de mousse coupe-feu relié aux réservoirs
- Valves d'arrêt d'urgence opérées à distance sur les conduites principales reliées aux réservoirs
- Détecteurs de gaz inflammables
- Indicateurs de niveau avec alarme de haut niveau et mécanisme d'arrêt automatisé
- Détecteurs de benzène dans l'air ambiant en périphérie du parc à réservoirs avec signal à la salle de contrôle.
- Conduite de benzène maintenue vide entre les déchargements
- Mobilisation d'une unité d'intervention au quai lors des déchargements
- Ajout d'une structure de rétention au quai
- Pose d'estacades, en période libre de glace, lors de déchargement de benzène

Cepsa | | 2019-09-26 34

MESURES DE GESTION DES RISQUES

- Conception en respect des lois
- Système robuste de gestion de la sécurité et de l'environnement **en place** à l'usine
- Entretien/inspection des équipements
- Gestion rigoureuse des changements
- Procédures sécuritaires
- Surveillance continue (24h/24) par des techniciens qualifiés à la salle de contrôle
- Documentation à jour
- **Plan de mesures d'urgence existant**
- Formation S&S pour tous les employés
- Programme de gestion des entrepreneurs
- **Système d'alerte à la population déjà en vigueur**
- Brigade d'intervention d'urgence (24h/24)
- Vérification interne/externe de la conformité du système de gestion de la sécurité
- Certification ISO 14 001, OHSAS 18 001 et C-TPAT

Cepsa | | 2019-09-26 35

QUESTIONS ET ÉCHANGES



MERCI

Cepsa | | 2019-09-26 36

Annexe 5-1-2

Présentation portes ouvertes



Projet 662823 - Agrandissement du parc à réservoirs



PLAN DE LA PRÉSENTATION

- Objectifs de la présentation
 - Présenter et valider les enjeux du projet et les résultats de l'étude d'impact
 - Bonifier l'étude d'impact
- Cepsa Chimie Bécancour
- Projet d'agrandissement du parc de réservoirs
- Questions et échanges



2

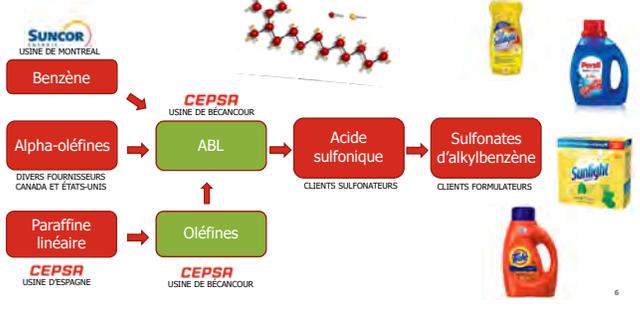
QUI SOMMES-NOUS?

- Cepsa – Entreprise énergétique - plus de 10 000 employés à travers le monde
- 1^{er} producteur mondial d'alkylbenzène linéaire (ABL) - usines au Canada, Brésil et Espagne
- ABL = Matière première utilisée dans la fabrication de détergents biodégradables
- Cepsa Chimie Bécancour - 64 employés
 - Début des opérations au printemps 1995
 - Unique producteur d'ABL au Canada
 - Capacité de production 120 000 TM/année
 - Procédé à la fine pointe de la technologie
 - Percée majeure dans la diminution des impacts environnementaux
 - Amélioration de la sécurité



3

L'ABL, COMMENT C'EST FAIT?



6

INNOVATIONS AU FIL DES ANS

- En 2015
 - Projet de récupération de l'énergie
 - Réduction de 40 % notre consommation électrique
 - Récipiendaire du prestigieux prix Énergie décerné par l'AQME
- Innovation technique et volonté d'efficacité énergétique :
 - Réduction de 40 % de l'intensité des émissions de GES
- Gestion des eaux :
 - Réduction de 80 % de l'utilisation de produits chimiques destinés au traitement des eaux



5

CEPSA COMME ENTREPRISE CITOYENNE

- Présence sur la bourse du carbone
- Implication dans la réussite éducative
- Participation active au sein de plusieurs comités
- Implication dans divers organismes de la région
- Bornes de recharges pour véhicules électriques
- Incitation à la pratique du covoiturage
- Plusieurs prix au fil des ans
- Systèmes de gestion reconnus
 - ISO 9001, ISO 14001, OSHAS 18001
 - C-TPAT



6

Projet 662823 - Agrandissement du parc à réservoirs

UN EMPLOYEUR DE CHOIX

- Taux de roulement du personnel (départs volontaires) très bas
- Entreprise hautement performante en matière de santé et sécurité au travail
- Taux d'engagement des employés de 95 %



7

RAISON D'ÊTRE DU PROJET

- Besoin d'entreposage additionnel :
 - Intégration verticale : utilisation du benzène fait en Espagne
➔ Réservoirs de benzène
 - Disponibilité d'AO en Amérique pour utilisation en Espagne
➔ Réservoir d'AO
 - Accès à de nouveaux marchés (nouveaux grades de produits)
➔ Réservoirs d'ABL
- Rester compétitif



SITUATION ACTUELLE MATIÈRE PREMIÈRE : LE BENZÈNE

- Matière première, le benzène, provient de l'usine de Suncor de Montréal-Est
- Transport par wagons-citernes
- Un réservoir pour entreposer le benzène



9

SITUATION FUTURE MATIÈRE PREMIÈRE : LE BENZÈNE

- Approvisionnement de Cepsa en Espagne :
 - Plus grande sécurité d'approvisionnement
 - Meilleure compétitivité
- Transport vers Bécancour via bateaux qui apportent déjà la paraffine (autre matière première)
- Approvisionnement par bateau = Plus grands volumes transportés = Entreposage requis



10

SITUATION ACTUELLE MATIÈRE PREMIÈRE : ALPHA-OLÉFINES (AO)

- Marché nord-américain = source intéressante d'AO
- AO entreposées à notre site servent exclusivement à l'usine de Cepsa Bécancour
- Transport par wagon en provenance de l'ouest
- Achat de petits volumes



11

SITUATION FUTURE MATIÈRE PREMIÈRE : ALPHA-OLÉFINES (AO)

- Introduire les AO comme matière première chez Cepsa en Espagne
- Utiliser Bécancour comme site d'entreposage et d'expédition vers l'Espagne
 - Approvisionnement à meilleur coût de la matière première
 - Sécurisation de l'approvisionnement
 - Optimisation de l'utilisation des AO
 - Diminution des coûts de production
- Approvisionnement vers Bécancour par train
- Acheminement vers l'Espagne par bateau (les mêmes qui arrivent avec la paraffine)

12

Projet 662823 - Agrandissement du parc à réservoirs

SITUATION ACTUELLE **PRODUIT FINI : ALKYL BENZÈNE LINÉAIRE (ABL)**

- Production de 2 grades d'ABL à Bécancour
- Utilisation dans la composition de différents types de détergents
- Modifications déjà réalisées pour produire 2 nouveaux grades



13

SITUATION ACTUELLE **PRODUIT FINI : ALKYL BENZÈNE LINÉAIRE (ABL)**

- Production de 2 grades additionnels d'ABL (4 grades au total):
- Diversification de la clientèle et possible augmentation des parts de marché
- Nouveaux grades d'ABL expédiés par wagons vers E-U et par bateau vers le Mexique



14

LE PROJET EN RÉSUMÉ

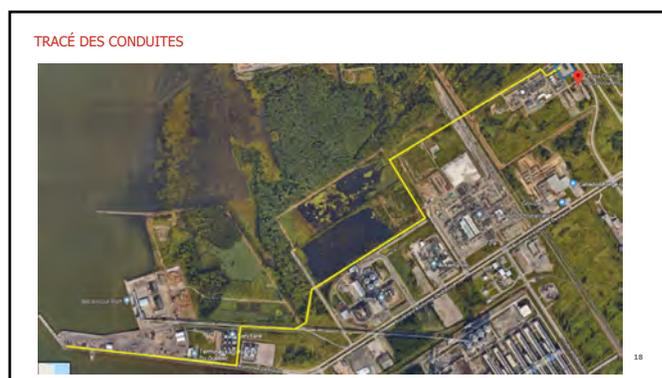
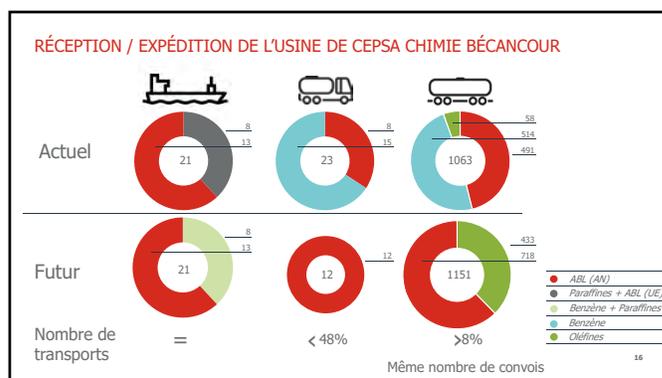
Nouveaux réservoirs :

- 2 réservoirs de benzène → capacité de 8 500 m³
- 1 réservoir d'AO → capacité de 7 360 m³
- 2 réservoirs d'ABL → capacité de 8 500 m³

Autres équipements :

- Conduites entre Cepsa et le port de Bécancour sur le râtelier existant
 - Une pour le benzène et l'AO
 - Une pour le nouveau grade d'ABL
- Pompes pour le transbordement des matières
- Système de récupération des vapeurs de benzène

15



RÉSULTATS DE L'ÉTUDE D'IMPACT

19

ENJEUX ASSOCIÉS AU PROJET – CONSTRUCTION

Peu d'enjeux

- Utilisation d'un terrain industriel à l'intérieur des limites de la propriété de Cepsa
- Terrain composé d'une friche herbacée
- Aucun milieu humide
- Coupe d'une dizaine d'arbres
- Application de plusieurs mesures d'atténuation

20

ENJEUX ASSOCIÉS AU PROJET – CONSTRUCTION

Enjeu	Description
Maintien de la qualité de l'eau	Remblayage des fossés Gestion des eaux de ruissellement
Conservation de la biodiversité	Zone de nidification de la Sturnelle et du Goglu des prés Espèces exotiques envahissantes Installation des conduites sur le râtelier situé en partie dans l'ACOA
Préservation de la qualité de vie	Circulation routière
Gestion des risques	Déversements accidentels
Préservation du patrimoine historique et archéologique	Terrassement sur un site à potentiel

21

MESURES D'ATTÉNUATION AU PROJET – CONSTRUCTION

- Méthodes de contrôle pour réduire l'entraînement de sédiments
- Mesures de contrôle pour réduire au minimum la dissémination des EVEC
- Délimitation de l'aire des travaux
- Travaux à l'extérieur de la période de nidification
 - Déboisement et nivellement : parc à réservoirs
 - Travaux dans l'emprise du râtelier: zone ACOA
- Maintien libre circulation eau - ponceaux



Goglu des prés



Sturnelle des prés



Petit blongios

22

IMPACTS DU PROJET CONSTRUCTION

Impacts	Importance de l'impact	
	Avant atténuation	Après atténuation
Qualité des eaux de surface	Faible à moyenne	Faible
Végétation terrestre (EVEC)	Forte	Faible
Faune terrestre	Faible	Faible
Ichtyofaune	Faible à moyenne	Faible
Qualité de vie	Faible	Faible
Patrimoine archéologique	Indéterminée	Indéterminée

23

ENJEUX ASSOCIÉS AU PROJET – EXPLOITATION

Peu d'enjeux

- Le nombre de bateaux demeure le même – transport pas un enjeu
- Niveau d'émissions à l'atmosphère pratiquement inchangé – pas un enjeu
- Changements climatiques – pas un enjeu
- Niveau d'émissions sonores pratiquement inchangé – pas un enjeu
- Eaux pluviales, si contaminées, gérées par le système de traitement des eaux actuel – pas un enjeu
- Aucune matière résiduelle supplémentaire – pas un enjeu

24

ENJEUX ASSOCIÉS AU PROJET – EXPLOITATION

Enjeu	Description
Maintien de la qualité de l'habitat du poisson	<ul style="list-style-type: none"> Gestion des eaux de ruissellement captées dans la digue de rétention Modification potentielle du patron de drainage
Gestion des risques	<ul style="list-style-type: none"> Déversements accidentels Analyse de risques technologiques Évaluation des conséquences pour la santé et sécurité



25

IMPACTS DU PROJET EXPLOITATION

Mesures d'atténuation

- Vidange de la digue au printemps
- Point de rejet dans le fossé entre l'usine et parc à réservoirs

Impacts	Importance de l'impact	
	Avant atténuation	Après atténuation
Ichtyofaune	Moyenne	Faible



perchaude

26

L'ENJEU PRINCIPAL

GESTION DE MATIÈRES DANGEREUSES ET DES RISQUES D'ACCIDENTS



Risques industriels, tout savoir!

Bécanour 27

LA GESTION DES RISQUES D'ACCIDENT

- La raison d'être d'une analyse de risque:
 - Le risque zéro n'existe pas
 - Reconnaitre les risques permet de s'y préparer
- Les objectifs:
 - Identifier les risques
 - Évaluer les conséquences potentielles d'accidents
 - Revoir les mesures préventives, de contrôle ou d'atténuation
 - Mettre à jour le programme de gestion des risques résiduels
 - Protéger les travailleurs, la population et l'environnement

28

ÉLÉMENTS DE DANGER CONNUS ET MAÎTRISÉS

- Longue expérience dans la manutention et entreposage des substances visées par ce projet
- Substances déjà manutentionnées et entreposées à l'usine
- Dangers connus et procédures opérationnelles déjà en place
- Plan de mesures d'urgence mis à jour
- Faible dangerosité pour alpha-oléfine et ABL
- Aucun accident impliquant ces substances depuis 25 ans
- Exercices conjoints avec le Service Incendie de la Ville

29

ÉLÉMENTS SENSIBLES



PRINCIPAUX RISQUES

Benzène

- Feu de nappe et de toit
- Feu éclair
- Explosion
- Nuage toxique

Alpha-oléfine

- Feu de nappe et de toit (peu volatil)

Alkylbenzène linéaire

- Feu de nappe et de toit (très peu volatil)

31

ACCIDENTS INDUSTRIELS

Approche prudente / pénalisante

- Utilisation des conditions météorologiques défavorables
- Choix des équipements dont les inventaires de matières dangereuses sont les plus élevés
- Plus d'une quinzaine de scénarios évalués
- Seuls les scénarios les plus significatifs ou pertinents vous seront présentés

32

SURREMPLISSAGE D'UN RÉSERVOIR DE BENZÈNE

Benzène (toxicité)

ERPG1	2 106 m
ERPG2	1096 m
ERPG3	540 m

- Débordement d'un des nouveaux réservoir de benzène lors d'un transfert à partir des navires
- Suppose la défaillance du système de fermeture automatique
- Impacts sur la santé atteindraient 2 résidences isolées

Effets transitoires

Effets sur la santé – Seuil pour mesures d'urgences

33

BRIS D'UN BOYAU DE TRANSFERT DE BENZÈNE AU QUAÏ

Benzène (toxicité)

ERPG1	439 m
ERPG2	219 m
ERPG3	96 m

Sectionnement complet d'un boyau de transfert de benzène.

- Aucun impact pour la population
- Impacts sur la vie limités au quai et travailleurs

Effets transitoires

Effets sur la santé – Seuil pour mesures d'urgences

34

MESURES PRÉVENTIVES ET DE GESTION DES RISQUES

- Cuvette de rétention 125%
- Alarmes
- **Canons et système de mousse coupe-feu relié aux réservoirs**
- Valves d'arrêt d'urgence
- Détecteurs de benzène
- Indicateurs de niveau avec alarme de haut niveau et mécanisme d'arrêt automatisé
- Conduite de benzène maintenue **vide** entre les déchargements
- Système d'alerte en place
- Mobilisation d'une unité d'intervention au quai lors des déchargements
- Ajout d'une structure de rétention au quai
- Pose d'estacades, en période libre de glace, lors de déchargement de benzène
- Système robuste de gestion de la sécurité et de l'environnement **en place** à l'usine
- **Plan de mesures d'urgence existant**
- **Brigade d'intervention d'urgence (24h/24)**
- Certification ISO 14 001, OHSAS 18 001 et C-TPAT

35

COÛTS ET ÉCHÉANCIER

- Le projet requiert des immobilisations de l'ordre de 25 millions de dollars
- La prochaine étape est de compléter l'étude d'impact et d'obtenir l'autorisation
- Travaux prévus en 2020 pour une durée de 18 mois
- Mise en service en 2022

36

AVANTAGES DU PROJET

- Augmente la robustesse du réseau d'approvisionnement des matières premières
- Assure la compétitivité de Cepsa Chimie Bécancour
- Permet de consolider des emplois de choix et de renforcer la présence de Cepsa à Bécancour



27

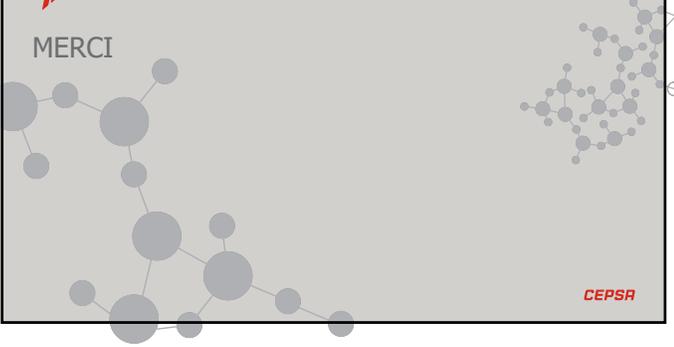
QUESTIONS ET ÉCHANGES



28



MERCI



CEPSA

Annexe 5-1-3

Affiches des composantes du projet et gestion des risques



Projet d'agrandissement du parc à réservoirs - Cepsa Chimie Bécancour inc.

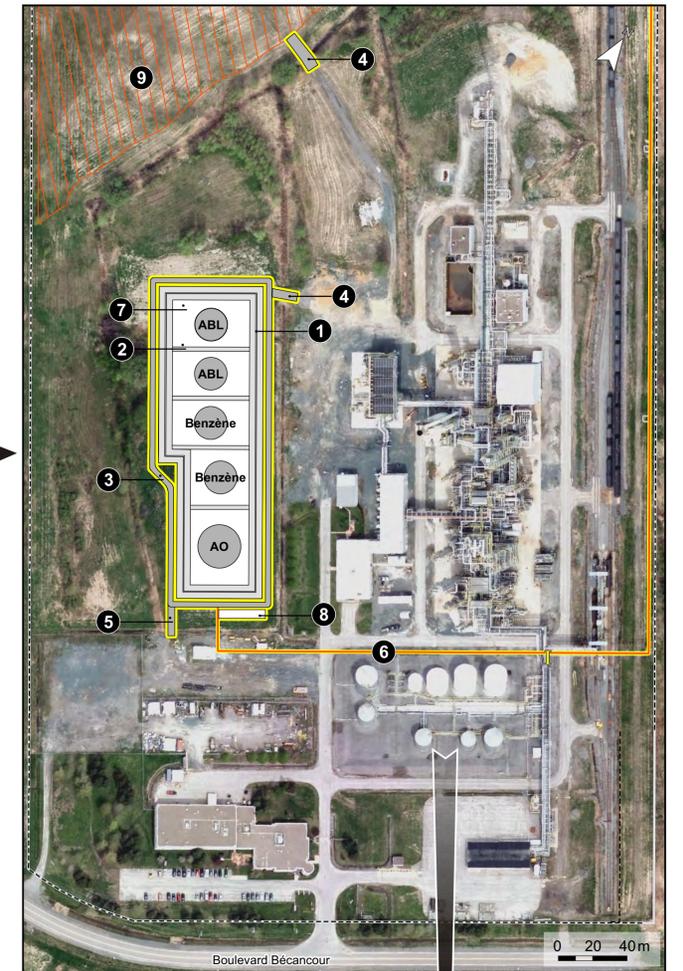


☀ Point de vue sur le râtelier et les conduites
À partir de la rue Henri-Vallières



Source : Google Map

Site de Cepsa Chimie



☀ Point de vue sur le râtelier et les conduites
À partir du site de Cepsa Chimie



Source : SNC-Lavalin inc.

1 Composantes du projet

- | | |
|-----------------------|---------------------------------------|
| 1 Digue de rétention | 6 Conduites et râtelier |
| 2 Digue intermédiaire | 7 Parc à réservoirs |
| 3 Chemin | 8 Pompes |
| 4 Accès existant | 9 Site de disposition des déblais |
| 5 Nouvel accès | 10 Station transbordement des navires |

LÉGENDE

Parc à réservoirs existant



Source : Cepsa Chimie Bécancour inc.



Projet d'agrandissement du parc à réservoirs - Cepsa Chimie Bécancour inc.



Source : Cepsa Chimie Bécancour inc.



Source : Cepsa Chimie Bécancour inc.

Éléments de danger connus et maîtrisés

- Substances déjà manutentionnées et entreposées à l'usine
- Dangers connus et procédures opérationnelles déjà en place
- Plan de mesures d'urgence mis à jour
- Faible dangerosité pour alpha-oléfine et ABL
- Aucun accident impliquant ces substances depuis 25 ans
- Co-présidence du CMMI de Bécancour sur la gestion des risques
- Exercices conjoints avec le Service Incendie de la Ville



Mesures préventives et de gestion des risques

- Cuvette de rétention 125%
- Alarmes
- **Canons et système de mousse coupe-feu relié aux réservoirs**
- Valves d'arrêt d'urgence
- Détecteurs de benzène
- Indicateurs de niveau avec alarme de haut niveau et **mécanisme d'arrêt automatisé**
- Conduite de benzène maintenue **vide** entre les déchargements
- Système d'alerte en place
- Mobilisation d'une unité d'intervention au quai lors des déchargement
- Ajout d'une structure de rétention au quai
- Pose d'estacades, en période libre de glace, lors de déchargement de benzène
- Système robuste de gestion de la sécurité et de l'environnement **en place** à l'usine
- **Plan de mesures d'urgence existant**
- **Brigade d'intervention d'urgence (24h/24)**
- Certification ISO 14 001, OHSAS 18 001 et C-TPAT



Source : Cepsa Chimie Bécancour inc.

Surremplissage d'un réservoir de benzène

Benzène (toxicité)

Effets transitoires

Effets sur la santé - Seuil pour mesures d'urgences



- Débordement d'un des nouveaux réservoir de benzène lors d'un transfert à partir des navires.
- Suppose la défaillance du système de fermeture automatique sur lecture de haut niveau
- Impacts sur la santé atteindraient 2 résidences isolées

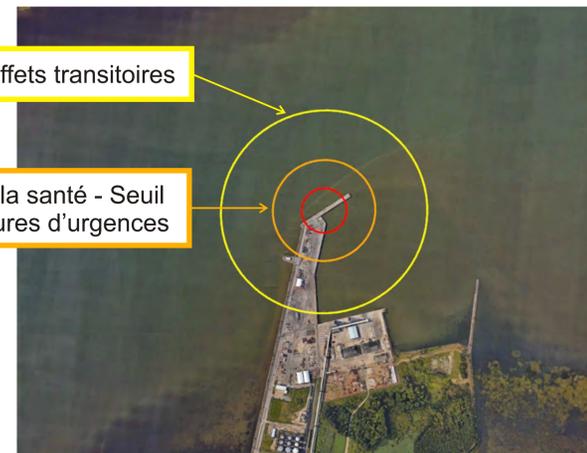
ERPG1 Effets transitoires	2 106 m
ERPG2 Seuil mesures d'urgence	1 096 m
ERPG3 Effets sur la vie	540 m

Bris d'un boyau de transfert de benzène au quai

Benzène (toxicité)

Effets transitoires

Effets sur la santé - Seuil pour mesures d'urgences



Sectionnement complet d'un boyau de transfert de benzène.

Débit de 600 m³/h

Durée de 30 secondes

- Aucun impact pour la population
- Impacts sur la vie limités au quai et travailleurs

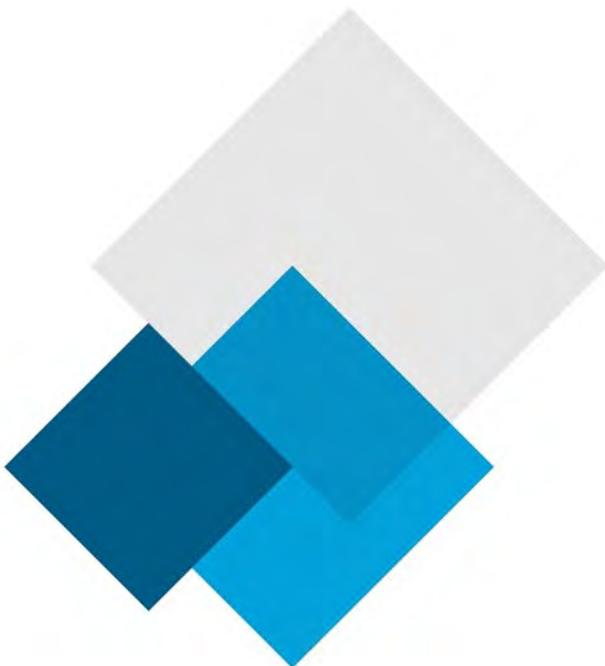
ERPG1 Effets transitoires	439 m
ERPG2 Seuil mesures d'urgence	219 m
ERPG3 Effets sur la vie	96 m



Annexe 5-2

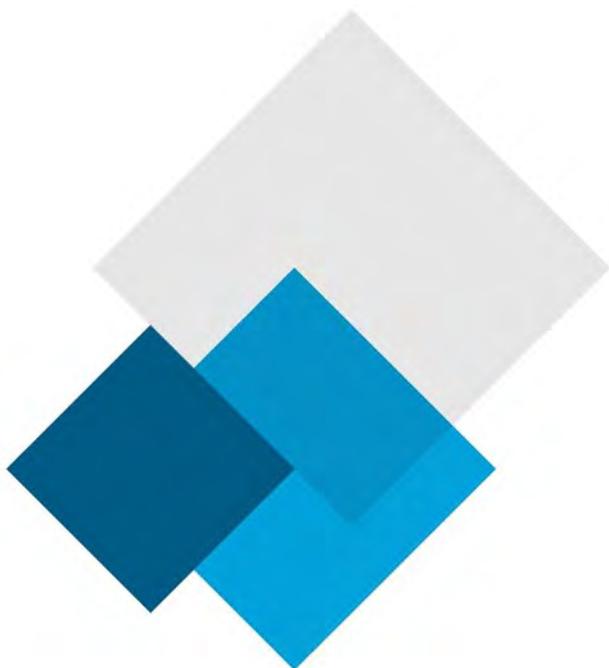
Invitations

- › Lettre d'invitation
- › Annonce dans les journaux
- › Annonce Facebook GCNWA
- › Annonce Facebook ville de Bécancour



Annexe 5-2-1

Lettre d'invitation





SNC • LAVALIN

SNC-Lavalin GEM Québec inc
2271, boul. Fernand-Lafontaine
Longueuil (Québec)
Canada J4G 2R7

Téléphone : 514-393-1000
Télécopieur : 450-651-0885

SNC-Lavalin GEM Québec inc
5955, rue Saint-Laurent
Bureau 300
Lévis (Québec)
Canada G6V 3P5

Téléphone : 418-837-3621
Télécopieur : 418-837-2039

SNC-Lavalin GEM Québec inc.
360, rue St-Jacques Ouest
16^e étage
Montréal (Québec)
Canada H2Y 1P5

Téléphone : 514-393-1000
Télécopieur : 514-392-4758

Montréal, le 23 septembre 2019

[Destinataire]

**Objet : Invitation à une consultation publique
Projet d'agrandissement du parc de réservoirs de CEPSA Chimie à Bécancour**

[Madame/Monsieur],

Cepsa Chimie Bécancour (CCB) souhaite ajouter cinq réservoirs de produits sur son site de production, au parc industriel et portuaire de Bécancour. Les produits visés sont déjà utilisés et entreposés à l'usine de Bécancour. Deux conduites seront installées sur un râtelier existant entre l'usine et le quai. De manière générale, ce projet permettra une meilleure optimisation de la logistique de transport, tout en consolidant les activités de l'entreprise à Bécancour.

Dans le cadre de ce projet, CCB a mandaté SNC-Lavalin pour réaliser une étude d'impact environnemental et social de son projet, et ce, conformément à la *Loi sur la Qualité de l'environnement du Québec* et aux directives du Ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MELCC).

Dans le cadre de son mandat, SNC-Lavalin organisera une soirée de consultation publique pour présenter le projet ainsi que les résultats de l'étude d'impact. Des représentants de CCB et de SNC-Lavalin seront présents à cette consultation pour répondre aux questions des participants et recueillir leurs commentaires et opinions.

La présente lettre a pour but de vous inviter à cette consultation qui se tiendra le **mardi 1^{er} octobre 2019, à 19h**, à l'église multifonctionnelle de Bécancour située au 3025, avenue Nicolas-Perrot, à Bécancour.

En espérant compter sur votre participation, veuillez agréer, [Madame/Monsieur], l'expression de nos salutations distinguées.

SNC-Lavalin GEM Québec inc.

Lina Lachapelle, ing.

Directrice de projet

Environnement et géosciences
Ingénierie des infrastructures

LL/mh



Annexe 5-2-2

Annonce dans les journaux



COMMUNAUTAIRE



De la sensibilisation originale à Nicolet

PIER-OLIVIER GAGNON

pogagnon@lechodemaskinonge.com

NICOLET. La Sûreté du Québec organisait une activité de prévention et de sensibilisation pour le moins inusitée, le 12 septembre dernier, sur la rue Pierre-Lavolette, à proximité de l'école Curé-Brassard et du Musée des religions du monde à Nicolet.

Réalisée en collaboration avec la Ville de Nicolet, l'école Curé-Brassard et la Sûreté du Québec, cette activité a permis à de jeunes élèves d'enfiler une bulle gonflable géante arborant une affiche avec le message « Attention aux piétons ! ». Au moment où les véhicules s'arrêtaient, à la demande des policiers, les écoliers s'engageaient pour traverser la rue. Les agents profitaient de l'occasion pour distribuer des

dépliants aux automobilistes afin de les sensibiliser au respect des règles de circulation, à la courtoisie et au partage de la route.

« Nous avons eu des requêtes concernant cette rue-là qui est assez passante. C'est une rue qui se rend au parc industriel. La traversée piétonnière est trop loin. Les gens se stationnent dans l'espace où il y a des lignes hachurées et où c'est interdit de s'immobiliser, ce qui vient compromettre la sécurité des piétons lorsqu'ils veulent traverser », explique d'abord la sergente Annie Thibodeau, coordonnatrice locale en police communautaire à la Sûreté du Québec.

« Les élèves traversent à un endroit où il n'y a pas de traversée en tant que tel. Il y a aussi une ligne simple continue au centre de la chaussée, ce qui ne permet pas aux automobilistes de faire demi-tour pour faciliter le débarquement des élèves du bon

côté de la route. Cette initiative visait essentiellement à rappeler aux automobilistes d'être courtois et de respecter la priorité aux piétons (Art. 410 CSR) », explique M^{me} Thibodeau.

Comme la rue Pierre-Lavolette relativement large, les partenaires du milieu pourraient éventuellement se pencher sur une reconfiguration de l'artère afin de sécuriser davantage le secteur.

L'activité de sensibilisation avec la bulle gonflable pourrait être répétée ailleurs dans la région, selon les besoins.

1 Des élèves de l'école Curé-Brassard, en compagnie d'Annie Thibodeau, sergente et coordonnatrice locale en police communautaire à la Sûreté du Québec. (Photo courtoisie)



819 293-2217

Sur rendez-vous

Alain Lemire, d.a.
Depuis 40 ans!



348, Mgr-Courchesne

DENTUROLOGISTE

Nicolet

EN BREF

Sainte-Angèle-de-Laval fêtera son 150^e

Lors de leur dernière séance, les élus de Bécancour ont octroyé un montant de 2 500 \$ au Comité des fêtes du 150^e de Sainte-Angèle-de-Laval. À l'aide du Fonds de développement des territoires de la MRC de Bécancour, un montant de 15 000 \$ devrait s'ajouter pour financer la tenue d'activités en 2020.

Un comité d'organisation où siège la conseillère Carmen Pratte est en place et travaille sur une programmation qui sera dévoilée sous peu.

Une passerelle permanente au centre récréatif de St-Célestin

Grâce à une contribution du Fonds de développement des territoires, le Centre récréatif Claudette-Bergeron sera relié par une passerelle au Chalet Léo-Gaudet. Il s'agit d'un projet totalisant 19 266 \$. La contribution versée à la municipalité de la paroisse de Saint-Célestin via le Fonds est de 8 467 \$.

« C'est une question de sécurité. Il y a de la neige et de la glace qui descend du toit la patinoire couverte. Idéalement, nous souhaitons que les travaux soient complétés pour la saison d'hiver », a précisé Michaël Bergeron, le maire de la paroisse de Saint-Célestin.

BELLEMARE

Transport Bellemare International t'invite !

Obtiens ton **DEP en Transport par camion (Classe 1)** en 20 semaines (615 heures) en plus d'une possibilité d'emploi chez nous par la suite.

DEP ALTERNANCE TRAVAIL-ÉTUDES



CENTRE DE FORMATION
EN TRANSPORT
DE CHARLESBOURG
Commission scolaire des
PREMIÈRES-SEIGNEURIES

CONFIRME TA PLACE PAR
TÉLÉPHONE AU 819 379-2535

SÉANCE D'INFORMATION OBLIGATOIRE

Samedi 28 septembre 2019 à 10h
8750, boulevard Industriel à Trois-Rivières

LA NOUVELLE COHORTE DÉBUTE
À TROIS-RIVIÈRES LE 19 NOVEMBRE 2019



Invitation à une consultation publique

PROJET D'AGRANDISSEMENT DU PARC DE RÉSERVOIRS DE CEP SA CHIMIE À BÉCANCOUR

Cepsa Chimie Bécancour a le plaisir d'inviter la population à participer à une consultation publique menée dans le cadre de l'Étude d'impact sur l'environnement du projet d'agrandissement de son parc de réservoirs.

Cepsa Chimie Bécancour souhaite ajouter cinq réservoirs de produits sur son site de production, au parc industriel et portuaire de Bécancour. Les produits visés sont déjà utilisés et entreposés à l'usine de Bécancour. Les nouvelles installations seront construites à l'intérieur de la propriété de Cepsa Chimie Bécancour et permettront une meilleure optimisation de la logistique de transport, tout en consolidant les activités de l'entreprise à Bécancour. Des informations sur le projet peuvent être consultées sur le site du registre des évaluations environnementales.

Cette consultation sera l'occasion de présenter les composantes du projet ainsi que les résultats de cette étude d'impact. Des représentants de Cepsa Chimie Bécancour seront présents pour répondre aux questions des participants, mais aussi pour recueillir les opinions et les commentaires de la population sur ce projet.

La consultation aura lieu le **mardi 1^{er} octobre 2019 à 19h, à l'église multifonctionnelle de Bécancour** située au 3025, avenue Nicolas-Perrot, Bécancour (Québec) G9H 3B8.

Annexe 5-2-3

Annonce Facebook GCNWA





Grand Conseil de la
Nation Waban-Aki

Accueil

À propos

Photos

Événements

Vidéos

Publications

Communauté

Créer une Page



Grand Conseil de la Nation Waban-Aki

19 h · 🌐

| PROJET D'AGRANDISSEMENT DU PARC DE RÉSERVOIRS DE
CEPSA CHIMIE À BÉCANCOUR |

Vous êtes invités à une consultation publique organisée dans le cadre
de l'étude d'impact du projet d'agrandissement du parc de réservoirs de
CEPSA Chimie Bécancour.

Toutes les informations nécessaires au sujet de ce projet se trouvent
dans l'avis.



Invitation à une consultation publique

PROJET D'AGRANDISSEMENT DU PARC DE RÉSERVOIRS DE CEPSA CHIMIE À BÉCANCOUR

Cepsa Chimie Bécancour a le plaisir d'inviter la population à participer à
une consultation publique menée dans le cadre de l'Étude d'impact sur
l'environnement du projet d'agrandissement de son parc de réservoirs.

Cepsa Chimie Bécancour souhaite ajouter cinq réservoirs de produits sur son
site de production, au parc industriel et portuaire de Bécancour. Les produits
visés sont déjà utilisés et entreposés à l'usine de Bécancour. Les nouvelles
installations seront construites à l'intérieur de la propriété de Cepsa Chimie
Bécancour et permettront une meilleure optimisation de la logistique de
transport, tout en consolidant les activités de l'entreprise à Bécancour. Des
informations sur le projet peuvent être consultées sur le site du registre des
évaluations environnementales.

Cette consultation sera l'occasion de présenter les composantes du projet
ainsi que les résultats de cette étude d'impact. Des représentants de
Cepsa Chimie Bécancour seront présents pour répondre aux questions des
participants, mais aussi pour recueillir les opinions et les commentaires de
la population sur ce projet.

La consultation aura lieu le **mardi 1^{er} octobre 2019 à 19h, à l'église**

À Propos

Voir tout

📍 10175 Kolipaïo
G0X 1B0 Wôlinak

☎ 819-294-1686

✉ Envoyer un message

🌐 www.gcnwa.com

📁 Organisation

✎ Suggérer des modifications

Annexe 5-2-4

Annonce Facebook ville de Bécancour





Consultation publique - Cepsa Chimie Bécancour

[BÉCANCOUR](#) > [ÉVÉNEMENTS](#) > [CONSULTATION PUBLIQUE - CEPESA CHIMIE BÉCANCOUR](#)

 AFFAIRES MUNICIPALES

DU 1 OCTOBRE 2019 AU 1 OCTOBRE 2019

PROJET D'AGRANDISSEMENT DU PARC DE RÉSERVOIRS DE CEPESA CHIMIE À BÉCANCOUR

Cepsa Chimie Bécancour a le plaisir d'inviter la population à participer à une consultation publique menée dans le cadre de l'Étude d'impact sur l'environnement du projet d'agrandissement de son parc de réservoirs.

Cepsa Chimie Bécancour souhaite ajouter cinq réservoirs de produits sur son site de production, au parc industriel et portuaire de Bécancour. Les produits visés sont déjà utilisés et entreposés à l'usine de Bécancour. Les nouvelles installations seront construites à l'intérieur de la propriété de Cepsa Chimie Bécancour et permettront une meilleure optimisation de la logistique de transport, tout en consolidant les activités de l'entreprise à Bécancour. Des informations sur le projet peuvent être consultées sur le site du registre des évaluations environnementales.

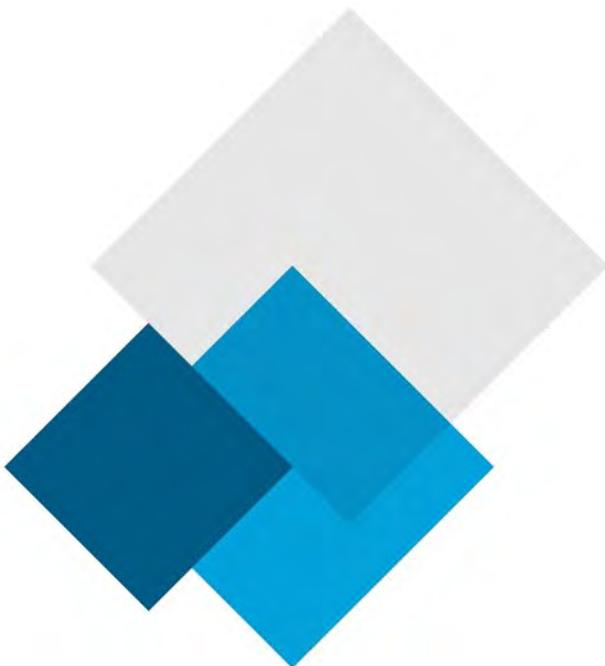
Cette consultation sera l'occasion de présenter les composantes du projet ainsi que les résultats de cette étude d'impact. Des représentants de Cepsa Chimie Bécancour seront présents pour répondre aux questions des participants, mais aussi pour recueillir les opinions et les commentaires de la population sur ce projet.

La consultation aura lieu le **mardi 1^{er} octobre 2019 à 19h**, à l'**église multifonctionnelle de Bécancour** située au 3025, avenue Nicolas-Perrot, Bécancour (Québec) G9H 3B8.

Annexe 5-3

Comptes-rendus

- › Compte-rendu de la réunion du CMMI
- › Compte-rendu de la séance portes-ouvertes
- › Résultats d'appréciation de la séance porte-ouvertes
- › Article relatif à la séance portes-ouvertes à la radio 90.5



Annexe 5-3-1

Compte-rendu de la réunion du CMMI



Partie prenante : Comité mixte municipal industriel (CMMI) – Ville de Bécancour

Date de consultation : 26 septembre 2019

Heure : 9h00 – 10h30

Lieu de rencontre : Caserne centrale – Ville de Bécancour

Personnes présentes (nom (organisation))

Comité mixte municipal industriel (CMMI)
<ul style="list-style-type: none">› Jean-Marc Girouard (Ville de Bécancour – Directeur général)› Marc Tessier (Responsable Santé-Sécurité-Environnement-Qualité – CEPESA Chimie et co-président du CMMI)› Ronald Sauvé (Chef de division du service incendie – Ville de Bécancour)› Marie-Michelle Barrette (Ville de Bécancour)› Huguette Lafrenière (Service de sécurité incendie – Ville de Bécancour)› Samuel St-Onge (ABI)› Josée Lafrenière (Arkéma)› Francis Jodoin (CIUSSS)› Rosalie Lefebvre (CIUSSS)› Stéphane Lavoie (GR Somavrac)› Sylvain Roy (MDELCC)› Louis-Philippe Gravel (Servitank)› Mario Gélinas (SPIPB)› Jean-François Paquin (QSL)
Cepsa Chimie
<ul style="list-style-type: none">› Myriam Lavergne (Chef de projet, Cepsa Chimie)
SNC-Lavalin
<ul style="list-style-type: none">› Lina Lachapelle (Directrice – Étude d'impacts – SNC-Lavalin)

Déroulement :

- › SNC-Lavalin s'est joint à une rencontre du CMMI tenue le 26 septembre 2019. La rencontre a duré environ 1h20.
- › La rencontre a débuté par un rappel des objectifs, soit de présenter les résultats de l'analyse de risques du projet d'agrandissement du parc à réservoirs de Cepsa, de compléter l'identification et la documentation des préoccupations et attentes de la population au sujet de l'analyse de risques, de poursuivre le dialogue amorcé avec la communauté et de bonifier le plan de mesures d'urgence.
- › Lina Lachapelle a présenté la justification du projet et ses principales composantes. Elle a ensuite présenté le processus et les résultats de l'analyse de risques. Les questions des participants et leurs éléments de réponses sont présentés dans la section suivante. La présentation power point est jointe au compte-rendu.

Questions/réponses et commentaires

- › Est-ce que le benzène est miscible/soluble dans l'eau ?

Non il n'est pas miscible. Sa solubilité est très faible. Il est toxique pour la vie aquatique. Par ailleurs, au niveau de la toxicité pour la santé humaine, les préoccupations sont plus au niveau d'une exposition à long terme (cancérogène). Un seuil pour les mesures d'urgence est tout de même utilisé.

- › Une détection et arrêt de l'évènement d'une fuite au quai en 30 secondes, cela apparaît un peu court.

Cette durée a été discutée avec les gens de Cepsa et l'entreprise de débardage. Il y a du personnel dédié à cette activité, contact visuel direct avec les gens du bateau en plus de communication radio. Il y a un bouton presseur d'urgence pour arrêter le pompage.

Pour le débordement du réservoir, le temps de fuite est plus long car il n'y a pas de contact visuel direct. Il y a une surveillance du niveau du réservoir, l'opérateur à la salle de contrôle peut suivre l'évolution du niveau dans le réservoir. En plus de ce suivi, il y a un contrôle administratif, i.e. qu'il y a réconciliation de l'inventaire avant de permettre l'opération de chargement des réservoirs. Rappelons que pour ce scénario, il est supposé que le système de verrouillage automatique est défaillant.

- › S'il y avait un déversement de benzène dans le fleuve, de quelle façon vous procéderiez pour le récupérer ? Avez-vous une équipe prête à intervenir ? Le fait qu'il s'agisse de benzène, un produit toxique aussi pour l'humain et qui est aussi inflammable, est-ce que cela complique l'intervention ?

Nous procéderons avec une entente contractuelle avec une entreprise spécialisée dans ce genre d'activités, comme c'est le cas présentement pour le transport ferroviaire du benzène. Nous allons spécifier dans le contrat que l'entreprise devra être familière avec les dangers que représente le benzène et que les intervenants devront avoir l'équipement spécialisé requis et une formation adéquate. Le temps d'intervention sera aussi discuté au contrat. Enfin, c'est ce temps d'intervention qui justifie le déploiement d'estacades en aval du bateau.

- › Si je comprends bien, vos trois produits ont une densité moins élevée que 1 ?

Effectivement, l'AO, l'ABL et le benzène ont une densité inférieure à l'eau. Le produit flotterait sur la surface de l'eau. Les estacades permettront d'éviter que le benzène ne se disperse sur une grande superficie. Ces dernières ne seraient pas mises en hiver. Le benzène se solidifie à + 5C.

- › Est-ce que vous devrez faire des exercices avec vos plans d'intervention ajustés ?

Oui. Le Règlement fédéral sur les urgences environnementales oblige de faire des exercices par catégorie de produits. Ces exercices sont déjà faits chez Cepsa.

- › Quand est la prochaine rencontre avec le public et quel est l'angle de la communication que vous envisagez avec les participants ?

Ce sera une porte ouverte qui débutera avec un kiosque d'information où nous pourrons échanger avec les citoyens. Après une trentaine de minutes, il y aura une présentation officielle du projet, des résultats de l'étude d'impact et aussi de l'analyse de risques. Le tout sera suivi d'une période de questions. Seulement deux scénarios seront présentés, celui du surremplissage et de la fuite au quai. L'objectif de la rencontre sera donc de présenter les éléments du projet, les impacts et les risques. Il s'agit aussi d'une occasion de recueillir des questions ou préoccupations des citoyens, et

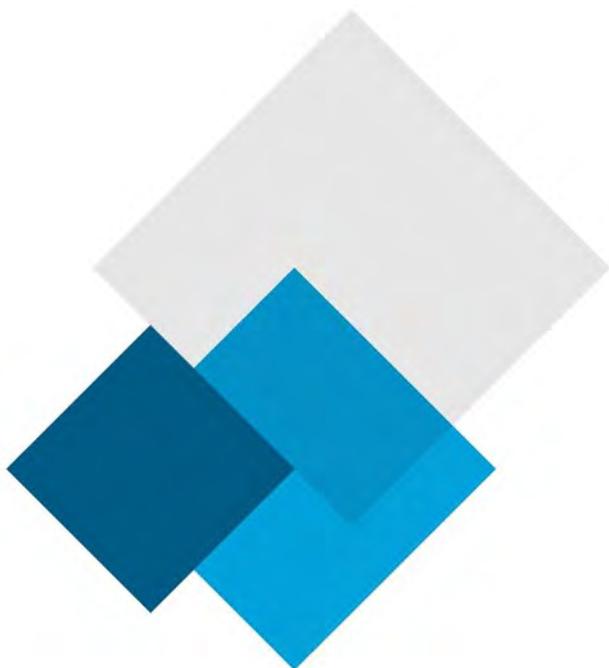
dans la mesure du possible de bonifier le projet et l'étude d'impact. D'ailleurs, l'idée d'ajouter des mesures préventives au quai, la digue de rétention et la pose d'estacades, provient de remarques du MELCC suite à une visite de l'usine et des installations portuaires. Ce regard neuf sur les activités les a amenés à questionner les opérations existantes et a permis à Cepsa d'améliorer les mesures préventives.

- › Nous constatons qu'il y a deux résidences isolées qui se retrouvent dans les rayons d'impacts. Est-ce que vous avez prévu une communication ciblée pour ces citoyens ?

Les résidents seront les premiers contactés en cas d'une urgence à l'usine. Leurs coordonnées sont incluses au plan de mesures d'urgence. Dans le passé, ces citoyens ont été informés des projets de Cepsa. Nous allons à les inviter à la rencontre de mardi prochain.

Annexe 5-3-2

Compte-rendu de la séance portes-ouvertes



Parties prenantes : Rencontre «portes ouvertes» ; une quinzaine de participants

Date de consultation : 1^{er} octobre 2019

Heure : 19 :00 à 20 :30

Lieu de rencontre : Église multifonctionnelle de Bécancour – 3025 Avenue Nicolas Perrault

Représentants de l'initiateur du projet

Cepsa Chimie
› Richard Perron (Directeur ressources humaines)
› Myriam Lavergne (Chef de projet)
› Marc Tessier (Coordonnateur Environnement, qualité et sécurité)
SNC-Lavalin
› Lina Lachapelle (Directrice – Étude d'impacts – SNC-Lavalin)
› Isabelle Bertrand (Chargée de projet – Étude d'impacts – SNC-Lavalin)

Déroulement :

- › À leur arrivée les participants sont accueillis et discutent avec des représentants de Cepsa et de SNC-Lavalin. Deux affiches permettent de diriger les discussions.
- › La présentation débute à 19 :15 pour une durée totale de 40 minutes suivie d'une période de questions et réponses. La rencontre se termine à 8 :15.
- › Monsieur Richard Perron, directeur des ressources humaines chez Cepsa présente l'entreprise ainsi que les composantes et justification du projet alors que Mme Lina Lachapelle, directrice de l'étude d'impact chez SNC-Lavalin présente les résultats préliminaires de l'étude d'impact. Les principaux objectifs de la rencontre sont de valider les enjeux du projet, présenter les résultats de l'étude d'impact et de bonifier le projet et l'étude d'impact.
- › Les questions des participants et leurs éléments de réponses sont présentés à la section suivante. La présentation power point est jointe au compte-rendu.

Questions/réponses et commentaires

- › S'il y avait un déversement d'un des réservoirs, vous pouvez contenir tout le contenu?
Oui, la capacité de la digue de rétention est de 125% du plus gros réservoir. La réglementation demande 110%, par contre il y a engagement à fournir 125%. Ainsi, cela permet de contenir le volume d'eau de pluie lors de grandes précipitations et de relâcher à faible débit au cours d'eau pour éviter l'érosion, après vérification d'absence de contamination.
- › De quoi est faite votre digue?
Elle est en enrochement avec une membrane.
- › En cas d'incendie, la membrane pourrait-elle s'endommager?
La membrane est placée sous l'enrochement et ne serait pas soumise directement à l'incendie. Après l'incident, il y aurait inspection pour évaluer les dommages et effectuer les réparations le cas échéant. Les dommages liés à un feu de nappe sont limités par la présence des canons incendie qui permettent une intervention rapide par la brigade de Cepsa.
- › Vous avez parlé d'estacades au quai, pourriez-vous élaborer?

Effectivement, il s'agit d'une des améliorations au projet faite suite à une visite des installations portuaires par des représentants du MELCC qui ont remarqué qu'il n'y avait pas de structure de rétention permanente à la station de déchargement portuaire et qui ont posé la question sur l'utilisation des estacades. Puisque le benzène possède la particularité d'être toxique pour la vie aquatique, en des concentrations plus faibles que les autres produits actuellement transbordés, la Société portuaire du parc industriel de Bécancour a accepté d'ajouter une digue de rétention à sa station de transbordement des liquides en vrac dans l'éventualité où le projet de Cepsa se réaliserait. Aussi, pour les estacades, Cepsa a fait une mise à niveau et a consulté une autre entreprise à Montréal-Est qui transborde le benzène à leurs installations portuaires. La pratique est d'installer des estacades sur l'épaule du bateau en aval, dans le sens du courant, afin de pouvoir contenir tout déversement et éviter que le benzène ne se disperse avec le courant, facilitant ainsi sa récupération. Les estacades seront installées en période libre de glace. Le benzène est plus léger que l'eau et il gèle à 5°C.

- › Vous allez vraiment installer cela à chaque fois?

Effectivement, il s'agit d'une bonne pratique. Les livraisons de benzène sont seulement une fois par mois. Cela demande un peu plus de préparation, mais c'est important car le benzène est toxique pour la vie aquatique et il faut être prêt à intervenir rapidement. L'estacade permettrait d'éviter la dispersion du benzène sur de plus grandes superficies.

- › Est-ce que les réservoirs sont posés directement sur le sol, enfouis en partie?

Les réservoirs seront semblables à ceux déjà présents à l'usine. Ils sont déposés sur une base de béton au niveau du sol à l'intérieur de l'enceinte formée par la digue de rétention en enrochement. Tel que mentionné, il y a une géomembrane sous l'enrochement pour l'étanchéité. Les réservoirs sont en acier, le toit est légèrement en pente. Il n'y a pas de problème d'accumulation d'eau ou de neige sur le toit de nos réservoirs actuels. Les réservoirs de benzène sont isolés. Pour des raisons de sécurité, nous maintenons une couverture d'azote dans la partie supérieure du réservoir pour éviter l'entrée d'air et prévenir la formation d'une atmosphère explosive. Il y aura également des canons incendie autour des réservoirs. De plus, nous avons la possibilité d'injecter de la mousse incendie directement à l'intérieur des réservoirs pour contenir rapidement un feu de toit par exemple.

- › Vous allez devoir enlever de la terre pour construire le parc, allez-vous les gérer sur le site?

Une revue de l'historique du site a permis de constater que des remblais étaient présents dans la partie nord du parc à réservoirs. Nous avons alors recommandé et procédé à une étude de caractérisation des sols et de l'eau souterraine. Les sols sont non contaminés, on note seulement un excès au niveau de la salinité, problématique dans le parc et probablement due, dans ce secteur, à l'utilisation de sels de déglçage. Le niveau de contamination est inférieur au critère C ce qui permet de pouvoir réutiliser les déblais de construction sur le site de l'usine. Ils seront déplacés au nord de l'usine, sur un terrain non occupé pour former un amoncellement d'environ 2 à 3 m. Cela permet d'éviter l'ajout de camionnage sur le réseau routier.

- › Vous avez mentionné la protection de la perchaude, il s'agit effectivement d'une espèce valorisée dans le secteur. Quelles sont vos mesures de protection?

La digue de rétention est la principale mesure de protection pour éviter un déversement dans les fossés et cours d'eau. Comme autre mesure, il y a le relâchement de l'eau de ruissellement à faible débit pour éviter l'érosion et entraînement des sédiments. Le potentiel d'habitat pour les fossés en périphérie du parc à réservoirs est qualifié de faible à nul en raison de leur colonisation par des

espèces exotiques envahissantes (EEE). Ces fossés sont connectés à un cours d'eau et éventuellement au fleuve Saint-Laurent. Les poissons auraient toutefois de la difficulté à y remonter considérant la présence d'EEE. Il faut tout de même préserver la qualité et le volume d'eau acheminé au cours d'eau en aval, qui lui est un habitat potentiel pour la perchaude et le mené d'herbe.

Aussi, si l'eau de pluie à l'intérieur de la digue était contaminée, Cepsa possède une unité de traitement d'eau pour s'assurer d'un rejet respectant les normes du MELCC.

- › Vous avez mentionné que les inventaires archéologiques ne sont pas encore faits. Quel serait l'impact d'une découverte archéologique sur votre projet?

Les travaux d'inventaires, s'ils sont positifs, permettront d'enrichir la connaissance de l'utilisation des lieux en documentant en détails les découvertes. Les inventaires seraient alors suivis d'une fouille archéologique. Un rapport serait alors émis au Ministère de la culture. Après documentation, les travaux sont habituellement permis.

- › Le potentiel archéologique doit être faible dans le secteur du parc industriel, est-ce vraiment un enjeu?

Des études antérieures nous démontrent que le potentiel archéologique est généralement assez bon dans le parc industriel. Il est traversé par un ancien chemin et nous sommes relativement proche du fleuve Saint-Laurent. Des travaux réalisés sur l'ancien site de Norsk Hydro ont révélé la présence de nombreux artefacts datant de la première colonisation européenne. Chez Cepsa, la revue de la documentation historique ne nous permet pas d'éliminer ce potentiel, n'ayant trouvé aucune évidence de construction ou de travaux à l'emplacement du parc à réservoirs. Cepsa a décidé de reporter les travaux d'inventaire, ils seront exécutés avant la demande d'autorisation des travaux de construction. Ils sont prêts à prendre le risque que les travaux soient retardés par la découverte d'artefacts.

- › La grosseur des conduites?

Deux conduites de douze pouces installées sur le râtelier existant.

- › Vous dites que ce sont les résultats préliminaires de l'étude d'impact. Qu'est-ce qui vous manque pour la compléter? Est-ce que les travaux à faire sont susceptibles de modifier les conclusions de l'étude?

Ce qui nous reste à faire, c'est de valider et documenter les préoccupations de la population. De revoir si nous devons modifier ou bonifier le projet et nous assurer que les réponses à ces préoccupations sont bien intégrées dans l'étude. Nous avons amorcé cela lors de la rédaction de l'avis de projet. Nous avons alors rencontré la commission consultative en environnement de la ville de Bécancour. Toutefois, le projet n'était pas bien défini, le choix de l'emplacement du parc n'était pas encore fait, ni d'ailleurs les inventaires terrains. Maintenant, tous les inventaires sont terminés, incluant un inventaire des milieux humides qui a confirmé qu'ils ne sont pas présents sur le site du parc. La rencontre avec le CMMI, comité mixte municipalité et industries, a permis de présenter les mesures préventives supplémentaires (digues de rétention et estacades) et aussi de réitérer l'importance d'avoir un contrat de services avec une firme pour l'intervention avec le benzène en milieu aquatique.

Les prochaines étapes sont les suivantes :

- ✓ Intégration des commentaires et préoccupations de la communauté à l'étude d'impact
- ✓ Finalisation de la rédaction de l'étude
- ✓ Présentation au MELCC, l'étude sera alors rendue publique sur le registre du MELCC
- ✓ Revue de l'étude par le MELCC et demandes d'informations complémentaires au besoin
- ✓ Préparation des réponses par Cepsa
- ✓ Soirée d'information publique organisée par le BAPE pour informer la population de la teneur du projet et du processus pour demander des audiences.
- ✓ S'il n'y a pas d'audiences, le MELCC devra terminer le rapport d'analyse environnementale et émettre un décret.
- ✓ Suite au décret, Cepsa pourra faire des demandes d'autorisation pour la construction du parc à réservoirs et installation des conduites.

› Alors vous pensez débiter la construction au milieu de l'été 2020?

Nous n'avons pas de date précise, cela dépend de la vitesse du processus. Nous devons aussi tenir compte de la période de nidification, les travaux ne peuvent se faire durant cette période.

› En avez-vous déjà vu de ces oiseaux-là? Ils sont vraiment sur le site de Cepsa?

Le potentiel d'habitat est moyen et un de nos biologistes a eu la chance d'en observer juste de l'autre côté de la 30, au sud. Malgré que nous soyons dans un parc industriel, la préservation de la biodiversité est importante. D'ailleurs, ce n'est pas seulement au bénéfice des oiseaux, cela contribue aussi à la qualité du milieu de travail et c'est sûrement très agréable pour les employés de Cepsa de pouvoir côtoyer cette biodiversité.

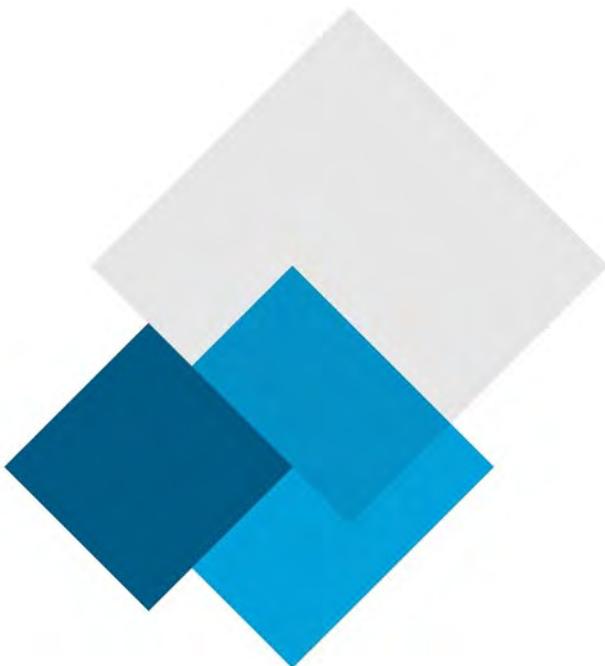
Aussi, ce ne sont pas tous les travaux qui sont interdits pendant la période de nidification. Il faut seulement s'assurer que les travaux de décapage du terrain soient faits avant ou après la nidification. Sinon, il faudrait réaliser un inventaire des nids et les déplacer avant les travaux.

› Félicitations, pour vos mesures d'urgence et aussi pour l'excellente présentation

M. Perron invite ensuite les participants à prendre des semences d'épinette de Norvège. Il s'agit d'une mesure mise en place par Cepsa qui aurait permis, si toutes les semences ont été plantées, d'ajouter environ un millier d'arbres et compenser ainsi, d'une certaine façon aux émissions de GES.

Annexe 5-3-3

Résultats d'appréciation de la séance portes-ouvertes



CEPSA - Réservoirs
Portes ouvertes (1er octobre 2019)
Compilation de l'évaluation de satisfaction

Questions	No. de questionnaire							Moyenne	Échelle
	1	2	3	4	5	6	7		
1. Les objectifs et le contenu									
Les objectifs de la soirée étaient clairs	6	6	6	6	6	5	6	6	Tout à fait en accord
Ce qui vous a été présenté correspondait à vos attentes	6	6	6	6	6	5	6	6	Tout à fait en accord
Le contenu de la consultation était pertinent et valable	6	6	6	6	6	6	6	6	Tout à fait en accord
2. Le déroulement de la rencontre									
La première partie de la soirée était appropriée (présentation)	6	6	6	5	6	5	6	6	Tout à fait en accord
La deuxième partie de la soirée était appropriée (kiosque)	5	6	6	5	6	5	6	6	Tout à fait en accord
La période de questions et d'échanges était appropriée	6	6	6	5	6	6	6	6	Tout à fait en accord
Le matériel visuel utilisé était adéquat	6	6	6	5	6	5	6	6	Tout à fait en accord
3. Les présentateurs									
Ont suscité mon intérêt	6	6	6	6	6			6	Tout à fait en accord
Maîtrisaient parfaitement le contenu	6	6	6	6	6			6	Tout à fait en accord
Ont bien structuré l'information	6	6	6	6	6			6	Tout à fait en accord
Étaient à l'écoute du public	6	6	6	5	6			6	Tout à fait en accord
4. L'organisation de la rencontre									
Le lieu était adéquat pour ce type d'événement	5	6	6	5	6			6	Tout à fait en accord
L'état de la salle et l'aménagement de l'espace étaient convenables	6	6	6	5	6			6	Tout à fait en accord
L'horaire convenait à mes besoins	6	6	6	5	6			6	Tout à fait en accord
L'accueil à l'événement était convivial	6	6	6	5	6			6	Tout à fait en accord
5. Évaluation générale de la soirée									
La soirée s'est déroulée à votre satisfaction	6	6	6	6	6			6	Tout à fait en accord
MOYENNE GÉNÉRALE								6	Tout à fait en accord

Échelle de satisfaction

Tout à fait en désaccord	En désaccord	Un peu en désaccord	Un peu en accord	En accord	Tout à fait en accord
1	2	3	4	5	6

Commentaires	
# de questionnaire / # de question (ex. 1/5)	Commentaires (annotations écrites)
1/1	Bonne préparation
2/2	Une usine avec une belle vision responsable / Tout était super clair
2/5	Merci! / Très bien

Annexe 5-3-4

Article relatif à la séance portes-ouvertes à la radio 90.5



Consultation Publique de CEP SA Bécancour

📅 2 octobre 2019 📍

Une quinzaine de citoyens étaient réunis hier soir à l'église multifonctionnelle de Bécancour pour une consultation publique organisée par l'usine CEP SA. L'usine de 64 employés située dans le parc industriel et portuaire de Bécancour produit de l'alkylbenzène linéaire, une matière biodégradable utilisée dans la fabrication de détergents. Le projet de 25 millions de dollars consiste en la construction d'un parc de 5 réservoirs. Ceux-ci contiendraient des produits déjà utilisés par l'usine, augmentant donc le volume pouvant se trouver sur le site. Une étude d'impact est en cours de réalisation, mais celle-ci conclut déjà que le projet est à faible risque, autant pour la biodiversité du parc, que pour le transport de la matière utilisée. Ce qui manque à l'étude sont les préoccupations citoyennes.

On prévoit le début de la construction du parc en 2020 pour une durée de 18 mois. Le parc serait en service en 2022. En 25 ans de service, l'usine de Cepsa de Bécancour n'a jamais enregistré d'incident avec la manipulation des produits en question.

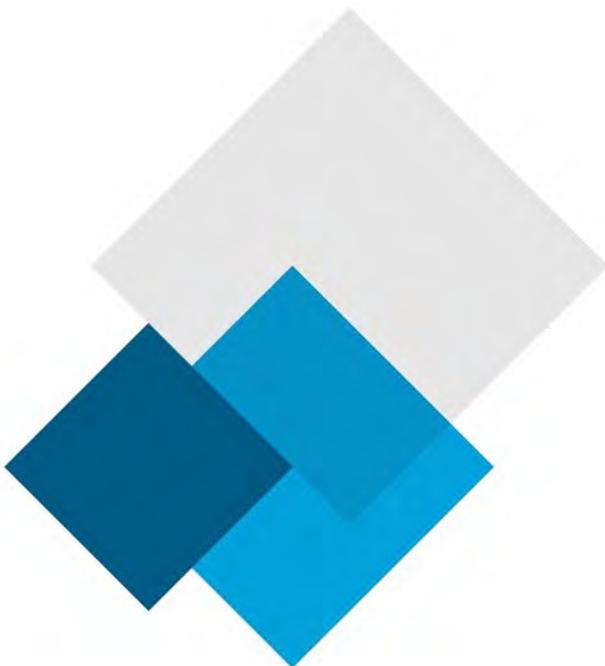


📍 Louis-Philippe Harnois-Arel ▸ [bécancour](#), [Cepsa](#), [MRC Bécancour](#), [Parc industriel et portuaire](#), [projet](#)

Annexe 8-1

Fiches signalétiques

- › ABL-PETRELAB 500-QL
- › ABL-PETRELAB 550-QL
- › AO-Alphaoléfines – AlphaPlus 1 dodécène
- › Benzène



Nom du produit : PETRELAB® 500-QL
Code: 77709

Date d'édition: 04/12/2017
Version: 4

Section 1. Identification

Identificateur SGH du produit : PETRELAB® 500-QL
Dénomination chimique : benzène, dérivés alkyles en C10-13
Autres moyens d'identification : Alkylbenzène linéaire contenant une chaîne de 10-12 atomes de carbone, alkyle secondaire, avec une moyenne de 11,2 atomes de carbone.
Type de produit : Liquide.

Utilisations pertinentes identifiées de la substance ou du mélange et utilisations non recommandées

Utilisations spécifiques

Utiliser comme intermédiaire
Préparation de plastifiants.
Enduits d'étanchéité et adhésifs
Utilisation en Lubrifiants.
Produits de protection des fluides utilisés dans la transformation des métaux
Fabrication de métaux de base, y compris les alliages
Revêtements et peintures, solvants, diluants
Fabrication de produits du papier.
Fabrication de produits pharmaceutiques.
Utilisé comme additif dans les plastiques et caoutchouc.
Industrie du textile
Inks and toners
Nettoyants industriels.
Isolation électrique.

Données relatives au fournisseur : CEPSA Química Bécancour Inc.
5250 Bécancour Boulevard
Becancour (Québec) G9H 3X3
CANADA
Téléphone : +34 913 376 000
Limitations des renseignements : 07:30 - 19:30 (CET)
Courriel : tuteladeproducto@cepsa.com / productstewardship@cepsa.com
Numéro de téléphone à composer en cas d'urgence : United States and Canada +1 866 928 0879 English, French and Spanish (Toll free)
United States and Canada +1 215 207 0061 English, French and Spanish
United States and Canada +1 202 464 2554 English
Limitations des renseignements : 24/7

Section 2. Identification des dangers

Classement de la substance ou du mélange : DANGER PAR ASPIRATION - Catégorie 1

Éléments d'étiquetage SGH

Nom du produit : PETRELAB® 500-QL
Code: 77709

Date d'édition: 04/12/2017
Version: 4

Pictogrammes de danger :



Mention d'avertissement : Danger
Mentions de danger : Peut être mortel en cas d'ingestion et de pénétration dans les voies respiratoires.
Conseils de prudence
Prévention : Non applicable.
Intervention : EN CAS D'INGESTION: Appeler immédiatement un CENTRE ANTIPOISON ou un médecin. Ne PAS faire vomir.
Stockage : Garder sous clef.
Élimination : Éliminer le contenu et le récipient conformément à toutes les réglementations locales, régionales, nationales et internationales.

Section 3. Composition/information sur les ingrédients

Substance/préparation : Substance
Dénomination chimique : benzène, dérivés alkyles en C10-13
Autres moyens d'identification : Alkylbenzène linéaire contenant une chaîne de 10-12 atomes de carbone, alkyle secondaire, avec une moyenne de 11,2 atomes de carbone.

Numéro CAS / autres identificateurs uniques

Numéro CAS : 67774-74-7

Nom des ingrédients	% (p/p)	Numéro CAS
benzène, dérivés alkyles en C10-13	100	67774-74-7

Dans l'état actuel des connaissances du fournisseur et dans les concentrations d'application, aucun autre ingrédient présent n'est classé comme dangereux pour la santé ou l'environnement, et donc nécessiterait de figurer dans cette section.

Les limites d'exposition professionnelle, quand elles sont disponibles, sont énumérées à la section 8.

Section 4. Premiers soins

Description des premiers soins nécessaires

Contact avec les yeux : Rincer immédiatement les yeux à grande eau, en soulevant de temps en temps les paupières supérieures et inférieures. Vérifier si la victime porte des verres de contact et dans ce cas, les lui enlever. Continuer à rincer pendant au moins 10 minutes. En cas d'irritation, consulter un médecin.

Inhalation : Transporter la victime à l'extérieur et la maintenir au repos dans une position où elle peut confortablement respirer. En l'absence de respiration, en cas de respiration irrégulière ou d'arrêt respiratoire, il faut que du personnel qualifié administre la respiration artificielle ou de l'oxygène. Le bouche-à-bouche peut se révéler dangereux pour la personne portant secours. Consulter un médecin si les effets nocifs persistent ou sont graves. Si la personne est inconsciente, la placer en position de rétablissement et consulter un médecin immédiatement. Assurez-vous d'une bonne circulation d'air. Détacher tout ce qui pourrait être serré, comme un col, une cravate, une ceinture ou un ceinturon.

Contact avec la peau : Rincer la peau contaminée avec beaucoup d'eau. Retirer les vêtements et les chaussures contaminés. Consulter un médecin si des symptômes se développent. Laver les vêtements avant de les réutiliser. Laver soigneusement les chaussures avant de les remettre.

Nom du produit : PETRELAB® 500-QL
Code: 77709

Date d'édition: 04/12/2017
Version: 4

Ingestion : Consulter un médecin immédiatement. Appeler un centre antipoison ou un médecin. Laver la bouche avec de l'eau. Enlever les prothèses dentaires s'il y a lieu. Transporter la victime à l'extérieur et la maintenir au repos dans une position où elle peut confortablement respirer. En cas d'ingestion de la matière et si la personne exposée est consciente, lui donner de petites quantités d'eau à boire. Arrêter si la personne se sent malade car des vomissements peuvent être dangereux. Risque d'absorption par aspiration. Peut pénétrer dans les poumons et causer des lésions. Ne pas provoquer le vomissement. En cas de vomissements, garder la tête basse afin d'éviter la pénétration du vomi dans les poumons. Ne rien faire ingérer à une personne inconsciente. Si la personne est inconsciente, la placer en position de rétablissement et consulter un médecin immédiatement. Assurez-vous d'une bonne circulation d'air. Détacher tout ce qui pourrait être serré, comme un col, une cravate, une ceinture ou un ceinturon.

Symptômes et effets les plus importants, qu'ils soient aigus ou retardés

Effets aigus potentiels sur la santé

Contact avec les yeux : Aucun effet important ou danger critique connu.
Inhalation : Aucun effet important ou danger critique connu.
Contact avec la peau : Aucun effet important ou danger critique connu.
Ingestion : Peut être mortel en cas d'ingestion et de pénétration dans les voies respiratoires.

Signes/symptômes de surexposition

Contact avec les yeux : Aucune donnée spécifique.
Inhalation : Aucune donnée spécifique.
Contact avec la peau : Aucune donnée spécifique.
Ingestion : Les symptômes néfastes peuvent éventuellement comprendre ce qui suit: nausées ou vomissements

Mention de la nécessité d'une prise en charge médicale immédiate ou d'un traitement spécial, si nécessaire

Note au médecin traitant : Traitement symptomatique requis. Contactez le spécialiste en traitement de poison immédiatement si de grandes quantités ont été ingérées ou inhalées.
Traitements particuliers : Pas de traitement particulier.
Protection des sauveteurs : Ne prendre aucune mesure impliquant un risque personnel ou en l'absence de formation adéquate. Le bouche-à-bouche peut se révéler dangereux pour la personne portant secours.

Voir Information toxicologique (section 11)

Section 5. Mesures à prendre en cas d'incendie

Moyens d'extinction

Agents extincteurs appropriés : Employer un agent extincteur qui convient aux feux environnants.
Agents extincteurs inappropriés : Aucun connu.

Dangers spécifiques du produit : Si ce produit est chauffé ou se trouve au contact du feu, une augmentation de pression se produit et le conteneur peut éclater.

Produit de décomposition thermique dangereux : Aucune donnée spécifique.

Nom du produit : **PETRELAB® 500-QL**
Code: **77709**

Date d'édition: 04/12/2017
Version: 4

- Mesures spéciales de protection pour les pompiers** : En présence d'incendie, circonscrire rapidement le site en évacuant toute personne se trouvant près des lieux de l'accident. Ne prendre aucune mesure impliquant un risque personnel ou en l'absence de formation adéquate.
- Équipement de protection spécial pour le personnel préposé à la lutte contre le feu** : Il est impératif que les pompiers portent un équipement de protection adéquat, ainsi qu'un appareil respiratoire autonome (ARA) équipé d'un masque couvre-visage à pression positive.

Section 6. Mesures à prendre en cas de déversement accidentel

Précautions individuelles, équipements de protection et mesures d'urgence

- Pour le personnel non affecté aux urgences** : Ne prendre aucune mesure impliquant un risque personnel ou en l'absence de formation adéquate. Évacuer les environs. Empêcher l'accès aux personnes gênantes ou non protégées. Ne pas toucher ni marcher dans le produit répandu. Éviter de respirer les vapeurs ou le brouillard. Assurer une ventilation adéquate. Porter un appareil respiratoire approprié lorsque le système de ventilation est inadéquat. Porter un équipement de protection individuelle approprié.
- Intervenants en cas d'urgence** : Si des vêtements spécialisés sont requis pour traiter un déversement, prendre note de tout renseignement donné à la Section 8 sur les matériaux appropriés ou non. Consultez également les renseignements sous « Pour le personnel non affecté aux urgences ».
- Précautions environnementales** : Évitez la dispersion des matériaux déversés, ainsi que leur écoulement et tout contact avec le sol, les voies navigables, les drains et les égouts. Avertir les autorités compétentes si le produit a engendré une pollution environnementale (égouts, voies navigables, sol ou air).

Méthodes et matériaux pour le confinement et le nettoyage

- Petit déversement** : Arrêter la fuite si cela ne présente aucun risque. Écarter les conteneurs de la zone de déversement. Diluer avec de l'eau et éponger si la matière est soluble dans l'eau. Sinon, ou si la matière est insoluble dans l'eau, absorber avec un matériau sec inerte et placer dans un conteneur à déchets approprié. Éliminer par l'intermédiaire d'une entreprise spécialisée autorisée.
- Grand déversement** : Arrêter la fuite si cela ne présente aucun risque. Écarter les conteneurs de la zone de déversement. S'approcher des émanations dans la même direction que le vent. Empêcher la pénétration dans les égouts, les cours d'eau, les sous-sol ou les zones confinées. Éliminer les déversements dans une station de traitement des effluents ou procéder de la façon suivante. Contenir les fuites et les ramasser à l'aide de matières absorbantes non combustibles telles que le sable, la terre, la vermiculite, la terre à diatomées. Les placer ensuite dans un récipient pour élimination conformément à la réglementation locale (voir Section 13). Éliminer par l'intermédiaire d'une entreprise spécialisée autorisée. Le matériel absorbant contaminé peut poser le même danger que le produit déversé. Nota : Voir Section 1 pour de l'information relative aux urgences et voir Section 13 pour l'élimination des déchets.

Section 7. Manutention et stockage

Précautions relatives à la sûreté en matière de manutention

Nom du produit : PETRELAB® 500-QL
Code: 77709

Date d'édition: 04/12/2017
Version: 4

- Mesures de protection** : Revêtir un équipement de protection individuelle approprié (voir Section 8). Ne pas avaler. Éviter le contact avec les yeux, la peau et les vêtements. Éviter de respirer les vapeurs ou le brouillard. Garder dans le conteneur d'origine ou dans un autre conteneur de substitution homologué fabriqué à partir d'un matériau compatible et tenu hermétiquement clos lorsqu'il n'est pas utilisé. Les conteneurs vides retiennent des résidus de produit et peuvent présenter un danger. Ne pas réutiliser ce conteneur.
- Conseils sur l'hygiène générale au travail** : Il est interdit de manger, boire ou fumer dans les endroits où ce produit est manipulé, entreposé ou traité. Les personnes travaillant avec ce produit devraient se laver les mains et la figure avant de manger, boire ou fumer. Retirer les vêtements et l'équipement de protection contaminés avant de pénétrer dans des aires de repas. Consulter également la Section 8 pour d'autres renseignements sur les mesures d'hygiène.
- Conditions de sûreté en matière de stockage, y compris les incompatibilités** : Entreposer conformément à la réglementation locale. Entreposer dans le contenant original à l'abri de la lumière solaire, dans un endroit sec, frais et bien ventilé, à l'écart des substances incompatibles (voir la Section 10), de la nourriture et de la boisson. Garder sous clef. Garder le récipient hermétiquement fermé lorsque le produit n'est pas utilisé. Les récipients ouverts doivent être refermés avec soin et maintenus en position verticale afin d'éviter les fuites. Ne pas stocker dans des conteneurs non étiquetés. Utiliser un récipient approprié pour éviter toute contamination du milieu ambiant.

Section 8. Contrôle de l'exposition/protection individuelle

Paramètres de contrôle

Limites d'exposition professionnelle

Aucun.

- Contrôles d'ingénierie appropriés** : Une bonne ventilation générale devrait être suffisante pour contrôler l'exposition du technicien aux contaminants en suspension dans l'air.
- Contrôle de l'action des agents d'environnement** : Il importe de tester les émissions provenant des systèmes d'aération et du matériel de fabrication pour vous assurer qu'elles sont conformes aux exigences de la législation sur la protection de l'environnement. Dans certains cas, il sera nécessaire d'équiper le matériel de fabrication d'un épurateur de gaz ou d'un filtre ou de le modifier techniquement afin de réduire les émissions à des niveaux acceptables.

Mesures de protection individuelle

- Mesures d'hygiène** : Après manipulation de produits chimiques, lavez-vous les mains, les avant-bras et le visage avec soin avant de manger, de fumer, d'aller aux toilettes et une fois votre travail terminé. Utiliser les techniques appropriées pour retirer les vêtements contaminés. Laver les vêtements contaminés avant de les réutiliser. Assurez-vous que des bassins oculaires et des douches de décontamination sont installés près des postes de travail.
- Protection oculaire/ faciale** : Le port de lunettes de sécurité conformes à une norme approuvée est obligatoire quand une évaluation des risques le préconise pour éviter toute exposition aux éclaboussures de liquides, à la buée, aux gaz ou aux poussières. Si un contact est possible, les protections suivantes doivent être portées, à moins qu'une évaluation indique un besoin pour une protection supérieure : lunettes de sécurité avec écrans de protection latéraux. Recommandé: Lunettes de protection étanches contre les éclaboussures de produits chimiques.

Protection de la peau

Nom du produit : **PETRELAB® 500-QL**
Code: **77709**

Date d'édition: 04/12/2017
Version: 4

- Protection des mains** : Lors de la manipulation de produits chimiques, porter en permanence des gants étanches et résistants aux produits chimiques conformes à une norme approuvée, si une évaluation du risque indique que cela est nécessaire. En tenant compte des paramètres indiqués par le fabricant de gants, vérifier que les gants gardent toujours leurs propriétés de protection pendant leur utilisation. Il faut noter que le temps de percement pour tout matériau utilisé dans des gants peut varier pour différents fabricants de gants. Dans le cas de mélanges, constitués de plusieurs substances, la durée de protection des gants ne peut pas être évaluée avec précision.
- Protection du corps** : L'équipement de protection individuelle pour le corps doit être adapté à la tâche exécutée et aux risques encourus, et approuvé par un expert avant toute manipulation de ce produit. Recommandé: Survêtement de protection résistant aux produits chimiques. Porter des gants de protection.
- Autre protection pour la peau** : Il faut sélectionner des chaussures appropriées et toute autre mesure appropriée de protection de la peau en fonction de la tâche en cours et des risques en cause et cette sélection doit être approuvée par un spécialiste avant de manipuler ce produit. Recommandé: Bottes de sécurité chimique à l'épreuve sans trous pour lacets.
- Protection respiratoire** : En fonction du risque et de la possibilité d'une exposition, choisir un respirateur qui est conforme à la norme ou certification appropriée. Les respirateurs doivent être utilisés suivant un programme de protection pour assurer un ajustement, une formation appropriée et d'aspects d'utilisation importants. Recommandé: Si la ventilation n'est pas appropriée, utiliser un respirateur protégeant contre la vapeur organique, la poussière ou le brouillard.

Section 9. Propriétés physiques et chimiques

Apparence

- État physique** : Liquide.
- Couleur** : Incolore.
- Odeur** : Inodore.
- Seuil olfactif** : Non disponible.
- pH** : Non disponible.
- Point de fusion** : <-39°C (<-38,2°F)
- Point d'ébullition** : 239,9 à 314,1°C (463,8 à 597,4°F)
- Point d'éclair** : Vase clos: 140 à 145,5°C (284 à 293,9°F) [Pensky-Martens.]
- Taux d'évaporation** : Non disponible.
- Inflammabilité (solides et gaz)** : Non disponible.
- Limites inférieure et supérieure d'explosion (d'inflammation)** : Non disponible.
- Tension de vapeur** : 0,0013 kPa (0,0097 mm Hg) [température ambiante]
- Densité de vapeur** : 8,1 [Air = 1]
- Densité relative** : 0,858 à 0,865
- Densité** : 0,8562 g/cm³ [20°C (68°F)]
- Solubilité** : Insoluble dans les substances suivantes: l'eau froide et l'eau chaude.
- Solubilité dans l'eau** : Non disponible.
- Coefficient de partage n-octanol/eau** : 6,4
- Température d'auto-inflammation** : 229°C (444,2°F)

Nom du produit : PETRELAB® 500-QL
Code: 77709

Date d'édition: 04/12/2017
Version: 4

Température de décomposition : Non disponible.
Viscosité : Cinématique (température ambiante): 0,0685 cm²/s (6,85 cSt) [ASTM D 446/07]
Cinématique (40°C (104°F)): 0,0423 cm²/s (4,23 cSt) [ASTM D 446/07]
Temps d'écoulement (ISO 2431) : Non disponible.

Section 10. Stabilité et réactivité

Réactivité : Aucune donnée d'essai spécifique à la réactivité disponible pour ce produit ou ses ingrédients.
Stabilité chimique : Le produit est stable.
Risque de réactions dangereuses : Dans des conditions normales de stockage et d'utilisation, aucune réaction dangereuse ne se produit.
Conditions à éviter : Aucune donnée spécifique.
Matériaux incompatibles : Aucune donnée spécifique.
Produits de décomposition dangereux : Dans des conditions normales de stockage et d'utilisation, aucun produit de décomposition dangereux ne devrait apparaître.

Section 11. Données toxicologiques

Renseignements sur les effets toxicologiques

Toxicité aiguë

Nom du produit ou de l'ingrédient	Résultat	Espèces	Dosage	Exposition
benzène, dérivés alkyles en C10-13	DL50 Orale	Rat	>5000 mg/kg	-

Conclusion/Résumé : Très faible toxicité pour les humains et les animaux.

Irritation/Corrosion

Nom du produit ou de l'ingrédient	Résultat	Espèces	Potentiel	Exposition	Observation
benzène, dérivés alkyles en C10-13	Peau - Modérément irritant	Lapin	-	4 heures	-
	Yeux - Œdème des conjonctives	Lapin	0	-	-

Conclusion/Résumé

Yeux : Non.

Sensibilisation

Nom du produit ou de l'ingrédient	Voie d'exposition	Espèces	Résultat
benzène, dérivés alkyles en C10-13	peau	Cochon d'Inde	Non sensibilisant

Mutagénicité

Nom du produit : **PETRELAB® 500-QL**
Code: **77709**

Date d'édition: 04/12/2017
Version: 4

Nom du produit ou de l'ingrédient	Test	Expérience	Résultat
benzène, dérivés alkyles en C10-13	471 Essai de mutation réverse sur des bactéries	Expérience: In vitro Sujet: Bactéries	Négatif
	476 Essai <i>in vitro</i> de mutation génique sur des cellules de mammifères	Expérience: In vitro Sujet: Mammifère-Animal Cellule: Germe	Négatif

Conclusion/Résumé : Les épreuves toxicologiques standard ont montré que ce produit n'était pas mutagène.

Cancérogénicité

Non disponible.

Conclusion/Résumé : Aucune remarque additionnelle.

Toxicité pour la reproduction

Nom du produit ou de l'ingrédient	Toxicité lors de la grossesse	Fertilité	Toxique pour le développement	Espèces	Dosage	Exposition
benzène, dérivés alkyles en C10-13	Négatif	Négatif	Négatif	Rat	Orale	-

Conclusion/Résumé : Aucun effet important ou danger critique connu.

Tératogénicité

Nom du produit ou de l'ingrédient	Résultat	Espèces	Dosage	Exposition
benzène, dérivés alkyles en C10-13	Négatif - Orale	Rat	-	-

Conclusion/Résumé : Aucun effet important ou danger critique connu.

Toxicité systémique pour certains organes cibles - exposition unique -

Non disponible.

Toxicité pour certains organes cibles - expositions répétées -

Non disponible.

Risque d'absorption par aspiration

Nom	Résultat
benzène, dérivés alkyles en C10-13	DANGER PAR ASPIRATION - Catégorie 1

Renseignements sur les voies d'exposition probables : Non disponible.

Effets aigus potentiels sur la santé

Contact avec les yeux : Aucun effet important ou danger critique connu.

Inhalation : Aucun effet important ou danger critique connu.

Contact avec la peau : Aucun effet important ou danger critique connu.

Ingestion : Peut être mortel en cas d'ingestion et de pénétration dans les voies respiratoires.

Nom du produit : PETRELAB® 500-QL
Code: 77709

Date d'édition: 04/12/2017
Version: 4

Symptômes correspondant aux caractéristiques physiques, chimiques et toxicologiques

Contact avec les yeux : Aucune donnée spécifique.
Inhalation : Aucune donnée spécifique.
Contact avec la peau : Aucune donnée spécifique.
Ingestion : Les symptômes néfastes peuvent éventuellement comprendre ce qui suit:
nausées ou vomissements

Effets différés et immédiats ainsi que les effets chroniques causés par une exposition à court et à long terme**Exposition de courte durée**

Effets immédiats possibles : Non disponible.
Effets différés possibles : Non disponible.

Exposition de longue durée

Effets immédiats possibles : Non disponible.
Effets différés possibles : Non disponible.

Effets chroniques potentiels sur la santé

Nom du produit ou de l'ingrédient	Résultat	Espèces	Dosage	Exposition
benzène, dérivés alkyles en C10-13	Subaigu LOAEL Orale	Rat - Mâle, Femelle	2500 mg/kg	28 jours
	Chronique NOAEL Orale	Rat	50 mg/kg	105 jours
	Chronique LOAEL Orale	Rat	500 mg/kg	105 jours

Généralités : Aucun effet important ou danger critique connu.
Cancérogénicité : Aucun effet important ou danger critique connu.
Mutagénicité : Aucun effet important ou danger critique connu.
Tératogénicité : Aucun effet important ou danger critique connu.
Effets sur le développement : Aucun effet important ou danger critique connu.
Effets sur la fertilité : Aucun effet important ou danger critique connu.

Valeurs numériques de toxicité**Estimations de la toxicité aiguë**

Non disponible.

Section 12. Données écologiques**Toxicité**

Nom du produit ou de l'ingrédient	Résultat	Espèces	Exposition
benzène, dérivés alkyles en C10-13	Aiguë CE50 >0,1 mg/l	Algues - Scenedesmus subspicatus	72 heures
	Aiguë CE50 >0,041 mg/l Eau douce	Daphnie - Daphnia magna	48 heures
	Aiguë NOEC 10 mg/m ³ Eau douce	Poisson - Danio rerio	48 heures

Nom du produit : PETRELAB® 500-QL
Code: 77709

Date d'édition: 04/12/2017
Version: 4

Conclusion/Résumé : Aucun effet important ou danger critique connu.

Persistance et dégradation

Nom du produit ou de l'ingrédient	Test	Résultat	Dosage	Inoculum
benzène, dérivés alkyles en C10-13	301F Biodégradabilité facile - Essai de respirometrie manométrique	64,1 % - Facilement - 28 jours	-	-

Conclusion/Résumé : Le sulfonate de sodium obtenu par neutralisation Petrelab 550 répond aux exigences stipulées dans les détergents biodégradables règlement CE n ° 648/2004.

Nom du produit ou de l'ingrédient	Demi-vie aquatique	Photolyse	Biodégradabilité
benzène, dérivés alkyles en C10-13	-	-	Facilement

Potentiel de bioaccumulation

Nom du produit ou de l'ingrédient	LogP _{ow}	BCF	Potentiel
benzène, dérivés alkyles en C10-13	6,4	35	faible

Mobilité dans le sol

Coefficient de répartition sol/eau (K_{oc}) : 22000

Autres effets nocifs : Aucun effet important ou danger critique connu.

Section 13. Données sur l'élimination

Méthodes d'élimination : Il est important de réduire au minimum, voire d'éviter la génération de déchets chaque fois que possible. La mise au rebut de ce produit, des solutions et de tous les co-produits doit obéir en permanence aux dispositions de la législation sur la protection de l'environnement et l'élimination des déchets et demeurer conforme aux exigences des pouvoirs publics locaux. Éliminer le surplus et les produits non recyclables par l'intermédiaire d'une entreprise spécialisée autorisée. Ne pas rejeter les déchets non traités dans les égouts, à moins que ce soit en conformité avec les exigences de toutes les autorités compétentes. L'emballage des déchets doit être recyclé. L'incinération ou l'enfouissement sanitaire ne doivent être considérés que lorsque le recyclage n'est pas possible. Ne se débarrasser de ce produit et de son récipient qu'en prenant toutes précautions d'usage. Il faut prendre des précautions lors de la manipulation de contenants vides qui n'ont pas été nettoyés ou rincés. Les conteneurs vides ou les doubles peuvent retenir des résidus de produit. Évitez la dispersion des matériaux déversés, ainsi que leur écoulement et tout contact avec le sol, les voies navigables, les drains et les égouts.

Nom du produit : PETRELAB® 500-QL
Code: 77709

Date d'édition: 04/12/2017
Version: 4

Section 14. Informations relatives au transport

	Classification pour le TMD	Classification pour le DOT	ADR/RID	IMDG	IATA
Numéro ONU	Non réglementé.	Non réglementé.	Non réglementé.	Not regulated.	Not regulated.
Désignation officielle de transport de l'ONU	-	-	-	-	-
Classe de danger relative au transport	-	-	-	-	-
Groupe d'emballage	-	-	-	-	-
Dangers environnementaux	Non.	Non.	Non.	No.	No.
Autres informations	-	-	-	-	-

Protections spéciales pour l'utilisateur : **Transport avec les utilisateurs locaux :** toujours transporter dans des conditionnements qui sont corrects et sécurisés. S'assurer que les personnes transportant le produit connaissent les mesures à prendre en cas d'accident ou de déversement accidentel.

Transport en vrac aux termes de l'annexe II de la Convention MARPOL et du Recueil IBC

Nom d'expédition correct : Alkyl (C9+)benzenes
Type de navire : 3
Catégorie de pollution : Y

Section 15. Informations sur la réglementation

Listes canadiennes

INRP canadien : Cette substance n'est pas répertoriée.

Substances toxiques au sens de la LCPE (Loi canadienne sur la protection de l'environnement) : Cette substance n'est pas répertoriée.

Inventaire du Canada : Cette substance est répertoriée ou exclue.

Réglementations Internationales

Liste des substances chimiques des tableaux I, II et III de la Convention sur les armes chimiques

Non inscrit.

Protocole de Montréal (Annexes A, B, C, E)

Non inscrit.

Nom du produit : PETRELAB® 500-QL
Code: 77709

Date d'édition: 04/12/2017
Version: 4

Convention de Stockholm relative aux polluants organiques persistants

Non inscrit.

Convention de Rotterdam sur le consentement préalable donné en connaissance de cause (PIC)

Non inscrit.

Protocole d'Aarhus de la CEE-ONU relatif aux POP et aux métaux lourds

Non inscrit.

Liste des stocks

Australie	: Cette substance est répertoriée ou exclue.
Chine	: Cette substance est répertoriée ou exclue.
Europe	: Cette substance est répertoriée ou exclue.
Japon	: Inventaire du Japon (ENCS): Cette substance est répertoriée ou exclue. Inventaire japonais (ISHL): Indéterminé.
Malaisie	: Indéterminé.
Nouvelle-Zélande	: Cette substance est répertoriée ou exclue.
Philippines	: Cette substance est répertoriée ou exclue.
République de Corée	: Cette substance est répertoriée ou exclue.
Taiwan	: Cette substance est répertoriée ou exclue.
Turquie	: Cette substance est répertoriée ou exclue.
États-Unis	: Cette substance est répertoriée ou exclue.

Section 16. Autres informations

Historique

Date d'impression	: 04/12/2017
Date d'édition/Date de révision	: 04/12/2017
Date de publication précédente	: 04/12/2017
Version	: 4

Légende des abréviations :

- ETA = Estimation de la toxicité aiguë
- FBC = Facteur de bioconcentration
- SGH = Système Général Harmonisé de classification et d'étiquetage des produits chimiques
- IATA = Association international du transport aérien
- CVI = conteneurs en vrac intermédiaires
- code IMDG = code maritime international des marchandises dangereuses
- LogK_{ow} = coefficient de partage octanol/eau
- MARPOL = Convention internationale pour la prévention de la pollution par les navires de 1973, telle que modifiée par le Protocole de 1978. ("MARPOL" = pollution maritime)
- NU = Nations Unies
- RPD = Règlement sur les produits dangereux

Procédure utilisée pour préparer la classification

Classification	Justification
DANGER PAR ASPIRATION - Catégorie 1	Jugement expert

Références : Non disponible.

Indique quels renseignements ont été modifiés depuis la version précédente.

Nom du produit : PETRELAB® 550-QL
Code: 77795

Date d'édition: 04/12/2017
Version: 4

Section 1. Identification

Identificateur SGH du produit : PETRELAB® 550-QL
Dénomination chimique : benzène, dérivés alkyles en C10-13
Autres moyens d'identification : Alkylbenzène linéaire contenant une chaîne de 10-12 atomes de carbone, alkyle secondaire, avec une moyenne de 11,2 atomes de carbone.
Type de produit : Liquide.

Utilisations pertinentes identifiées de la substance ou du mélange et utilisations non recommandées

Utilisations spécifiques

Utiliser comme intermédiaire
Préparation de plastifiants.
Enduits d'étanchéité et adhésifs
Utilisation en Lubrifiants.
Produits de protection des fluides utilisés dans la transformation des métaux
Fabrication de métaux de base, y compris les alliages
Revêtements et peintures, solvants, diluants
Fabrication de produits du papier.
Fabrication de produits pharmaceutiques.
Utilisé comme additif dans les plastiques et caoutchouc.
Industrie du textile
Inks and toners
Nettoyants industriels.
Isolation électrique.

Données relatives au fournisseur : CEPSA Química Bécancour Inc.
5250 Bécancour Boulevard
Bécancour (Québec) G9H 3X3
CANADA
Téléphone : +34 913 376 000
Limitations des renseignements : 07:30 - 19:30 (CET)
Courriel : tuteladeproducto@cepsa.com / productstewardship@cepsa.com
Numéro de téléphone à composer en cas d'urgence : United States and Canada +1 866 928 0879 English, French and Spanish (Toll free)
United States and Canada +1 215 207 0061 English, French and Spanish
United States and Canada +1 202 464 2554 English
Limitations des renseignements : 24/7

Section 2. Identification des dangers

Classement de la substance ou du mélange : DANGER PAR ASPIRATION - Catégorie 1

Éléments d'étiquetage SGH

Nom du produit : PETRELAB® 550-QL
Code: 77795

Date d'édition: 04/12/2017
Version: 4

Pictogrammes de danger :



Mention d'avertissement : Danger
Mentions de danger : Peut être mortel en cas d'ingestion et de pénétration dans les voies respiratoires.
Conseils de prudence
Prévention : Non applicable.
Intervention : EN CAS D'INGESTION: Appeler immédiatement un CENTRE ANTIPOISON ou un médecin. Ne PAS faire vomir.
Stockage : Garder sous clef.
Élimination : Éliminer le contenu et le récipient conformément à toutes les réglementations locales, régionales, nationales et internationales.

Section 3. Composition/information sur les ingrédients

Substance/préparation : Substance
Dénomination chimique : benzène, dérivés alkyles en C10-13
Autres moyens d'identification : Alkylbenzène linéaire contenant une chaîne de 10-12 atomes de carbone, alkyle secondaire, avec une moyenne de 11,2 atomes de carbone.

Numéro CAS / autres identificateurs uniques

Numéro CAS : 67774-74-7

Nom des ingrédients	% (p/p)	Numéro CAS
benzène, dérivés alkyles en C10-13	100	67774-74-7

Dans l'état actuel des connaissances du fournisseur et dans les concentrations d'application, aucun autre ingrédient présent n'est classé comme dangereux pour la santé ou l'environnement, et donc nécessiterait de figurer dans cette section.

Les limites d'exposition professionnelle, quand elles sont disponibles, sont énumérées à la section 8.

Section 4. Premiers soins

Description des premiers soins nécessaires

Contact avec les yeux : Rincer immédiatement les yeux à grande eau, en soulevant de temps en temps les paupières supérieures et inférieures. Vérifier si la victime porte des verres de contact et dans ce cas, les lui enlever. Continuer à rincer pendant au moins 10 minutes. En cas d'irritation, consulter un médecin.

Inhalation : Transporter la victime à l'extérieur et la maintenir au repos dans une position où elle peut confortablement respirer. En l'absence de respiration, en cas de respiration irrégulière ou d'arrêt respiratoire, il faut que du personnel qualifié administre la respiration artificielle ou de l'oxygène. Le bouche-à-bouche peut se révéler dangereux pour la personne portant secours. Consulter un médecin si les effets nocifs persistent ou sont graves. Si la personne est inconsciente, la placer en position de rétablissement et consulter un médecin immédiatement. Assurez-vous d'une bonne circulation d'air. Détacher tout ce qui pourrait être serré, comme un col, une cravate, une ceinture ou un ceinturon.

Contact avec la peau : Rincer la peau contaminée avec beaucoup d'eau. Retirer les vêtements et les chaussures contaminés. Consulter un médecin si des symptômes se développent. Laver les vêtements avant de les réutiliser. Laver soigneusement les chaussures avant de les remettre.

Nom du produit : PETRELAB® 550-QL
Code: 77795

Date d'édition: 04/12/2017
Version: 4

Ingestion : Consulter un médecin immédiatement. Appeler un centre antipoison ou un médecin. Laver la bouche avec de l'eau. Enlever les prothèses dentaires s'il y a lieu. Transporter la victime à l'extérieur et la maintenir au repos dans une position où elle peut confortablement respirer. En cas d'ingestion de la matière et si la personne exposée est consciente, lui donner de petites quantités d'eau à boire. Arrêter si la personne se sent malade car des vomissements peuvent être dangereux. Risque d'absorption par aspiration. Peut pénétrer dans les poumons et causer des lésions. Ne pas provoquer le vomissement. En cas de vomissements, garder la tête basse afin d'éviter la pénétration du vomi dans les poumons. Ne rien faire ingérer à une personne inconsciente. Si la personne est inconsciente, la placer en position de rétablissement et consulter un médecin immédiatement. Assurez-vous d'une bonne circulation d'air. Détacher tout ce qui pourrait être serré, comme un col, une cravate, une ceinture ou un ceinturon.

Symptômes et effets les plus importants, qu'ils soient aigus ou retardés

Effets aigus potentiels sur la santé

Contact avec les yeux : Aucun effet important ou danger critique connu.
Inhalation : Aucun effet important ou danger critique connu.
Contact avec la peau : Aucun effet important ou danger critique connu.
Ingestion : Peut être mortel en cas d'ingestion et de pénétration dans les voies respiratoires.

Signes/symptômes de surexposition

Contact avec les yeux : Aucune donnée spécifique.
Inhalation : Aucune donnée spécifique.
Contact avec la peau : Aucune donnée spécifique.
Ingestion : Les symptômes néfastes peuvent éventuellement comprendre ce qui suit: nausées ou vomissements

Mention de la nécessité d'une prise en charge médicale immédiate ou d'un traitement spécial, si nécessaire

Note au médecin traitant : Traitement symptomatique requis. Contactez le spécialiste en traitement de poison immédiatement si de grandes quantités ont été ingérées ou inhalées.
Traitements particuliers : Pas de traitement particulier.
Protection des sauveteurs : Ne prendre aucune mesure impliquant un risque personnel ou en l'absence de formation adéquate. Le bouche-à-bouche peut se révéler dangereux pour la personne portant secours.

Voir Information toxicologique (section 11)

Section 5. Mesures à prendre en cas d'incendie

Moyens d'extinction

Agents extincteurs appropriés : Employer un agent extincteur qui convient aux feux environnants.
Agents extincteurs inappropriés : Aucun connu.

Dangers spécifiques du produit : Si ce produit est chauffé ou se trouve au contact du feu, une augmentation de pression se produit et le conteneur peut éclater.

Produit de décomposition thermique dangereux : Aucune donnée spécifique.

Nom du produit : **PETRELAB® 550-QL**
Code: **77795**

Date d'édition: 04/12/2017
Version: 4

- Mesures spéciales de protection pour les pompiers** : En présence d'incendie, circonscrire rapidement le site en évacuant toute personne se trouvant près des lieux de l'accident. Ne prendre aucune mesure impliquant un risque personnel ou en l'absence de formation adéquate.
- Équipement de protection spécial pour le personnel préposé à la lutte contre le feu** : Il est impératif que les pompiers portent un équipement de protection adéquat, ainsi qu'un appareil respiratoire autonome (ARA) équipé d'un masque couvre-visage à pression positive.

Section 6. Mesures à prendre en cas de déversement accidentel

Précautions individuelles, équipements de protection et mesures d'urgence

- Pour le personnel non affecté aux urgences** : Ne prendre aucune mesure impliquant un risque personnel ou en l'absence de formation adéquate. Évacuer les environs. Empêcher l'accès aux personnes gênantes ou non protégées. Ne pas toucher ni marcher dans le produit répandu. Éviter de respirer les vapeurs ou le brouillard. Assurer une ventilation adéquate. Porter un appareil respiratoire approprié lorsque le système de ventilation est inadéquat. Porter un équipement de protection individuelle approprié.
- Intervenants en cas d'urgence** : Si des vêtements spécialisés sont requis pour traiter un déversement, prendre note de tout renseignement donné à la Section 8 sur les matériaux appropriés ou non. Consultez également les renseignements sous « Pour le personnel non affecté aux urgences ».
- Précautions environnementales** : Évitez la dispersion des matériaux déversés, ainsi que leur écoulement et tout contact avec le sol, les voies navigables, les drains et les égouts. Avertir les autorités compétentes si le produit a engendré une pollution environnementale (égouts, voies navigables, sol ou air).

Méthodes et matériaux pour le confinement et le nettoyage

- Petit déversement** : Arrêter la fuite si cela ne présente aucun risque. Écarter les conteneurs de la zone de déversement. Diluer avec de l'eau et éponger si la matière est soluble dans l'eau. Sinon, ou si la matière est insoluble dans l'eau, absorber avec un matériau sec inerte et placer dans un conteneur à déchets approprié. Éliminer par l'intermédiaire d'une entreprise spécialisée autorisée.
- Grand déversement** : Arrêter la fuite si cela ne présente aucun risque. Écarter les conteneurs de la zone de déversement. S'approcher des émanations dans la même direction que le vent. Empêcher la pénétration dans les égouts, les cours d'eau, les sous-sol ou les zones confinées. Éliminer les déversements dans une station de traitement des effluents ou procéder de la façon suivante. Contenir les fuites et les ramasser à l'aide de matières absorbantes non combustibles telles que le sable, la terre, la vermiculite, la terre à diatomées. Les placer ensuite dans un récipient pour élimination conformément à la réglementation locale (voir Section 13). Éliminer par l'intermédiaire d'une entreprise spécialisée autorisée. Le matériel absorbant contaminé peut poser le même danger que le produit déversé. Nota : Voir Section 1 pour de l'information relative aux urgences et voir Section 13 pour l'élimination des déchets.

Section 7. Manutention et stockage

Précautions relatives à la sûreté en matière de manutention

Nom du produit : PETRELAB® 550-QL
Code: 77795

Date d'édition: 04/12/2017
Version: 4

- Mesures de protection** : Revêtir un équipement de protection individuelle approprié (voir Section 8). Ne pas avaler. Éviter le contact avec les yeux, la peau et les vêtements. Éviter de respirer les vapeurs ou le brouillard. Garder dans le conteneur d'origine ou dans un autre conteneur de substitution homologué fabriqué à partir d'un matériau compatible et tenu hermétiquement clos lorsqu'il n'est pas utilisé. Les conteneurs vides retiennent des résidus de produit et peuvent présenter un danger. Ne pas réutiliser ce conteneur.
- Conseils sur l'hygiène générale au travail** : Il est interdit de manger, boire ou fumer dans les endroits où ce produit est manipulé, entreposé ou traité. Les personnes travaillant avec ce produit devraient se laver les mains et la figure avant de manger, boire ou fumer. Retirer les vêtements et l'équipement de protection contaminés avant de pénétrer dans des aires de repas. Consulter également la Section 8 pour d'autres renseignements sur les mesures d'hygiène.
- Conditions de sûreté en matière de stockage, y compris les incompatibilités** : Entreposer conformément à la réglementation locale. Entreposer dans le contenant original à l'abri de la lumière solaire, dans un endroit sec, frais et bien ventilé, à l'écart des substances incompatibles (voir la Section 10), de la nourriture et de la boisson. Garder sous clef. Garder le récipient hermétiquement fermé lorsque le produit n'est pas utilisé. Les récipients ouverts doivent être refermés avec soin et maintenus en position verticale afin d'éviter les fuites. Ne pas stocker dans des conteneurs non étiquetés. Utiliser un récipient approprié pour éviter toute contamination du milieu ambiant.

Section 8. Contrôle de l'exposition/protection individuelle

Paramètres de contrôle

Limites d'exposition professionnelle

Aucun.

- Contrôles d'ingénierie appropriés** : Une bonne ventilation générale devrait être suffisante pour contrôler l'exposition du technicien aux contaminants en suspension dans l'air.
- Contrôle de l'action des agents d'environnement** : Il importe de tester les émissions provenant des systèmes d'aération et du matériel de fabrication pour vous assurer qu'elles sont conformes aux exigences de la législation sur la protection de l'environnement. Dans certains cas, il sera nécessaire d'équiper le matériel de fabrication d'un épurateur de gaz ou d'un filtre ou de le modifier techniquement afin de réduire les émissions à des niveaux acceptables.

Mesures de protection individuelle

- Mesures d'hygiène** : Après manipulation de produits chimiques, lavez-vous les mains, les avant-bras et le visage avec soin avant de manger, de fumer, d'aller aux toilettes et une fois votre travail terminé. Utiliser les techniques appropriées pour retirer les vêtements contaminés. Laver les vêtements contaminés avant de les réutiliser. Assurez-vous que des bassins oculaires et des douches de décontamination sont installés près des postes de travail.
- Protection oculaire/ faciale** : Le port de lunettes de sécurité conformes à une norme approuvée est obligatoire quand une évaluation des risques le préconise pour éviter toute exposition aux éclaboussures de liquides, à la buée, aux gaz ou aux poussières. Si un contact est possible, les protections suivantes doivent être portées, à moins qu'une évaluation indique un besoin pour une protection supérieure : lunettes de sécurité avec écrans de protection latéraux. Recommandé: Lunettes de protection étanches contre les éclaboussures de produits chimiques.

Protection de la peau

Nom du produit : **PETRELAB® 550-QL**
Code: **77795**

Date d'édition: 04/12/2017
Version: 4

- Protection des mains** : Lors de la manipulation de produits chimiques, porter en permanence des gants étanches et résistants aux produits chimiques conformes à une norme approuvée, si une évaluation du risque indique que cela est nécessaire. En tenant compte des paramètres indiqués par le fabricant de gants, vérifier que les gants gardent toujours leurs propriétés de protection pendant leur utilisation. Il faut noter que le temps de percement pour tout matériau utilisé dans des gants peut varier pour différents fabricants de gants. Dans le cas de mélanges, constitués de plusieurs substances, la durée de protection des gants ne peut pas être évaluée avec précision.
- Protection du corps** : L'équipement de protection individuelle pour le corps doit être adapté à la tâche exécutée et aux risques encourus, et approuvé par un expert avant toute manipulation de ce produit. Recommandé: Survêtement de protection résistant aux produits chimiques. Porter des gants de protection.
- Autre protection pour la peau** : Il faut sélectionner des chaussures appropriées et toute autre mesure appropriée de protection de la peau en fonction de la tâche en cours et des risques en cause et cette sélection doit être approuvée par un spécialiste avant de manipuler ce produit. Recommandé: Bottes de sécurité chimique à l'épreuve sans trous pour lacets.
- Protection respiratoire** : En fonction du risque et de la possibilité d'une exposition, choisir un respirateur qui est conforme à la norme ou certification appropriée. Les respirateurs doivent être utilisés suivant un programme de protection pour assurer un ajustement, une formation appropriée et d'aspects d'utilisation importants. Recommandé: Si la ventilation n'est pas appropriée, utiliser un respirateur protégeant contre la vapeur organique, la poussière ou le brouillard.

Section 9. Propriétés physiques et chimiques

Apparence

- État physique** : Liquide.
- Couleur** : Incolore.
- Odeur** : Inodore.
- Seuil olfactif** : Non disponible.
- pH** : Non disponible.
- Point de fusion** : <-39°C (<-38,2°F)
- Point d'ébullition** : 239,9 à 314,1°C (463,8 à 597,4°F)
- Point d'éclair** : Vase clos: 140 à 145,5°C (284 à 293,9°F) [Pensky-Martens.]
- Taux d'évaporation** : Non disponible.
- Inflammabilité (solides et gaz)** : Non disponible.
- Limites inférieure et supérieure d'explosion (d'inflammation)** : Non disponible.
- Tension de vapeur** : 0,0013 kPa (0,0097 mm Hg) [température ambiante]
- Densité de vapeur** : 8,1 [Air = 1]
- Densité relative** : 0,858 à 0,865
- Densité** : 0,8562 g/cm³ [20°C (68°F)]
- Solubilité** : Insoluble dans les substances suivantes: l'eau froide et l'eau chaude.
- Solubilité dans l'eau** : Non disponible.
- Coefficient de partage n-octanol/eau** : 6,4
- Température d'auto-inflammation** : 229°C (444,2°F)

Nom du produit : PETRELAB® 550-QL
Code: 77795

Date d'édition: 04/12/2017
Version: 4

Température de décomposition : Non disponible.
Viscosité : Cinématique (température ambiante): 0,0685 cm²/s (6,85 cSt) [ASTM D 445]
Cinématique (40°C (104°F)): 0,0423 cm²/s (4,23 cSt) [ASTM D 445]
Temps d'écoulement (ISO 2431) : Non disponible.

Section 10. Stabilité et réactivité

Réactivité : Aucune donnée d'essai spécifique à la réactivité disponible pour ce produit ou ses ingrédients.
Stabilité chimique : Le produit est stable.
Risque de réactions dangereuses : Dans des conditions normales de stockage et d'utilisation, aucune réaction dangereuse ne se produit.
Conditions à éviter : Aucune donnée spécifique.
Matériaux incompatibles : Aucune donnée spécifique.
Produits de décomposition dangereux : Dans des conditions normales de stockage et d'utilisation, aucun produit de décomposition dangereux ne devrait apparaître.

Section 11. Données toxicologiques

Renseignements sur les effets toxicologiques

Toxicité aiguë

Nom du produit ou de l'ingrédient	Résultat	Espèces	Dosage	Exposition
benzène, dérivés alkyles en C10-13	DL50 Orale	Rat	>5000 mg/kg	-

Conclusion/Résumé : Très faible toxicité pour les humains et les animaux.

Irritation/Corrosion

Nom du produit ou de l'ingrédient	Résultat	Espèces	Potentiel	Exposition	Observation
benzène, dérivés alkyles en C10-13	Peau - Modérément irritant	Lapin	-	4 heures	-
	Yeux - Œdème des conjonctives	Lapin	0	-	-

Conclusion/Résumé

Yeux : Non.

Sensibilisation

Nom du produit ou de l'ingrédient	Voie d'exposition	Espèces	Résultat
benzène, dérivés alkyles en C10-13	peau	Cochon d'Inde	Non sensibilisant

Mutagénicité

Nom du produit : **PETRELAB® 550-QL**
Code: **77795**

Date d'édition: 04/12/2017
Version: 4

Nom du produit ou de l'ingrédient	Test	Expérience	Résultat
benzène, dérivés alkyles en C10-13	471 Essai de mutation réverse sur des bactéries	Expérience: In vitro Sujet: Bactéries	Négatif
	476 Essai <i>in vitro</i> de mutation génique sur des cellules de mammifères	Expérience: In vitro Sujet: Mammifère-Animal Cellule: Germe	Négatif

Conclusion/Résumé : Les épreuves toxicologiques standard ont montré que ce produit n'était pas mutagène.

Cancérogénicité

Non disponible.

Conclusion/Résumé : Aucune remarque additionnelle.

Toxicité pour la reproduction

Nom du produit ou de l'ingrédient	Toxicité lors de la grossesse	Fertilité	Toxique pour le développement	Espèces	Dosage	Exposition
benzène, dérivés alkyles en C10-13	Négatif	Négatif	Négatif	Rat	Orale	-

Conclusion/Résumé : Aucun effet important ou danger critique connu.

Tératogénicité

Nom du produit ou de l'ingrédient	Résultat	Espèces	Dosage	Exposition
benzène, dérivés alkyles en C10-13	Négatif - Orale	Rat	-	-

Conclusion/Résumé : Aucun effet important ou danger critique connu.

Toxicité systémique pour certains organes cibles - exposition unique -

Non disponible.

Toxicité pour certains organes cibles - expositions répétées -

Non disponible.

Risque d'absorption par aspiration

Nom	Résultat
benzène, dérivés alkyles en C10-13	DANGER PAR ASPIRATION - Catégorie 1

Renseignements sur les voies d'exposition probables : Non disponible.

Effets aigus potentiels sur la santé

Contact avec les yeux : Aucun effet important ou danger critique connu.

Inhalation : Aucun effet important ou danger critique connu.

Contact avec la peau : Aucun effet important ou danger critique connu.

Ingestion : Peut être mortel en cas d'ingestion et de pénétration dans les voies respiratoires.

Nom du produit : PETRELAB® 550-QL
Code: 77795

Date d'édition: 04/12/2017
Version: 4

Symptômes correspondant aux caractéristiques physiques, chimiques et toxicologiques

Contact avec les yeux : Aucune donnée spécifique.
Inhalation : Aucune donnée spécifique.
Contact avec la peau : Aucune donnée spécifique.
Ingestion : Les symptômes néfastes peuvent éventuellement comprendre ce qui suit:
nausées ou vomissements

Effets différés et immédiats ainsi que les effets chroniques causés par une exposition à court et à long terme

Exposition de courte durée

Effets immédiats possibles : Non disponible.
Effets différés possibles : Non disponible.

Exposition de longue durée

Effets immédiats possibles : Non disponible.
Effets différés possibles : Non disponible.

Effets chroniques potentiels sur la santé

Nom du produit ou de l'ingrédient	Résultat	Espèces	Dosage	Exposition
benzène, dérivés alkyles en C10-13	Subaigu LOAEL Orale	Rat - Mâle, Femelle	2500 mg/kg	28 jours
	Chronique NOAEL Orale	Rat	50 mg/kg	105 jours
	Chronique LOAEL Orale	Rat	500 mg/kg	105 jours

Généralités : Aucun effet important ou danger critique connu.
Cancérogénicité : Aucun effet important ou danger critique connu.
Mutagénicité : Aucun effet important ou danger critique connu.
Tératogénicité : Aucun effet important ou danger critique connu.
Effets sur le développement : Aucun effet important ou danger critique connu.
Effets sur la fertilité : Aucun effet important ou danger critique connu.

Valeurs numériques de toxicité

Estimations de la toxicité aiguë

Non disponible.

Section 12. Données écologiques

Toxicité

Nom du produit ou de l'ingrédient	Résultat	Espèces	Exposition
benzène, dérivés alkyles en C10-13	Aiguë CE50 >0,1 mg/l	Algues - Scenedesmus subspicatus	72 heures
	Aiguë CE50 >0,041 mg/l Eau douce	Daphnie - Daphnia magna	48 heures
	Aiguë NOEC 10 mg/m ³ Eau douce	Poisson - Danio rerio	48 heures

Nom du produit : PETRELAB® 550-QL
Code: 77795

Date d'édition: 04/12/2017
Version: 4

Conclusion/Résumé : Aucun effet important ou danger critique connu.

Persistence et dégradation

Nom du produit ou de l'ingrédient	Test	Résultat	Dosage	Inoculum
benzène, dérivés alkyles en C10-13	301F Biodégradabilité facile - Essai de respirometrie manométrique	64,1 % - Facilement - 28 jours	-	-

Conclusion/Résumé : Le sulfonate de sodium obtenu par neutralisation Petrelab 550 répond aux exigences stipulées dans les détergents biodégradables règlement CE n ° 648/2004.

Nom du produit ou de l'ingrédient	Demi-vie aquatique	Photolyse	Biodégradabilité
benzène, dérivés alkyles en C10-13	-	-	Facilement

Potentiel de bioaccumulation

Nom du produit ou de l'ingrédient	LogP _{ow}	BCF	Potentiel
benzène, dérivés alkyles en C10-13	6,4	35	faible

Mobilité dans le sol

Coefficient de répartition sol/eau (K_{oc}) : 22000

Autres effets nocifs : Aucun effet important ou danger critique connu.

Section 13. Données sur l'élimination

Méthodes d'élimination : Il est important de réduire au minimum, voire d'éviter la génération de déchets chaque fois que possible. La mise au rebut de ce produit, des solutions et de tous les co-produits doit obéir en permanence aux dispositions de la législation sur la protection de l'environnement et l'élimination des déchets et demeurer conforme aux exigences des pouvoirs publics locaux. Éliminer le surplus et les produits non recyclables par l'intermédiaire d'une entreprise spécialisée autorisée. Ne pas rejeter les déchets non traités dans les égouts, à moins que ce soit en conformité avec les exigences de toutes les autorités compétentes. L'emballage des déchets doit être recyclé. L'incinération ou l'enfouissement sanitaire ne doivent être considérés que lorsque le recyclage n'est pas possible. Ne se débarrasser de ce produit et de son récipient qu'en prenant toutes précautions d'usage. Il faut prendre des précautions lors de la manipulation de contenants vides qui n'ont pas été nettoyés ou rincés. Les conteneurs vides ou les doubles vides peuvent retenir des résidus de produit. Évitez la dispersion des matériaux déversés, ainsi que leur écoulement et tout contact avec le sol, les voies navigables, les drains et les égouts.

Nom du produit : PETRELAB® 550-QL
Code: 77795

Date d'édition: 04/12/2017
Version: 4

Section 14. Informations relatives au transport

	Classification pour le TMD	Classification pour le DOT	ADR/RID	IMDG	IATA
Numéro ONU	Non réglementé.	Non réglementé.	Non réglementé.	Not regulated.	Not regulated.
Désignation officielle de transport de l'ONU	-	-	-	-	-
Classe de danger relative au transport	-	-	-	-	-
Groupe d'emballage	-	-	-	-	-
Dangers environnementaux	Non.	Non.	Non.	No.	No.
Autres informations	-	-	-	-	-

Protections spéciales pour l'utilisateur : **Transport avec les utilisateurs locaux :** toujours transporter dans des conditionnements qui sont corrects et sécurisés. S'assurer que les personnes transportant le produit connaissent les mesures à prendre en cas d'accident ou de déversement accidentel.

Transport en vrac aux termes de l'annexe II de la Convention MARPOL et du Recueil IBC

Nom d'expédition correct : Alkyl (C9+)benzenes
Type de navire : 3
Catégorie de pollution : Y

Section 15. Informations sur la réglementation

Listes canadiennes

INRP canadien : Cette substance n'est pas répertoriée.

Substances toxiques au sens de la LCPE (Loi canadienne sur la protection de l'environnement) : Cette substance n'est pas répertoriée.

Inventaire du Canada : Cette substance est répertoriée ou exclue.

Réglementations Internationales

Liste des substances chimiques des tableaux I, II et III de la Convention sur les armes chimiques

Non inscrit.

Protocole de Montréal (Annexes A, B, C, E)

Non inscrit.

Nom du produit : PETRELAB® 550-QL
Code: 77795

Date d'édition: 04/12/2017
Version: 4

Convention de Stockholm relative aux polluants organiques persistants

Non inscrit.

Convention de Rotterdam sur le consentement préalable donné en connaissance de cause (PIC)

Non inscrit.

Protocole d'Aarhus de la CEE-ONU relatif aux POP et aux métaux lourds

Non inscrit.

Liste des stocks

Australie	: Cette substance est répertoriée ou exclue.
Chine	: Cette substance est répertoriée ou exclue.
Europe	: Cette substance est répertoriée ou exclue.
Japon	: Inventaire du Japon (ENCS): Cette substance est répertoriée ou exclue. Inventaire japonais (ISHL): Indéterminé.
Malaisie	: Indéterminé.
Nouvelle-Zélande	: Cette substance est répertoriée ou exclue.
Philippines	: Cette substance est répertoriée ou exclue.
République de Corée	: Cette substance est répertoriée ou exclue.
Taïwan	: Cette substance est répertoriée ou exclue.
Turquie	: Cette substance est répertoriée ou exclue.
États-Unis	: Cette substance est répertoriée ou exclue.

Section 16. Autres informations

Historique

Date d'impression	: 04/12/2017
Date d'édition/Date de révision	: 04/12/2017
Date de publication précédente	: 04/12/2017
Version	: 4

Légende des abréviations :

- ETA = Estimation de la toxicité aiguë
- FBC = Facteur de bioconcentration
- SGH = Système Général Harmonisé de classification et d'étiquetage des produits chimiques
- IATA = Association international du transport aérien
- CVI = conteneurs en vrac intermédiaires
- code IMDG = code maritime international des marchandises dangereuses
- LogK_{ow} = coefficient de partage octanol/eau
- MARPOL = Convention internationale pour la prévention de la pollution par les navires de 1973, telle que modifiée par le Protocole de 1978. ("MARPOL" = pollution maritime)
- NU = Nations Unies
- RPD = Règlement sur les produits dangereux

Procédure utilisée pour préparer la classification

Classification	Justification
DANGER PAR ASPIRATION - Catégorie 1	Jugement expert

Références : Non disponible.

 **Indique quels renseignements ont été modifiés depuis la version précédente.**

Référence 03-03-029

Produit ALPHA OLEFIN

Documentation

Date d'émission
/révision

Fiche signalétique

15/03/11

Fiche technique

*

Spécifications

*

03-03-029

FICHE DE DONNÉES DE SÉCURITÉ



AlphaPlus® 1-DODECENE

Version 4.5

Date de révision 2015-03-11

SECTION 1: Identification de la substance/du mélange et de la société/l'entreprise

Informations sur le produit

Nom du produit : AlphaPlus® 1-DODECENE
 Matériel : 1087853, 1037008, 1015429, 1021778

No.-CENuméro d'enregistrement

Nom Chimique	CAS-No. EC-No. Index No.	Legal Entity Numéro d'enregistrement
1-Dodecene	112-41-4 203-968-4	Chevron Phillips Chemical Company LP 01-2119475509-26-0003

Relevant Identified Uses Supported : Fabrication
 Distribution
 Formulation
 Utilisation de forage de puits de gaz et de pétrole et d'opérations de production - industriel
 Utilisation de forage de puits de gaz et de pétrole et d'opérations de production - professionnel
 Utilisation pour la production de polymères – industriel
 Utilisation comme intermédiaire
 Utilisation dans les revêtements – industriel
 Utilisation dans les revêtements – professionnel
 Utilisation de revêtements – consommateur
 Utilisation en tant qu'agent nettoyant – industriel
 Utilisation en tant qu'agent nettoyant – professionnel
 Utilisation en tant qu'agent nettoyant – consommateur
 Lubrifiants - industriel
 Lubrifiants - professionnel
 Lubrifiants - consommateur
 Liquides fonctionnels – industriel
 Liquides fonctionnels – professionnel

Société : Chevron Phillips Chemical Company LP
 Normal Alpha Olefins (NAO)
 10001 Six Pines Drive
 The Woodlands, TX 77380

Local : Chevron Phillips Chemicals International N.V.
 Brusselsesteenweg 355
 B-3090 Overijse
 Belgium

SDS Requests: (800) 852-5530

AlphaPlus® 1-DODECENE

FICHE DE DONNÉES DE SÉCURITÉ

Version 4.5

Date de révision 2015-03-11

Technical Information: (832) 813-4862
Responsible Party: Product Safety Group
Email: sds@cpchem.com

Numéro d'appel d'urgence:

Santé:

866.442.9628 (Amérique du Nord)
1.832.813.4984 (International)

Transport:

North America: CHEMTREC 800.424.9300 or 703.527.3887
Asia: +800 CHEMCALL (+800 2436 2255) China: +86-21-22157316
EUROPE: BIG +32.14.584545 (phone) or +32.14583516 (telefax)
South America SOS-Cotec Inside Brazil: 0800.111.767 Outside Brazil: +55.19.3467.1600

Service responsable : Groupe Sécurité des produits et Toxicologie
Adresse e-mail : SDS@CPChem.com
Site Internet : www.CPChem.com

SECTION 2: Identification des dangers

Classification de la substance ou du mélange RÈGLEMENT (CE) No 1272/2008

Danger par aspiration, Catégorie 1

H304:
Peut être mortel en cas d'ingestion et de pénétration dans les voies respiratoires.

Classification (67/548/CEE, 1999/45/CE)

Nocif

R65:
Nocif; peut provoquer une atteinte des poumons en cas d'ingestion.
R66:
L'exposition répétée peut provoquer dessèchement ou gerçures de la peau.

Éléments d'étiquetage

Étiquetage (RÈGLEMENT (CE) No 1272/2008)

Pictogrammes de danger :



Mention d'avertissement : Danger

Mentions de danger : H304 Peut être mortel en cas d'ingestion et de pénétration dans les voies respiratoires.

Conseils de prudence : **Intervention:**
P301 + P310 EN CAS D'INGESTION: Appeler immédiatement un CENTRE ANTIPOISON ou un médecin.
P331 NE PAS faire vomir.
Stockage:
P405 Garder sous clef.
Élimination:

AlphaPlus® 1-DODECENE

Version 4.5

Date de révision 2015-03-11

P501

Éliminer le contenu/récipient dans une installation d'élimination des déchets agréée.

Composants dangereux qui doivent être listés sur l'étiquette:

 112-41-4 dodec-1-ène
SECTION 3: Composition/informations sur les composants

Synonymes : NAO 12
Dodecene-1 (C12)
C12H24

Formule moléculaire : C12H24

Mélanges**Composants dangereux**

Nom Chimique	CAS-No. EC-No. Index No.	Classification (67/548/CEE)	Classification (RÈGLEMENT (CE) No 1272/2008)	Concentration [wt%]
1-Dodecene	112-41-4 203-968-4	Xn; R65-R66	Asp. Tox. 1; H304 Asp. Tox. 1; H304	95 - 100

Pour le texte complet des Phrases-R mentionnées dans ce chapitre, voir section 16.

Pour le texte complet des Phrases-H mentionnées dans ce chapitre, voir section 16.

SECTION 4: Premiers secours

Conseils généraux : S'éloigner de la zone dangereuse. Montrer cette fiche de données de sécurité au médecin traitant. Le matériau peut provoquer une pneumonie grave et potentiellement mortelle s'il est ingéré ou vomé.

En cas d'inhalation : En cas d'inconscience, allonger en position latérale stable et appeler un médecin. Si les troubles se prolongent, consulter un médecin.

En cas de contact avec la peau : En cas de contact avec la peau, bien rincer à l'eau. Enlever immédiatement tout vêtement souillé.

En cas de contact avec les yeux : Rincer les yeux à l'eau par mesure de précaution. Enlever les lentilles de contact. Protéger l'oeil intact. Maintenir l'oeil bien ouvert pendant le rinçage. Si l'irritation oculaire persiste, consulter un médecin spécialiste.

En cas d'ingestion : Maintenir l'appareil respiratoire dégagé. Ne jamais rien faire avaler à une personne inconsciente. Si les troubles se prolongent, consulter un médecin. Transporter immédiatement la victime à l'hôpital.

AlphaPlus® 1-DODECENE

Version 4.5

Date de révision 2015-03-11

SECTION 5: Mesures de lutte contre l'incendie

Point d'éclair	:	77 °C (77 °C)
Température d'auto-inflammabilité	:	225 °C (225 °C)
Moyens d'extinction appropriés	:	Dioxyde de carbone (CO ₂).
Moyens d'extinction inappropriés	:	Jet d'eau à grand débit.
Équipement de protection spécial pour les pompiers	:	Porter un appareil de protection respiratoire autonome pour la lutte contre l'incendie, si nécessaire.
Information supplémentaire	:	Pour de raisons de sécurité en cas d'incendie, les bidons doivent être entreposés séparément, dans des enceintes fermées. Utiliser de l'eau pulvérisée pour refroidir complètement les conteneurs fermés.
Protection contre les incendies et les explosions	:	Ne pas pulvériser contre une flamme nue ou tout autre objet incandescent. Tenir à l'abri des flammes nues, des surfaces chaudes et des sources d'inflammation.

SECTION 6: Mesures à prendre en cas de déversement accidentel

Précautions individuelles	:	Utiliser un équipement de protection individuelle. Assurer une ventilation adéquate.
Précautions pour la protection de l'environnement	:	Éviter que le produit arrive dans les égouts. Éviter tout déversement ou fuite supplémentaire, si cela est possible en toute sécurité. En cas de pollution de cours d'eau, lacs ou égouts, informer les autorités compétentes conformément aux dispositions locales.
Méthodes de nettoyage	:	Contenir et collecter le matériel répandu à l'aide d'un matériau absorbant non combustible, (p.e. sable, terre, terre de diatomées, vermiculite) et le mettre dans un conteneur pour l'élimination conformément aux réglementations locales / nationales (voir chapitre 13). Conserver dans des récipients adaptés et fermés pour l'élimination.
For additional details, see the Exposure Scenario in the Annex portion of this SDS.		

SECTION 7: Manipulation et stockage**Manipulation**

Conseils pour une manipulation sans danger	:	Éviter la formation d'aérosols. Ne pas inhaler les vapeurs/poussières. Équipement de protection individuel, voir section 8. Ne pas manger, fumer ou boire dans la zone de travail. Prévoir un renouvellement d'air et/ou une ventilation suffisante dans les ateliers. Éliminer l'eau de rinçage en accord avec les réglementations locales et nationales.
Indications pour la	:	Ne pas pulvériser contre une flamme nue ou tout autre objet

AlphaPlus® 1-DODECENE

Version 4.5

Date de révision 2015-03-11

protection contre l'incendie
et l'explosionincandescent. Tenir à l'abri des flammes nues, des surfaces
chaudes et des sources d'inflammation.**Stockage**Exigences concernant les
aires de stockage et les
conteneurs: Défense de fumer. Tenir le récipient bien fermé dans un
endroit sec et bien aéré. Respecter les mises-en-garde de
l'étiquette. Les installations et le matériel électriques doivent
être conformes aux normes techniques de sécurité.**SECTION 8: Contrôles de l'exposition/Protection individuelle****Composants avec valeurs limites d'exposition professionnelle****SE**

Beständsdelar	Grundval	Värde	Kontrollparametrar	Anmärkning
1-Dodecene	SE AFS	NGV	350 mg/m ³	18,
	SE AFS	KTV	500 mg/m ³	18,

18 Gränsvärdet avser alifatiska kolväten i ångform, dvs. upp till 12 kolatomer. Vid exponering för kolväten med mer än 12 kolatomer, som förekommer i form av aerosol, partiklar eller vätskedroppar, tillämpas gränsvärdet för organiskt damm och dimma 5 mg/m³. Gränsvärdet gäller inte för aromafri lacknafta (< 2 viktprocent) som har eget gränsvärde.

NO

Komponenter	Grunnlag	Verdi	Kontrollparametere	Nota
1-Dodecene	AN 361	TWA	40 ppm, 275 mg/m ³	

LT

Komponentai	Pagrindas, bazė	Vertė	Kontrolės parametrai	Pastaba
1-Dodecene	LT OEL	IPRD	350 mg/m ³	
	LT OEL	TPRD	500 mg/m ³	

EE

Komponendid, osad	Alused	Väärtus	Kontrolliparameetrid	Märkused
1-Dodecene	EE OEL	Piirnorm	350 mg/m ³	11,
	EE OEL	Lühiajalise kokkupuute piirnorm	500 mg/m ³	11,
	EE OEL	Piirnorm	5 mg/m ³	
	EE OEL	Piirnorm	5 mg/m ³	Aerosool
	EE OEL	Piirnorm	350 mg/m ³	11, Aur
	EE OEL	Lühiajalise kokkupuute piirnorm	500 mg/m ³	11, Aur

11 Süsivesinike piirnormid on arvatatud auru faasile. Üle 12 süsinikuaatomiga alifaatsetel süsivesinikel (tridekaanid ja kõrgemad) on 20 °C juures küllastussisaldus < 350 mg/m³. Aerosoolsete süsivesinike piirnorm on 5 mg/m³.

PNEC : Eau douce
Valeur: 0,001 mg/l

PNEC : Eau de mer
Valeur: 0,001 mg/l

PNEC : Sédiment d'eau douce
Valeur: 9,87 mg/kg

PNEC : Sédiment marin
Valeur: 9,87 mg/kg

PNEC : Sol
Valeur: 1,97 mg/kg

Mesures d'ordre technique

AlphaPlus® 1-DODECENE

Version 4.5

Date de révision 2015-03-11

Prendre en compte les dangers potentiels de ce produit (voir la section 2), les limites d'exposition applicables, les activités professionnelles et les autres substances présentes sur le lieu de travail pour concevoir des moyens mécaniques de contrôle et sélectionner l'équipement de protection personnelle. Si les systèmes de contrôle ou les pratiques de travail ne sont pas adéquats pour éviter une exposition à des niveaux nocifs de ce produit, l'équipement de protection personnelle indiqué ci-dessous est recommandé. L'utilisateur doit lire et comprendre toutes les instructions et limitations fournies avec l'équipement, étant donné qu'une protection est généralement fournie pour une durée déterminée ou dans certaines circonstances.

Équipement de protection individuelle

- Protection respiratoire** : Porter un système respiratoire à adduction d'air, homologué par NIOSH, si la ventilation ou d'autres moyens mécaniques de contrôle ne sont pas suffisants pour maintenir une teneur minimale en oxygène de 19,5 % en volume sous pression atmosphérique normale. Porter un système respiratoire homologué par NIOSH pour assurer une protection lors de la manipulation de ce produit si une exposition à des concentrations néfastes en suspension dans l'air risque de se produire, comme par exemple: Respirateur purificateur d'air pour les vapeurs organiques. Utiliser un respirateur à adduction d'air et à pression positive s'il y a un risque de dégagement incontrôlé, si les niveaux d'exposition ne sont pas connus ou dans toute autre circonstance où des respirateurs à purification d'air pourraient ne pas fournir une protection adéquate.
- Protection des mains** : Il convient de discuter au préalable avec le fournisseur des gants de protection si ceux-ci sont bien adaptés à un poste de travail spécifique. Veuillez observer les instructions concernant la perméabilité et le temps de pénétration qui sont fournies par le fournisseur de gants. Prendre également en considération les conditions locales spécifiques dans lesquelles le produit est utilisé, telles que le risque de coupures, d'abrasion et le temps de contact. Les gants devraient être jetés et remplacés s'il y a le moindre signe de dégradation ou de perméabilité chimique.
- Protection des yeux** : Flacon pour le rinçage oculaire avec de l'eau pure. Lunettes de sécurité à protection intégrale.
- Protection de la peau et du corps** : Choisir une protection corporelle en relation avec le type, la concentration et les quantités de substances dangereuses, et les spécificités du poste de travail. Porter selon besoins: Vêtements résistant au feu. Chaussure protégeant contre les produits chimiques.
- Mesures d'hygiène** : Ne pas manger et ne pas boire pendant l'utilisation. Ne pas fumer pendant l'utilisation. Se laver les mains avant les pauses et à la fin de la journée de travail.

For additional details, see the Exposure Scenario in the Annex portion of this SDS.

SECTION 9: Propriétés physiques et chimiques**Informations sur les propriétés physiques et chimiques essentielles****Aspect**

Forme : Liquide

État physique	: Liquide
Couleur	: clair, incolore
Données de sécurité	
Point d'éclair	: 77 °C (77 °C)
Limite d'explosivité, inférieure	: 0,6 %(V)
Limite d'explosivité, supérieure	: 5,4 %(V)
Propriétés comburantes	: non
Température d'auto-inflammabilité	: 225 °C (225 °C)
Décomposition thermique	: Donnée non disponible
Formule moléculaire	: C ₁₂ H ₂₄
Poids moléculaire	: 168,36 g/mol
pH	: Non applicable
Point de congélation	: -35 °C (-35 °C)
Point/intervalle d'ébullition	: 213 °C (213 °C)
Pression de vapeur	: 19,30 Pa à 25 °C (25 °C) 0,35 kPa à 65 °C (65 °C)
Densité relative	: 0,76, 15,6 °C(15,6 °C)
Densité	: 0,76 g/m ³ à 20 °C (20 °C) 762 kg/m ³ à 15 °C (15 °C) 736 kg/m ³ à 50 °C (50 °C)
Hydrosolubilité	: Soluble dans les solvants d'hydrocarbures ; insoluble dans l'eau.
Coefficient de partage: n-octanol/eau	: Donnée non disponible
Viscosité, cinématique	: 0,68 cSt à 100 °C (100 °C)
Densité de vapeur relative	: 5,81 (Air = 1.0)
Taux d'évaporation	: Donnée non disponible

SECTION 10: Stabilité et réactivité

Stabilité chimique : Ce produit est considéré comme stable dans des conditions ambiantes normales et dans les conditions de température et de pression prévues pour la conservation et la manipulation.

Possibilité de réactions dangereuses

Conditions à éviter : Chaleur, flammes et étincelles.

Matières à éviter : Peut réagir avec l'oxygène et les agents fortement oxydants tels que les chlorates, les nitrates, les peroxydes, etc.

Décomposition thermique : Donnée non disponible

Autres données : Pas de décomposition si le produit est entreposé et utilisé selon les prescriptions.

SECTION 11: Informations toxicologiques**Toxicité aiguë par voie orale**

1-Dodecene : DL50: > 10.000 mg/kg
Espèce: rat
Sex: mâle
Méthode: Méthode de la dose fixe
L'information fournie est basée sur les données de substances similaires.

Irritation de la peau

1-Dodecene : Pas d'irritation de la peau

Irritation des yeux

1-Dodecene : Pas d'irritation des yeux
L'information fournie est basée sur les données de substances similaires.

Sensibilisation

1-Dodecene : N'a pas d'effet sensibilisant sur les animaux de laboratoire.

Toxicité à dose répétée

1-Dodecene : Espèce: rat, Mâle et femelle
Sex: Mâle et femelle
Voie d'application: Régime par voie orale
Dose: 0, 100, 500, 1000 mg/kg
Durée d'exposition: 13 wk
Nombre d'expositions: daily
NOEL: 1.000 mg/kg
Méthode: Ligne directrice 408 de l'OCDE

L'information fournie est basée sur les données de substances similaires.

Espèce: rat, Mâle et femelle
Sex: Mâle et femelle
Voie d'application: Inhalation
Dose: 0, 300, 1000, 3000 ppm
Durée d'exposition: 13 wk
Nombre d'expositions: 6 hrs/d, 5 d/wk
NOEL: 3000 ppm
Méthode: Ligne directrice 413 de l'OCDE
L'information fournie est basée sur les données de substances similaires.

Toxicité pour la reproduction

1-Dodecene : Espèce: rat
Sex: mâle
Voie d'application: Régime par voie orale
Dose: 0, 100, 500, or 1000 mg/kg
Durée d'exposition: 44 D
Nombre d'expositions: daily
Méthode: Ligne directrice 421 de l'OCDE
NOAEL Parent: 1.000 mg/kg
NOAEL F1: 1.000 mg/kg

Espèce: rat
Sex: femelle
Voie d'application: Régime par voie orale
Dose: 0, 100, 500, or 1000 mg/kg
Durée d'exposition: 41-55 D
Nombre d'expositions: daily
Méthode: Ligne directrice 421 de l'OCDE
NOAEL Parent: 1.000 mg/kg
NOAEL F1: 1.000 mg/kg

Toxicité par aspiration

1-Dodecene : Peut être mortel en cas d'ingestion et de pénétration dans les voies respiratoires.

Effets CMR

1-Dodecene : Cancérogénicité: Indéterminé
Mutagénicité: Des tests sur des cultures de cellules bactériennes ou mammaliennes n'ont révélé aucun effet mutagène.
Tératogénicité: Indéterminé
Toxicité pour la reproduction: Les tests sur les animaux n'ont montré aucun effet sur la fertilité.

**AlphaPlus® 1-DODECENE
Information
supplémentaire**

: Les solvants risquent de dessécher la peau.

SECTION 12: Informations écologiques

AlphaPlus® 1-DODECENE

FICHE DE DONNÉES DE SÉCURITÉ

Version 4.5

Date de révision 2015-03-11

Toxicité pour les poissons

1-Dodecene : Aucune toxicité à la limite de solubilité

Toxicité pour la daphnie et les autres invertébrés aquatiques

1-Dodecene : Aucune toxicité à la limite de solubilité

Toxicité pour les algues

1-Dodecene : Aucune toxicité à la limite de solubilité

Biodégradabilité

1-Dodecene : 74,1 - 80 %
Période d'essai: 28 d
Méthode: OCDE Ligne directrice 301
Ce matériau devrait être immédiatement biodégradable.

Évaluation Ecotoxicologique

Résultats de l'évaluation PBT

1-Dodecene : Substance PBT non classée, Substance VPVB non classée

Information écologique supplémentaire

: Donnée non disponible

SECTION 13: Considérations relatives à l'élimination

Les informations figurant sur cette fiche de données de sécurité (FDS) ne se rapportent qu'au produit tel qu'il est expédié.

Utiliser ce matériau conformément à l'usage pour lequel il est destiné ou le recycler si possible. S'il doit être éliminé, il est possible que ce matériau entre dans la catégorie des déchets dangereux dont les critères ont été définis par l'agence EPA (États-Unis) en vertu de la loi RCRA codifiée (40 CFR 261) ou d'autres réglementations des États ou locales. Pour le savoir, il peut être nécessaire de mesurer certaines propriétés physiques et d'analyser certains composants réglementés. Si ce matériau est considéré comme un déchet dangereux, la loi fédérale (États-Unis) exige que son élimination ait lieu dans un établissement habilité à effectuer ce type de traitement.

Produit : Ne pas jeter les déchets à l'égout. Ne pas contaminer les étangs, les voies navigables ou les fossés avec des résidus de produits chimiques ou des emballages déjà utilisés. Envoyer à une entreprise autorisée à gérer les déchets.

Emballages contaminés : Vider les restes. Éliminer comme produit non utilisé. Ne pas réutiliser des récipients vides. Ne pas brûler les fûts vides ni les exposer au chalumeau.

For additional details, see the Exposure Scenario in the Annex portion of this SDS.

SECTION 14: Informations relatives au transport

Les descriptions d'expédition indiquées ici concernent le transport en vrac uniquement et ne s'appliquent pas au transport des colis non-vrac (voir la définitions réglementaire).

AlphaPlus® 1-DODECENE

Version 4.5

Date de révision 2015-03-11

Consulter la réglementation sur les marchandises dangereuses relative aux méthodes et aux quantités spécifiques nationales ou internationales pour obtenir une description supplémentaire (p. ex. : nom ou noms techniques, etc.). Par conséquent, il est possible que les informations décrites ici ne soient pas toujours en accord avec la description relative à l'expédition avec connaissance pour le matériau. Le point d'éclair du matériau peut varier légèrement entre la fiche de données de sécurité et le connaissance.

US DOT (UNITED STATES DEPARTMENT OF TRANSPORTATION)

UN3295, HYDROCARBONS, LIQUID, N.O.S., COMBUSTIBLE LIQUID, III

IMO / IMDG (INTERNATIONAL MARITIME DANGEROUS GOODS)

TRANSPORT NON RÉGLEMENTÉ PAR CETTE AGENCE AU TITRE DES MATÉRIAUX DANGEREUX OU DES MARCHANDISES DANGEREUSES.

Aucune toxicité en milieu aquatique au niveau de solubilité.

IATA (INTERNATIONAL AIR TRANSPORT ASSOCIATION)

TRANSPORT NON RÉGLEMENTÉ PAR CETTE AGENCE AU TITRE DES MATÉRIAUX DANGEREUX OU DES MARCHANDISES DANGEREUSES.

Aucune toxicité en milieu aquatique au niveau de solubilité.

ADR (AGREEMENT ON DANGEROUS GOODS BY ROAD (EUROPE))

TRANSPORT NON RÉGLEMENTÉ PAR CETTE AGENCE AU TITRE DES MATÉRIAUX DANGEREUX OU DES MARCHANDISES DANGEREUSES.

Aucune toxicité en milieu aquatique au niveau de solubilité.

RID (REGULATIONS CONCERNING THE INTERNATIONAL TRANSPORT OF DANGEROUS GOODS (EUROPE))

TRANSPORT NON RÉGLEMENTÉ PAR CETTE AGENCE AU TITRE DES MATÉRIAUX DANGEREUX OU DES MARCHANDISES DANGEREUSES.

Aucune toxicité en milieu aquatique au niveau de solubilité.

ADN (EUROPEAN AGREEMENT CONCERNING THE INTERNATIONAL CARRIAGE OF DANGEROUS GOODS BY INLAND WATERWAYS)

UN9003, SUBSTANCES WITH A FLASH-POINT ABOVE 60 °C AND NOT MORE THAN 100 °C, 9

Aucune toxicité en milieu aquatique au niveau de solubilité.

Transport en vrac conformément à l'annexe II de la convention Marpol 73/78 et au recueil IBC

Autres informations	: Dodecene (all isomers), S.T. 2, Cat. X
----------------------------	--

SECTION 15: Informations réglementaires**Législation nationale****Réglementation relative**

: 96/82/EC

Mise à jour: 2003

AlphaPlus® 1-DODECENE

Version 4.5

Date de révision 2015-03-11

aux dangers liés aux accidents majeurs (Réglementation relative aux Installations Classées)

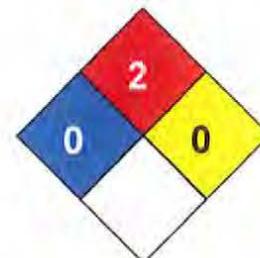
La Directive 96/82/CE ne s'applique pas

Classe de contamination de l'eau (Allemagne) : WGK 1 pollue faiblement l'eau**État actuel de notification**

Europe REACH	: Listé ou en conformité avec l'inventaire
USA TSCA	: Listé ou en conformité avec l'inventaire
Canada DSL	: Listé ou en conformité avec l'inventaire
Australie AICS	: Listé ou en conformité avec l'inventaire
Nouvelle-Zélande NZIoC	: Listé ou en conformité avec l'inventaire
Japon ENCS	: Listé ou en conformité avec l'inventaire
Corée KECI	: Listé ou en conformité avec l'inventaire
Philippines PICCS	: Listé ou en conformité avec l'inventaire
Chine IECSC	: Listé ou en conformité avec l'inventaire

SECTION 16: Autres informations

NFPA Classification : Danger pour la santé: 0
Risque d'incendie: 2
Danger de réactivité: 0

**Information supplémentaire**

Numéro FDS patrimonial : PE0019

Les modifications significatives par rapport à l'ancienne version sont mises en évidence dans la marge. Cette version remplace toutes les anciennes versions.

Les informations figurant sur cette fiche de données de sécurité (FDS) ne se rapportent qu'au produit tel qu'il est expédié.

Les informations contenues dans la présente fiche de sécurité ont été établies sur la base de nos connaissances à la date de publication de ce document. Ces informations ne sont données qu'à titre indicatif en vue de permettre des opérations de manipulation, fabrication, stockage, transport, distribution, mise à disposition, utilisation et élimination dans des conditions satisfaisantes de sécurité, et ne sauraient donc être interprétées comme une garantie ou considérées comme des spécifications de qualité. Ces informations ne concernent en outre que le produit nommément désigné et, sauf indication contraire spécifique, peuvent ne pas être applicables en cas de mélange dudit produit avec d'autres substances ou utilisables pour tout procédé de fabrication.

signification des abréviations et acronymes utilisés

ACGIH	American Conference of Government Industrial Hygienists – Association	LD50	Dose létale 50 %
-------	---	------	------------------

FICHE DE DONNÉES DE SÉCURITÉ

BENZÈNE

000003000645



Version 2.0

Date de révision 2016/08/10

Date d'impression 2017/07/28

SECTION 1. IDENTIFICATION

Nom du produit : BENZÈNE
Synonymes : Benzol; hydrocarbures aromatiques (C6H6); cyclohexatriène.
Code du produit : 100092

Détails concernant le fabricant ou le fournisseur
SUNCOR ÉNERGIE INC.
C.P. Box 2844, 150 - 6th Avenue South-West
Calgary Alberta T2P 3E3
Canada

Numéro d'appel d'urgence Suncor Energy : +1 403-296-3000;
Numéro des centres antipoison : Consulter l'annuaire téléphonique.

Utilisation recommandée du produit et restrictions d'utilisation

Utilisation recommandée : Le benzène est utilisé principalement pour le polystyrène (isolant et plastique rigide), les peintures époxy et les adhésifs, le nylon et les surfactants (savon). Produit pétrochimique manufacturé par extraction d'une fraction pétrolière. Composant du pétrole brut. Se retrouve dans plusieurs cycles de raffinage (p.ex. essence). Solvant de laboratoire. Utilisé dans la fabrication de composés organiques (p.ex. détergents, teintures, insecticides).

Préparé par : Product Safety: +1 905-804-4752

SECTION 2. IDENTIFICATION DES DANGERS

Aperçu des urgences

Aspect	Liquide clair.
Couleur	Clair et incolore
Odeur	Aigre douce, aromatique.

Classification SGH

Liquides inflammables : Catégorie 2
Irritation cutanée : Catégorie 2
Irritation oculaire : Catégorie 2A
Mutagénicité sur les cellules germinales : Catégorie 1B

FICHE DE DONNÉES DE SÉCURITÉ

BENZÈNE



000003000645

Version 2.0

Date de révision 2016/08/10

Date d'impression 2017/07/28

- Cancérogénicité : Catégorie 1A
- Toxicité spécifique pour certains organes cibles - exposition unique : Catégorie 3 (Système respiratoire, Système nerveux central)
- Toxicité spécifique pour certains organes cibles - exposition répétée : Catégorie 1 (Système immunitaire, Sang)
- Danger par aspiration : Catégorie 1

Éléments d'étiquetage SGH

Pictogrammes de danger :



Mention d'avertissement : Danger

Mentions de danger : Liquide et vapeurs très inflammables.
Peut être mortel en cas d'ingestion et de pénétration dans les voies respiratoires.
Provoque une irritation cutanée.
Provoque une sévère irritation des yeux.
Peut irriter les voies respiratoires.
Peut provoquer somnolence ou vertiges.
Peut induire des anomalies génétiques.
Peut provoquer le cancer.
Risque avéré d'effets graves pour les organes (Système immunitaire, Sang) à la suite d'expositions répétées ou d'une exposition prolongée.

Conseils de prudence : **Prévention:**
Se procurer les instructions avant utilisation.
Ne pas manipuler avant d'avoir lu et compris toutes les précautions de sécurité.
Tenir à l'écart de la chaleur, des surfaces chaudes, des étincelles, des flammes nues et de toute autre source d'inflammation. Ne pas fumer.
Maintenir le récipient fermé de manière étanche.
Mise en terre et liaison équipotentielle du récipient et du matériel de réception.
Utiliser du matériel électrique/ de ventilation/ d'éclairage/ antidéflagrant.
Ne pas utiliser d'outils produisant des étincelles.
Prendre des mesures pour éviter les décharges statiques.
Ne pas respirer les poussières/ fumées/ gaz/ brouillards/ vapeurs/ aérosols.
Se laver la peau soigneusement après manipulation.
Ne pas manger, boire ou fumer en manipulant ce produit.
Utiliser seulement en plein air ou dans un endroit bien ventilé.
Porter des gants de protection/ des vêtements de protection/ un équipement de protection des yeux/ du visage.

Intervention:

FICHE DE DONNÉES DE SÉCURITÉ

BENZÈNE

000003000645



Version 2.0

Date de révision 2016/08/10

Date d'impression 2017/07/28

EN CAS D'INGESTION: Appeler immédiatement un CENTRE ANTIPOISON/un médecin.
EN CAS DE CONTACT AVEC LA PEAU (ou les cheveux): Enlever immédiatement tous les vêtements contaminés. Rincer la peau à l'eau.
EN CAS D'INHALATION: transporter la personne à l'extérieur et la maintenir dans une position où elle peut confortablement respirer. Appeler un CENTRE ANTIPOISON/un médecin en cas de malaise.
EN CAS DE CONTACT AVEC LES YEUX: rincer avec précaution à l'eau pendant plusieurs minutes. Enlever les lentilles de contact si la victime en porte et si elles peuvent être facilement enlevées. Continuer à rincer.
EN CAS d'exposition prouvée ou suspectée: consulter un médecin.
NE PAS faire vomir.
En cas d'irritation cutanée: consulter un médecin.
Si l'irritation oculaire persiste: consulter un médecin.
Enlever les vêtements contaminés et les laver avant réutilisation.
En cas d'incendie: Utiliser du sable sec, une poudre chimique ou une mousse anti-alcool pour l'extinction.
Stockage:
Stocker dans un endroit bien ventilé. Maintenir le récipient fermé de manière étanche.
Stocker dans un endroit bien ventilé. Tenir au frais.
Garder sous clef.
Élimination:
Éliminer le contenu/récipient dans une installation d'élimination des déchets agréée.

Effets potentiels sur la santé

- Voies d'entrée principales : Contact avec les yeux
Ingestion
Inhalation
Contact avec la peau
- Inhalation : L'inhalation peut affecter le système nerveux central.
Peut irriter le système respiratoire.
- Peau : Provoque une irritation de la peau.
- Yeux : Provoque une irritation des yeux.
- Ingestion : Nocif en cas d'ingestion.
L'ingestion peut provoquer une irritation de l'appareil digestif, des nausées, des vomissements et des diarrhées.
Danger d'aspiration en cas d'ingestion - peut pénétrer dans les poumons et provoquer des lésions.
- Exposition chronique : L'exposition chronique au benzène peut accroître le risque de leucémie et d'autres troubles du sang.
- Condition médicale aggravée : Aucun(e) à notre connaissance.

FICHE DE DONNÉES DE SÉCURITÉ

BENZÈNE

000003000645



Version 2.0

Date de révision 2016/08/10

Date d'impression 2017/07/28

Autres dangers

Aucun(e) à notre connaissance.

IARC

Group 1: Cancérogène pour l'Homme

Benzène

71-43-2

ACGIH

Carcinogène confirmé chez les humains

Benzène

71-43-2

SECTION 3. COMPOSITION/ INFORMATIONS SUR LES COMPOSANTS

Substance/mélange : Mélange

Composants dangereux

Nom Chimique	No.-CAS	Concentration
benzène	71-43-2	99.9 %
toluène	108-88-3	0.05 %

SECTION 4. PREMIERS SECOURS

- En cas d'inhalation : Amener la victime à l'air libre.
Respiration artificielle et/ou oxygène peuvent être nécessaires.
Demander conseil à un médecin.
- En cas de contact avec la peau : En cas de contact, rincer immédiatement les yeux ou la peau avec beaucoup d'eau, pendant au moins 15 minutes, en retirant les vêtements et les chaussures contaminés.
Laver la peau à fond avec de l'eau et du savon ou utiliser un produit reconnu pour le nettoyage de la peau.
Laver les vêtements contaminés avant de les réutiliser.
Demander conseil à un médecin.
- En cas de contact avec les yeux : Enlever les lentilles de contact.
Rincer immédiatement avec beaucoup d'eau, également sous les paupières. Pendant au moins 15 minutes.
Appeler un médecin.
- En cas d'ingestion : Se rincer la bouche à l'eau.
NE PAS faire vomir sauf sur instructions d'un médecin ou d'un centre anti-poison.
Ne jamais rien faire avaler à une personne inconsciente.
Demander conseil à un médecin.
- Principaux symptômes et effets, aigus et différés : Le secouriste doit se protéger.

FICHE DE DONNÉES DE SÉCURITÉ

BENZÈNE

000003000645



Version 2.0

Date de révision 2016/08/10

Date d'impression 2017/07/28

SECTION 5. MESURES DE LUTTE CONTRE L'INCENDIE

- Moyens d'extinction appropriés : Poudre chimique sèche
Dioxyde de carbone (CO₂)
Eau pulvérisée
Mousse
- Moyens d'extinction inappropriés : Ne PAS utiliser un jet d'eau.
- Dangers spécifiques pendant la lutte contre l'incendie : Refroidir par pulvérisation d'eau les récipients fermés se trouvant à proximité de la source d'incendie.
- Produits de combustion dangereux : Oxydes de carbone (CO, CO₂), aldéhydes, cétones, fumée et vapeurs irritantes comme produits d'une combustion incomplète.
- Information supplémentaire : Empêcher les eaux d'extinction du feu de contaminer les eaux de surface ou le réseau d'alimentation souterrain.
- Équipement de protection spécial pour les pompiers : Porter un appareil respiratoire autonome et un équipement de protection complet.
Utiliser un respirateur à air comprimé équipé d'un masque intégral.

SECTION 6. MESURES À PRENDRE EN CAS DE DISPERSION ACCIDENTELLE

- Précautions individuelles, équipement de protection et procédures d'urgence : Utiliser un équipement de protection individuelle.
Assurer une ventilation adéquate.
Évacuer le personnel vers des endroits sûrs.
Enlever toute source d'ignition.
- Précautions pour la protection de l'environnement : En cas de pollution de cours d'eau, lacs ou égouts, informer les autorités compétentes conformément aux dispositions locales.
- Méthodes et matériel de confinement et de nettoyage : Éviter tout déversement ou fuite supplémentaire, si cela est possible en toute sécurité.
Assurer une ventilation adéquate.
Enlever avec un absorbant inerte.
Utiliser un équipement de ventilation antidéflagrant.
Utiliser des outils ne provoquant pas d'étincelles.
Ne pas laisser entrer dans les sous-sols et les endroits clos.
Contacter les autorités locales compétentes.

SECTION 7. MANIPULATION ET STOCKAGE

- Conseils pour une manipulation sans danger : Équipement de protection individuel, voir section 8.
Ne pas manger, fumer ou boire dans la zone de travail.
Ne pas ingérer.
Éviter le contact avec la peau, les yeux et les vêtements.

FICHE DE DONNÉES DE SÉCURITÉ

BENZÈNE

000003000645



Version 2.0

Date de révision 2016/08/10

Date d'impression 2017/07/28

N'utiliser qu'avec une ventilation adéquate.
Éviter l'exposition - se procurer des instructions spéciales avant l'utilisation.
Ne pas respirer les vapeurs, les brouillards de pulvérisation ou les gaz.
En cas de ventilation insuffisante, porter un appareil respiratoire approprié.
Ne pas pénétrer dans les zones où l'on utilise ou stocke [cette matière] sans une ventilation adéquate.
Utiliser un équipement à l'épreuve d'une explosion.
Éviter les sources d'ignition. Fixer et mettre à la terre les réservoirs et l'équipement. Ces mesures peuvent toutefois être insuffisantes pour décharger l'électricité statique.
Éviter l'accumulation de charges électrostatiques.

Conditions de stockage
sures

: Conserver dans le conteneur d'origine.
Refermer soigneusement tout récipient entamé et le stocker verticalement afin d'éviter tout écoulement.
Conserver dans un endroit sec, frais et bien ventilé.
Conserver dans des conteneurs proprement étiquetés.
Pour conserver la qualité du produit, ne pas stocker à la chaleur ni au soleil.

SECTION 8. CONTRÔLES DE L'EXPOSITION/ PROTECTION INDIVIDUELLE

Composants avec valeurs limites d'exposition professionnelle

Composants	No.-CAS	Type de valeur (Type d'exposition)	Paramètres de contrôle / Concentration admissible	Base
benzène	71-43-2	TWA	0.5 ppm 1.6 mg/m ³	CA AB OEL
		STEL	2.5 ppm 8 mg/m ³	CA AB OEL
		TWA	0.5 ppm	CA BC OEL
		STEL	2.5 ppm	CA BC OEL
		LMPT	0.5 ppm	CA ON OEL
		LECT	2.5 ppm	CA ON OEL
		VEMP	1 ppm 3 mg/m ³	CA QC OEL
		VECD	5 ppm 15.5 mg/m ³	CA QC OEL
toluène	108-88-3	TWA	0.5 ppm	ACGIH
		STEL	2.5 ppm	ACGIH
		TWA	50 ppm 188 mg/m ³	CA AB OEL
		TWA	20 ppm	CA BC OEL
		VEMP	50 ppm 188 mg/m ³	CA QC OEL
		TWA	20 ppm	ACGIH

Mesures d'ordre technique

: Utiliser seulement dans des zones bien ventilées.
Utiliser un équipement de ventilation antidéflagrant.

FICHE DE DONNÉES DE SÉCURITÉ

BENZÈNE

000003000645



Version 2.0

Date de révision 2016/08/10

Date d'impression 2017/07/28

Assurer une ventilation adéquate pour faire en sorte que la limite d'exposition en milieu de travail ne soit pas dépassée.

Équipement de protection individuelle

- Protection respiratoire : Le choix du respirateur doit être fondé en fonction des niveaux d'expositions prévus ou connus, du danger que représente le produit et des limites d'utilisation sécuritaire du respirateur retenu.
- Filtre de type : Toujours porter un appareil de protection respiratoire autonome approuvé par le NIOSH pour la manipulation de cette substance.
- Protection des mains
Matériel : alcool polyvinylique (PVAL), Viton(R). Informez-vous auprès de votre fournisseur d'équipement de protection individuelle pour connaître le temps de protection offert et le type de gants le mieux adapté à vos besoins. Il est à noter que peu importe leur degré d'imperméabilité, tout type de matériel va éventuellement devenir perméable aux produits chimiques. Il est donc important de vérifier régulièrement l'état de ses gants de protection. Aux premiers signes de durcissement ou de fissure du matériel, ils devraient être changés.
- Protection des yeux : Porter un écran facial en cas de risque d'éclaboussure.
- Protection de la peau et du corps : Choisir une protection corporelle en relation avec le type, la concentration et les quantités de substances dangereuses, et les spécificités du poste de travail.
- Mesures de protection : Laver les vêtements contaminés avant de les remettre.
- Mesures d'hygiène : Enlever et laver les gants, y compris l'intérieur, et les vêtements contaminés avant la réutilisation.
Se laver le visage, les mains et toute partie de la peau exposée soigneusement après manipulation.

SECTION 9. PROPRIÉTÉS PHYSIQUES ET CHIMIQUES

- Aspect : Liquide clair.
- Couleur : Clair et incolore
- Odeur : Aigre douce, aromatique.
- Seuil olfactif : Donnée non disponible
- pH : Donnée non disponible
- point d'écoulement : Donnée non disponible
- Point/intervalle d'ébullition : 80 °C (176 °F)
- Point d'éclair : -11 °C (12 °F)

FICHE DE DONNÉES DE SÉCURITÉ

BENZÈNE

000003000645



Version 2.0

Date de révision 2016/08/10

Date d'impression 2017/07/28

Méthode: coupelle fermée

Point de Feu	: Donnée non disponible
Température d'auto-inflammation	: 498 °C (928 °F)
Taux d'évaporation	: Donnée non disponible
Inflammabilité	: Extrêmement inflammable en présence de flammes nues, d'étincelles et de chaleur. Les vapeurs sont plus lourdes que l'air; elles peuvent se déplacer sur une distance considérable vers les sources d'inflammation et provoquer un retour de flammes. Un dégagement rapide de vapeurs peut produire une décharge d'électricité statique entraînant l'inflammation. Ce produit peut accumuler une charge statique et s'enflammer. Peut s'accumuler dans des espaces clos.
Limite d'explosivité, supérieure	: 7.1 %Vol
Limite d'explosivité, inférieure	: 1.3 %Vol
Pression de vapeur	: 75 mm Hg (20 °C / 68 °F)
Densité de vapeur relative	: 2.8
Densité relative	: 0.88 (15 °C / 59 °F)
Densité	: Donnée non disponible
Solubilité(s)	
Hydrosolubilité	: insoluble
Coefficient de partage: n-octanol/eau	: Donnée non disponible
Viscosité	
Viscosité, cinématique	: Donnée non disponible
Propriétés explosives	: Ne pas pressuriser, couper, souder, braser, perforeur, meuler les contenants ni les exposer à la chaleur ou à une source d'inflammation. La chaleur des flammes peut faire exploser les contenants. Les écoulements dans les égouts peuvent créer des risques de feu ou d'explosion.

SECTION 10. STABILITÉ ET RÉACTIVITÉ

Possibilité de réactions dangereuses	: Une polymérisation dangereuse ne se produit pas. Stable dans des conditions normales.
Conditions à éviter	: Températures extrêmes et lumière du soleil directe.

FICHE DE DONNÉES DE SÉCURITÉ

BENZÈNE

000003000645



Version 2.0

Date de révision 2016/08/10

Date d'impression 2017/07/28

Matières incompatibles	: Réactif avec agents oxydants, les acides et composés inter-halogénés.
Produits de décomposition dangereux	: Susceptible de dégager des COx, aldéhydes, cétones, fumées et vapeurs irritantes, en présence de chaleur jusqu'à décomposition.

SECTION 11. INFORMATIONS TOXICOLOGIQUES

Informations sur les voies d'exposition probables

Contact avec les yeux

Ingestion

Inhalation

Contact avec la peau

Toxicité aiguë

Produit:

Toxicité aiguë par voie orale : Remarques: Donnée non disponible

Toxicité aiguë par inhalation : Remarques: Donnée non disponible

Toxicité aiguë par voie cutanée : Remarques: Donnée non disponible

Composants:

benzène:

Toxicité aiguë par voie orale : DL50 (Rat): 2,990 mg/kg,

Toxicité aiguë par inhalation : CL50 (Rat): 13700 ppm
Durée d'exposition: 4 Heure
Atmosphère de test: poussières/brouillard

Toxicité aiguë par voie cutanée : DL50 (Lapin): > 8,240 mg/kg,

toluène:

Toxicité aiguë par voie orale : DL50 (Rat): 5,580 mg/kg,

Toxicité aiguë par inhalation : CL50 (Rat): 7585 ppm
Durée d'exposition: 4 Heure
Atmosphère de test: poussières/brouillard

Toxicité aiguë par voie cutanée : DL50 (Lapin): 12,125 mg/kg,

Corrosion cutanée/irritation cutanée

Produit:

Remarques: Donnée non disponible

Lésions oculaires graves/irritation oculaire

Produit:

FICHE DE DONNÉES DE SÉCURITÉ

BENZÈNE

000003000645



Version 2.0

Date de révision 2016/08/10

Date d'impression 2017/07/28

Remarques: Donnée non disponible

Sensibilisation respiratoire ou cutanée

Donnée non disponible

Mutagénicité sur les cellules germinales

Donnée non disponible

Cancérogénicité

Donnée non disponible

Toxicité pour la reproduction

Donnée non disponible

Toxicité spécifique pour certains organes cibles - exposition unique

Donnée non disponible

Toxicité spécifique pour certains organes cibles - exposition répétée

Donnée non disponible

SECTION 12. INFORMATIONS ÉCOLOGIQUES

Écotoxicité

Produit:

Toxicité pour les poissons : Remarques: Donnée non disponible

Toxicité pour la daphnie et les autres invertébrés aquatiques : Remarques: Donnée non disponible

Toxicité pour les algues : Remarques: Donnée non disponible

Toxicité pour les bactéries : Remarques: Donnée non disponible

Persistance et dégradabilité

Produit:

Biodégradabilité : Remarques: Donnée non disponible

Potentiel de bioaccumulation

Donnée non disponible

Mobilité dans le sol

Donnée non disponible

Autres effets néfastes

Donnée non disponible

FICHE DE DONNÉES DE SÉCURITÉ

BENZÈNE

000003000645

Version 2.0

Date de révision 2016/08/10

Date d'impression 2017/07/28



SECTION 13. CONSIDÉRATIONS RELATIVES À L'ÉLIMINATION

Méthodes d'élimination

Déchets de résidus : Empêcher le produit de pénétrer dans les égouts, les cours d'eau ou le sol.
Remettre les excédents et les solutions non recyclables à une entreprise d'élimination des déchets agréée.
Les déchets doivent être classés et étiquetés avant leur recyclage ou leur élimination.
Envoyer à une entreprise autorisée à gérer les déchets.
Éliminer les déchets dangereux en conformité avec les réglementations locales et nationales.
Éliminer les résidus du produit conformément aux instructions de la personne responsable de l'élimination des déchets.

SECTION 14. INFORMATIONS RELATIVES AU TRANSPORT

Réglementations internationales

IATA-DGR

UN/ID No. : UN 1114
Nom d'expédition des Nations unies : Benzene
Classe : 3
Groupe d'emballage : II
Étiquettes : Class 3 - Flammable Liquid
Instructions de conditionnement (avion cargo) : 364

Code IMDG

Numéro ONU : UN 1114
Nom d'expédition des Nations unies : BENZENE
Classe : 3
Groupe d'emballage : II
Étiquettes : 3
EmS Code : F-E, S-D
Polluant marin : non

Transport en vrac conformément à l'annexe II de la convention Marpol 73/78 et au recueil IBC

Réglementation nationale

TDG

Numéro ONU : UN 1114
Nom d'expédition des Nations unies : BENZÈNE
Classe : 3
Groupe d'emballage : II
Étiquettes : 3
Code ERG : 130
Polluant marin : non

FICHE DE DONNÉES DE SÉCURITÉ

BENZÈNE

000003000645

Version 2.0

Date de révision 2016/08/10

Date d'impression 2017/07/28



SECTION 15. INFORMATIONS RELATIVES À LA RÉGLEMENTATION

Ce produit a été classé selon les critères de risque du RPC et la FDS contient toutes les informations exigées par le RPC.

Les composants de ce produit figurent dans les inventaires suivants:

DSL	Listé ou en conformité avec l'inventaire
TSCA	Toutes les substances chimiques de ce produit sont soit listées dans l'inventaire TSCA soit en sont exemptées en conformité avec l'inventaire TSCA.

SECTION 16. AUTRES INFORMATIONS

Pour obtenir des exemplaires de FS : Internet: www.petro-canada.ca/fichessignaletiques
Canada-wide: telephone: 1-800-668-0220; fax: 1-800-837-1228
Pour de l'information sur la prévention reliée aux produits: 1 905-804-4752

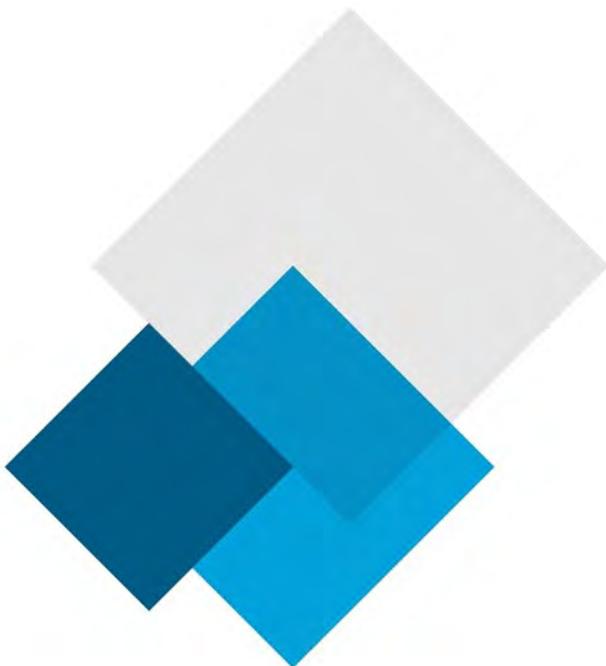
Préparé par : Product Safety: +1 905-804-4752

Date de révision : 2016/08/10

Les informations contenues dans la présente fiche de sécurité ont été établies sur la base de nos connaissances à la date de publication de ce document. Ces informations ne sont données qu'à titre indicatif en vue de permettre des opérations de manipulation, fabrication, stockage, transport, distribution, mise à disposition, utilisation et élimination dans des conditions satisfaisantes de sécurité, et ne sauraient donc être interprétées comme une garantie ou considérées comme des spécifications de qualité. Ces informations ne concernent en outre que le produit nommément désigné et, sauf indication contraire spécifique, peuvent ne pas être applicables en cas de mélange dudit produit avec d'autres substances ou utilisables pour tout procédé de fabrication.

Annexe 8-2

Caractéristiques des zones d'explosions potentielles



Unité PACOL

#		Groupe	Degree of confinement	Obstructed volume (Blockage ratio)	Congestion level	Reactivity	Lower elevation	Upper elevation	Photo
1	Batiment compresseur	Pacol	3		Low		0 m	16 m	20190522_095002.jpg
2	Allée pompe	Pacol	2,5		Low		0 m	5 m	20190522_101731.jpg
3	Râtelier allée	Pacol	2		medium		5 m	8 m	20190522_110455.jpg
4	350-V16	Pacol	3		Low		0 m	11 m	20190522_101818.jpg
5	990-V1	Pacol	3		Low		0 m	27 m	20190522_101915.jpg
6	990-E23	Pacol	3		Low		0 m	4 m	20190522_101935.jpg
7	AV-701	Pacol	2,5		Low		0 m	4 m	20190522_102013.jpg
8	Pompe et échangeurs	Pacol	2,5		medium		0 m	7 m	20190522_101811.jpg
9	Equipments a	Pacol	3		Low		0 m	4 m	20190522_101710.jpg
10	Sous les fours	Pacol	2		High		0 m	2 m	20190522_102922.jpg
11	990-H1	Pacol	3		Low		2 m	25 m	20190522_102751.jpg
12	350-H1	Pacol	3		Low		2 m	17 m	20190522_102754.jpg
13	990-M4-B	Pacol	2,5		medium		0 m	4 m	20190522_102711.jpg
14	Aero	Pacol	2,5		medium		8 m	14 m	20190522_101938.jpg
15	Séparateur de Pacol	Pacol	3		Low		0 m	23 m	20190522_094956.jpg
16	Réacteur de Pacol	Pacol	2,5		Low		0 m	42 m	20190522_094927.jpg
17	350-V15	Pacol	3		Low		0 m	16 m	20190522_094922.jpg
18	Équipements réacteurs	Pacol	3		medium		0 m	4 m	20190522_094951.jpg



Unité PEP

#		Groupe	Degree of confinement	Obstructed volume (Blockage ratio)	Congestion level	Reactivity	Lower elevation	Upper elevation	Photo
1	350-V9	Pacol	3		Low		0 m	35 m	20190522_110042.jpg
2	350-E15	Pacol	3		Low		0 m	5 m	20190522_110220.jpg
3	Sous 350-V2	Pacol	2,5		Medium		0 m	4 m	20190522_110042.jpg
4	350-V2	Pacol	3		Medium		4 m	8 m	20190522_110042.jpg
5	350-V1	Pacol	3		Low		0 m	20 m	20190522_110044.jpg
6	350-V3	Pacol	3		Low		0 m	12 m	20190522_110044.jpg
7	Pompes	Pacol	3		Low		0 m	5 m	20190522_110115.jpg
8	Râtelier	Pacol	2,5		Medium		5 m	8 m	20190522_110821.jpg
9	Aero a	Pep	2,5		Medium		8 m	13 m	20190522_110720.jpg
10	Aero b	Pep	2,5		Medium		8 m	14 m	20190522_110720.jpg
11	Râtelier électrique a	Pep	2,5		Medium		5 m	8 m	20190522_110121.jpg
12	Râtelier électrique b	Pep	2,5		Medium		8 m	11 m	20190522_111245.jpg
13	Tamis PEP	Pep	3		Low		0 m	10 m	20190522_094855.jpg
14	873-D102	Pep	3		Low		0 m	30 m	20190522_094903.jpg
15	873-E109/107	Pep	2		Medium		0 m	3 m	20190522_094835.jpg
16	873-D103	Pep	3		Low		0 m	20 m	20190522_094826.jpg
17	Pompes Pep a	Pep	3		Low		0 m	3 m	20190522_100311.jpg
18	Pompes Pep b	Pep	3		Low		0 m	3 m	20190522_100241.jpg



Unité DETAL

#		Groupe	Degree of confinement	Obstructed volume (Blockage ratio)	Congestion level	Reactivity	Lower elevation	Upper elevation	Photo
1	455-V3	Distillation	3		Low		0 m	6 m	20190522_094738.jpg
2	455-R1A/B	Distillation	3		Low		0 m	35 m	20190522_094717.jpg
3	455-V2	Distillation	3		Low		0 m	10 m	20190522_105956.jpg
4	455-V1 a	Distillation	3		Low		0 m	25 m	20190522_105959.jpg
5	455-V1 b	Distillation	3		Low		25m	45 m	20190522_105959.jpg
6	455-V6 a	Distillation	3		Low		0 m	20 m	20190522_105920.jpg
7	455-V6 b	Distillation	3		Low		20 m	42 m	20190522_105851.jpg
8	455-V7	Distillation	3		Low		0 m	26 m	20190522_105849.jpg
9	455-V8	Distillation	3		Low		0 m	9 m	20190522_105849.jpg
10	Râtelier	Distillation	2,5		Medium		5 m	8 m	20190522_112337.jpg
11	Allée centrale	Distillation	2,5		Low		0 m	5 m	20190522_112337.jpg
12	455-E200	Distillation	3		Medium		0 m	3 m	20190522_094643.jpg
13	455-V4	Distillation	3		Low		0 m	30 m	20190522_094633.jpg
14	455-V5	Distillation	3		Low		0 m	12 m	20190522_094604.jpg
15	455-V9	Distillation	3		Low		0 m	25 m	20190522_094604.jpg
16	Pompes a	Distillation	3		Low		0 m	3 m	20190522_095918.jpg
17	Échangeurs	Distillation	2,5		Medium		8 m	15 m	20190522_120551.jpg
18	Aero a	Distillation	2,5		Medium		8 m	14 m	20190522_111510.jpg
19	Aero b	Distillation	2,5		Medium		8 m	14 m	20190522_111510.jpg
20	455-E32	Distillation	3		Low		0 m	4 m	20190522_094556.jpg
21	Pompes b	Distillation	3		Low		0 m	5 m	20190522_104040.jpg
22	Pompes c	Distillation	3		Low		0 m	5 m	20190522_112323.jpg



Unité Manhattan

#		Groupe	Degree of confinement	Obstructed volume (Blockage ratio)	Congestion level	Reactivity	Lower elevation	Upper elevation	Photo
1	Sol sous Aero	Manhattan	3		Low		0 m	5 m	20190522_102022.jpg
2	Structure sous aéro	Manhattan	2,5		Low		5 m	9 m	20190522_102024.jpg
3	Aéro	Manhattan	2		Medium		9 m	13 m	20190522_102024.jpg
4	Râtelier vers PacoI	Manhattan	2,5		Low		8 m	9 m	20190522_102619.jpg
5	Piperack vers sous-station 1	Manhattan	2,5		Low		4 m	5 m	20190522_102203.jpg
6	Piperack vers sous-station 2	Manhattan	2,5		Low		6 m	7 m	20190522_102201.jpg
7	Pompes	Manhattan	3		Low		0	3 m	20190522_102316.jpg
8	Ballons	Manhattan	2,5		Low		7 m	13 m	20190522_102305.jpg
9	Compresseur	Manhattan	2		Medium		0 m	4 m	20190522_102237.jpg
10	Ballons Huile	Manhattan	3		Low		0 m	9 m	20190522_102255.jpg
11	Colonne	Manhattan	3		Low		0 m	15 m	20190522_102206.jpg



Secteur du parc à réservoirs

#		Groupe	Degree of confinement	Obstructed volume (Blockage ratio)	Congestion level	Reactivity	Lower elevation	Upper elevation	Photo
1	Chargement camions	Chargement Camions	2,5		Low		0 m	7 m	20190522_093510.jpg
2	Échangeurs Praxair	Chargement Camions	2,5		Medium		0 m	7 m	20190522_093302.jpg
3	Râtelier Chargement cam	Chargement Camions	3		Low		3 m	5 m	20190522_093314.jpg
4	Râtelier Stockage	Stockage	3		Low		5 m	8 m	20190522_093250.jpg
5	Râtelier Procédé	Stockage	3		Low		5 m	8 m	20190522_094556.jpg
6	Râtelier a	Stockage	2,5		Medium		0 m	1 m	20190522_092757.jpg
7	Râtelier b	Stockage	2,5		Medium		0 m	1 m	20190522_092848.jpg
8	Râtelier AT-101	Stockage	2,5		Medium		0 m	1 m	20190522_092854.jpg
9	Râtelier AT-105	Stockage	2,5		Low		0 m	1 m	20190522_093033.jpg
10	Râtelier AT-106	Stockage	2,5		Low		0 m	1 m	20190522_093033.jpg
11	Râtelier AT-111	Stockage	2,5		Low		0 m	1 m	20190522_092745.jpg
12	Râtelier pompes	Stockage	2		Medium		0 m	2 m	20190522_092558.jpg
13	Pompes Stockage	Stockage	3		Low		0 m	2 m	20190522_092205.jpg
14	Pompes Chargement	Stockage	3		Low		0 m	2 m	20190522_093220.jpg



Secteur de la torchère

#		Groupe	Degree of confinement	Obstructed volume (Blockage ratio)	Congestion level	Reactivity	Lower elevation	Upper elevation	Photo
1	Râtelier vers torchère	Torche	2,5		Low		4 m	6 m	20190522_101241.jpg
2	Blowdown Drum	Torche	3		Low		0 m	4 m	20190522_111414.jpg
3	Tour d'eau	Torche	3		Low		0 m	4 m	20190522_101343.jpg
4	Camion Praxair	Torche	2,5		Medium		0 m	3 m	20190522_101439.jpg



Aire de chargement/déchargement des wagons

#		Groupe	Degree of confinement	Obstructed volume (Blockage)	Congestion level	Reactivity	Lower elevation	Upper elevation	Photo
1	Râtelier train	Chargement Train	2,5		Low		5 m	8 m	20190522_093932.jpg
2	Équipements train	Chargement Train	3		Low		0 m	6 m	20190522_094410.jpg
3	Wagons Sud	Chargement Train	3		Low		0 m	4 m	20190522_094031.jpg
4	Wagons Nord	Chargement Train	3		Low		0 m	4 m	20190522_094031.jpg



Annexe 8-3

Paramètres et hypothèses des scénarios évalués



Normalisé:

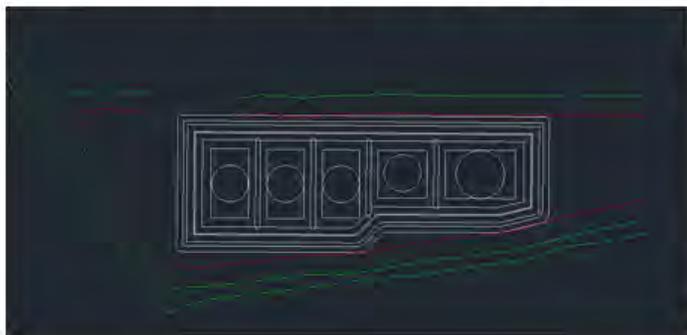
Réservoir R-1B Nouveau réservoir de stockage

Volume net	Volume Brut	Masse net	Masse brut	Température	Superficie rétention	Ø Nappe	baisseur nappe	Densité
4253 m ³	4678 m ³	3713 t	4084 t	25 °C	3561 m ²	67,3 m	1,19 m	873 kg/m ³

Hypothèses:

Le volume brut est suffisant pour recouvrir les rétentions adjacentes au réservoir de benzène. La superficie est l'équivalent de la rétention du réservoir B2, et les rétentions adjacentes moins la superficie des réservoirs.

	Diametre	Superficie Réservoir	Superficie rétention	
ABL-1	19 m	284 m ²	1395 m ²	
ABL-2	19 m	284 m ²	1338 m ²	
Bz1	19 m	284 m ²	1338 m ²	3417 m ²
Bz2	19 m	284 m ²	1308 m ²	3561 m²
AO	25 m	491 m ²	1689 m ²	
Total	-	-	8190 m ²	



Benzène

Alternatif:

Nappe R-1A	Superficie rétention	Ø Nappe	Densité	Température	Hauteur	Volume Déversé	Ø Réservoir
	1338 m ²	41.3 m	873 kg/m ³	25 °C	15.0 m	4253 m ³	19.0 m

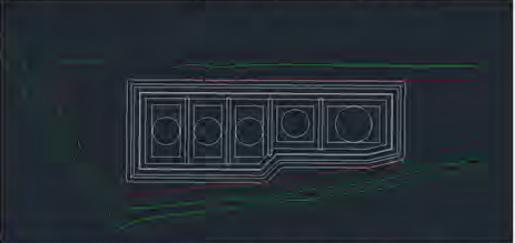
Nappe R-1B	Superficie rétention	Ø Nappe	Densité	Température
	1308 m ²	40.8 m	873 kg/m ³	25 °C

Surremplissage R-1A - Navire	Superficie rétention	Débit de remplissage	Densité	Température	Masse vaporisé (FABIG)	Hauteur	Durée	Volume Déversé
	1338 m ²	600 m ³ /h	873 kg/m ³	25 °C	23.6 kg/s	16.5 m	300 s	50 m ³

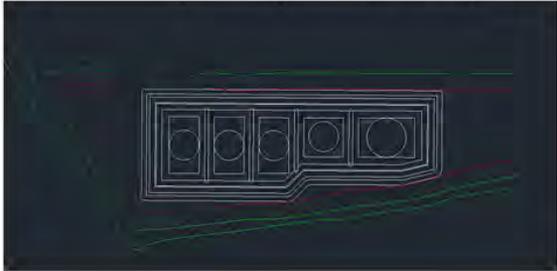
Surremplissage R-1B - Navire	Superficie rétention	Débit de remplissage	Densité	Température	Masse vaporisé (FABIG)	Hauteur	Durée	Volume Déversé
	1308 m ²	600 m ³ /h	873 kg/m ³	25 °C	23.6 kg/s	16.5 m	300 s	50 m ³

Déchargement Navire	Superficie rétention	Débit de décharge	Densité	Température	Pression	Ø Conduite	Hauteur	Durée	Volume Déversé	Vitesse	Débit	Longueur	volume segment	Épaisseur nappe	Ø Nappe
	18.5 m ²	600 m ³ /h	873 kg/m ³	25 °C	5.49 bar	203.2 mm	3.0 m	30 s	5.3 m ³	5.1 m/s	145.5 kg/s	10 m	0.3 m ³	0.30 m	5 m

Conduite entre quai et Cepsa	Ø Fuite	Débit	Densité	Température	Pression	Ø Conduite	Hauteur	Durée	Volume Déversé	Vitesse	Volume segment	Longueur	Volume Total	Épaisseur nappe	Ø Nappe
	304.8 mm	600 m ³ /h	873 kg/m ³	25 °C	5.49 bar	304.8 mm	1.0 m	120 s	20 m ³	2.3 m/s	82 m ³	1120 m	102 m ³	0.1 m	36 m

Alpha Okéfine		112-41-4									
Alternatif:											
Réservoir	A.O. Nouveau réservoir de stockage										
Volume net	Volume Brut	Masse net	Masse brut	Température	Superficie rétention	Ø Nappe	Épaisseur nappe	Densité	Hauteur	Ø Réservoir	
7263 m ³	7056 m ³	5556 t	5398 t	25 °C	1689 m ²	46,4 m	4,30 m	765 kg/m ³	14,8 m	25,0 m	
Hypothèses: Le déversement demeure dans la rétention du réservoir.											
	Diametre	Superficie Réservoir	Superficie rétention								
ABL-1	19	284 m ²	1395 m ²								
ABL-2	19	284 m ²	1338 m ²								
Bz1	19	284 m ²	1338 m ²								
Bz2	19	284 m ²	1308 m ²								
A.O	25	491 m ²	1689 m ²	1689 m ²							
Total	-	-	8190 m ²								
											
Chargement Navire	Superficie rétent	Débit de déchl	Densité	Température	Pression	Ø Conduite	Hauteur	Durée	Volume Déversé	Vitesse	Débit
	-	600 m ³ /h	765 kg/m ³	25 °C	5,49 bar	203,2 mm	3,0 m	60 s	10 m ³	5,1 m/s	127,5 kg/s

Alkyl benzène linéaire 6774-74-7										
Alternatif:										
Réservoir	ABL	Nouveau réservoir de stockage								
Volume net	Volume Brut	Masse net	Masse brut	Température	Superficie rétention	Ø Nappe	Épaisseur nappe	Densité	Hauteur	Ø Réservoir
4253 m ³	4536 m ³	3641 t	3884 t	25 °C	1395 m ²	42,1 m	3,05 m	856 kg/m ³	15,0 m	19,0 m
Hypothèses:										
Le déversement demeure dans la rétention du réservoir.										
	Diametre	Superficie Réservoir	Superficie rétention							
ABL-1	19	284 m ²	1395 m ²	1395 m ²						
ABL-2	19	284 m ²	1338 m ²							
Bz1	19	284 m ²	1338 m ²							
Bz2	19	284 m ²	1308 m ²							
AO	25	491 m ²	1689 m ²							
Total	-	-	8190 m ²							



Annexe 8-4

Extraits du plan des mesures d'urgence en
période d'exploitation

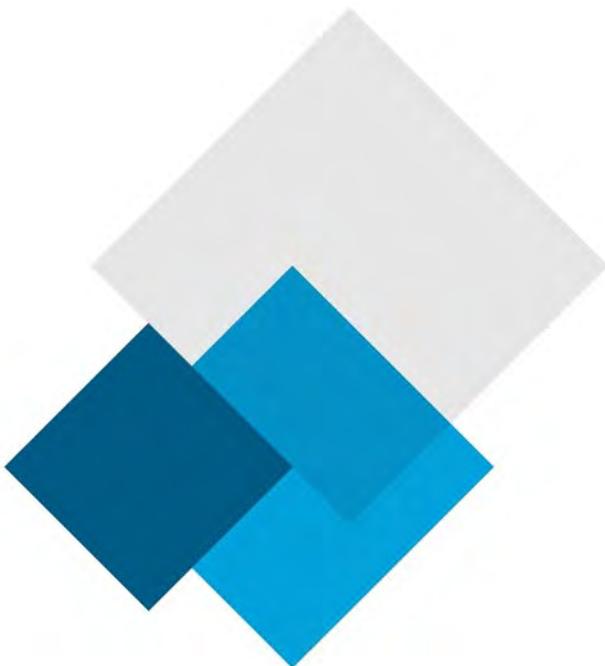


Table des matières de l'extrait du plan de mesures d'urgences

Chapitre 1	Introduction (complet)
Chapitre 2	Informations générales sur l'entreprise (table des matières)
Chapitre 3	Description des installations (table des matières)
Chapitre 4	Inventaire des matières dangereuses (table des matières)
Chapitre 5	Évaluation des risques industriels (table des matières)
Chapitre 6	Plan d'intervention d'urgence (complet)
Chapitre 7	Procédures d'intervention spécifiques (complet)
Chapitre 8	Procédures de reprises des opérations (complet)
Chapitre 9.	Formation (complet)
Chapitre 10	Communications externes (complet)

	7.19 PLAN D'INTERVENTION D'URGENCE CHAPITRE 1, INTRODUCTION	Révisée le Mars 2017	Prochaine révision prévue le Mars 2020	Révision 4	Page 1 de3
--	--	---------------------------------------	---	-----------------------------	-----------------------------

INDEX

	<u>Rév.</u>	<u>Date</u>
1. Introduction	4	Mars 2017
1.1 Objectifs		
1.2 Portée		
1.3 Politique de planification des mesures d'urgence		
1.4 Informations confidentielles		
1.5 Révisions et audits		
1.6 Mise en garde		



	7.19 PLAN D'INTERVENTION D'URGENCE CHAPITRE 1, INTRODUCTION	Révisée le Mars 2017	Prochaine révision prévue le Mars 2020	Révision 5	Page 1 de 3
--	--	---------------------------------------	---	-----------------------------	------------------------------

CHAPITRE 1 - INTRODUCTION

1. OBJECTIFS

Les objectifs du plan d'intervention d'urgence sont :

- d'assurer la sécurité des employés, des entrepreneurs, des intervenants d'urgence et de la communauté;
- de réduire les risques de pertes ou dommages matériels et les impacts sur la communauté et sur l'environnement en cas de sinistre;
- de planifier les procédures d'urgence afin d'optimiser les moyens d'intervention et de rétablissement;
- de définir les rôles et responsabilités des employés et des intervenants dans la planification et l'exécution des interventions d'urgence.

Ce plan d'intervention d'urgence est conforme à la norme nationale du Canada (CAN/CSA Z731-F95): Lignes directrices pour la mise en application du Règlement sur les urgences environnementales 2011.

2. PORTEE

Une urgence est définie comme toute situation qui peut mettre des vies en danger, endommager la propriété ou l'environnement, ou encore porter atteinte à la sécurité publique. Un déversement de produits chimiques, un incendie, une explosion sont des exemples de situations d'urgence.

Le plan d'intervention d'urgence s'adresse à tout employé, entrepreneur et à tout visiteur sur le site de CEPSA Chimie Bécancour inc. (CQB)

3. POLITIQUE DE PLANIFICATION DES MESURES D'URGENCE

Chez CEPSA Chimie Bécancour inc., la santé et la sécurité de ses employés et de la communauté, de même que la protection de l'environnement font partie intégrante de la planification des affaires de l'entreprise. La planification des mesures d'urgence a pour but d'assurer une intervention opportune et appropriée en cas d'urgence et de satisfaire aux lois applicables et aux codes de pratique industriels et légaux.

4. INFORMATIONS CONFIDENTIELLES

Certaines informations de ce document sont d'ordre confidentiel (ex : liste de numéros de téléphone personnels). Le contenu de ce manuel ne doit pas être discuté ou rendu disponible à l'extérieur de CQB sans l'autorisation écrite du spécialiste – SSEQ.



	7.19 PLAN D'INTERVENTION D'URGENCE CHAPITRE 1, INTRODUCTION	Révisée le Mars 2017	Prochaine révision prévue le Mars 2020	Révision 5	Page 2 de 3
--	--	---------------------------------------	---	-----------------------------	------------------------------

5. REVISIONS ET AUDITS

La planification des mesures d'urgence est une activité permanente qui requiert des corrections et révisions attribuables à des changements dans les opérations, l'entreprise, le personnel, les règlements.

Le plan d'intervention d'urgence est mis à jour par le spécialiste – SSEQ sur une base régulière (au moins une fois par année). La liste du personnel et les numéros de téléphones (internes et externes) sont également révisés une fois par année ou lorsque requis.

Le plan d'intervention d'urgence est audité à tous les 12 mois lors d'audits externes des systèmes OHSAS 18001 et ISO 14001. Ceci répond aux exigences de la norme (CAN/CSA Z731-F95). L'audit vérifie le plan d'intervention d'urgence et son application. Les mesures correctives identifiées sont documentées et un plan d'action est appliqué.

6. MISE EN GARDE

CQB a mis tous les efforts en place pour s'assurer que l'information fournie dans ce manuel soit aussi précise et complète que possible. Néanmoins, CQB ne peut garantir sa précision absolue. En cas de doute quant à la précision de certaines informations, il faut communiquer avec le spécialiste – SSEQ de CQB. CQB n'assume aucune responsabilité ou garantie concernant l'information contenue dans ce manuel si elle est utilisée à des fins autres que pour répondre à une situation d'urgence.



	<p style="text-align: center;">7.19 PLAN D'INTERVENTION D'URGENCE CHAPITRE 2, INFORMATIONS GÉNÉRALES SUR L'ENTREPRISE</p>	<p>Révisée le Mars 2017</p>	<p>Prochaine révision prévue le Mars 2020</p>	<p>Révision 5</p>	<p>Page 1 de 1</p>
---	--	---	---	-------------------------------	--------------------------------

CHAPITRE 2 – INFORMATIONS GÉNÉRALES SUR L'ENTREPRISE

2. Informations générales sur l'entreprise	4	Mars 2017
2.1 Propriétaires		
2.2 Coordonnateur du plan d'intervention d'urgences		
2.3 Emplacement		
2.4 Accès au site		
2.5 Identification des éléments sensibles du milieu		



	7.19 PLAN D'INTERVENTION D'URGENCE CHAPITRE 3, DESCRIPTION DES INSTALLATIONS	Révisée le Mars 2017	Prochaine révision prévue le Mars 2020	Révision 5	Page 1 de 1
--	---	---------------------------------------	---	-----------------------------	------------------------------

CHAPITRE 3 – DESCRIPTION DES INSTALLATIONS

	<u>Rév.</u>	<u>Date</u>
3. Description des installations	4	Mars 2017
3.1 Description du site		
3.2 Description du procédé		
3.3 Description du procédé (Production d'électricité)		



	7.19 PLAN D'INTERVENTION D'URGENCE CHAPITRE 4, INVENTAIRE DES MATIÈRE DANGEREUSES	Révisée le Mars 2017	Prochaine révision prévue le Mars 2020	Révision 5	Page 1 de 11
--	--	---------------------------------------	---	-----------------------------	-------------------------------

CHAPITRE 4 – INVENTAIRE DES MATIÈRES DANGEREUSES

	<u>Rév.</u>	<u>Date</u>
4. Inventaire des matières dangereuses sur le site	4	Mars 2017
4.1 Benzène		
4.2 Pentane		
4.3 Isobutane		
4.4 Hydrogène		
4.5 Gaz naturel		
4.6 Huile caloporteuse		
4.7 Azote		
4.8 Paraffine		
4.9 ABL (Alkylbenzène linéaire)		
4.10 HAB (Alkylbenzène lourd)		
4.11 Produits hors spécifications		
4.12 Autres produits		



	<p style="text-align: center;">7.19 PLAN D'INTERVENTION D'URGENCE CHAPITRE 5, ÉVALUATION DES RISQUES INDUSTRIELS</p>	<p>Révisée le Mars 2017</p>	<p>Prochaine révision prévue le Mars 2020</p>	<p>Révision 5</p>	<p>Page 1 de 11</p>
--	---	---	---	-------------------------------	---------------------------------

CHAPITRE 5 – ÉVALUATION DES RISQUES INDUSTRIELS

	<u>Rév.</u>	<u>Date</u>
5. Évaluation des risques industriels	5	Mars 2017
5.1 Démarche		
5.2 Scénarios normalisés d'accidents		
5.3 Scénarios alternatifs d'accidents		



	<p style="text-align: center;">7.19 PLAN D'INTERVENTION D'URGENCE CHAPITRE 6, PLAN D'INTERVENTION D'URGENCE</p>	<p>Révisée le Mars 2017</p>	<p>Prochaine révision prévue le Mars 2020</p>	<p>Révision 5</p>	<p>Page 1 de 11</p>
--	--	---	---	-------------------------------	---------------------------------

CHAPITRE 6 – PLAN D'INTERVENTION D'URGENCE

I N D E X [\(FORMATION ^{\(1\)}\)](#)

	<u>Rév.</u>	<u>Date</u>
6. Plan d'Intervention d'urgence	5	Mars 2017
6.1 Ressources internes		
6.2 Ressources externes		
6.3 Communications		
6.4 Plan d'évacuation et points de rassemblement		
6.5 Zones de protections		
6.6 Poste de commandement		
6.7 Déclenchement du plan d'intervention d'urgence		
6.8 Organigramme du plan d'intervention d'urgence		



	7.19 PLAN D'INTERVENTION D'URGENCE CHAPITRE 6, PLAN D'INTERVENTION D'URGENCE	Révisée le Mars 2017	Prochaine révision prévue le Mars 2020	Révision 5	Page 2 de 11
--	---	---------------------------------------	---	-----------------------------	-------------------------------

PLAN D'INTERVENTION D'URGENCE

1. RESSOURCES INTERNES

Les rôles et responsabilités des intervenants internes lors d'une urgence ont été assignés de façon à avoir du personnel disponible 24 heures sur 24.

L'organisation des mesures d'urgence de l'usine est constituée de quatre groupes :

- commandant de l'intervention (CI);
- équipe de planification/opération/logistique;
- équipe des communications;
- brigade d'intervention d'urgence.

Commandant de l'intervention (CI)

C'est le directeur général ou son remplaçant qui est le commandant de l'intervention. Le CI a la responsabilité de gérer globalement la réponse d'urgence au moment où se produit une situation d'urgence et que le système d'alarme de l'usine est activé.

Les fonctions principales du CI sont de :

- prendre les décisions clés;
- fournir l'information technique requise pour gérer pour l'urgence;
- demander l'activation des équipes de la planification/opération/logistique et des communications si nécessaire;
- établir les communications avec les autorités, les organismes externes, les médias et les propriétaires;
- approuver et fournir les ressources requises;
- gérer les opérations pour assurer une réponse optimale (selon les recommandations du coordonnateur de l'urgence);
- s'assurer que de l'information pertinente soit transmise au moment opportun aux employés et au public;
- surveiller les impacts environnementaux;
- déterminer la stratégie de rétablissement des affaires.

Hors des heures normales de bureau, les membres de l'équipe d'urgence sont avisés via leur cellulaire/téléavertisseur. L'intervention est dirigée par le premier membre de l'équipe qui arrive sur place. La liste d'appel des intervenants est présentée à l'annexe 2.



	7.19 PLAN D'INTERVENTION D'URGENCE CHAPITRE 6, PLAN D'INTERVENTION D'URGENCE	Révisée le Mars 2017	Prochaine révision prévue le Mars 2020	Révision 5	Page 3 de 11
--	---	---------------------------------------	---	-----------------------------	-------------------------------

Poste de garde

Les fonctions principales de l'équipe d'agent de sécurité sont de :

- Communiquer avec les différents intervenants figurant en annexe : 2.
- Rester à l'écoute de la radio entreprise et l'utiliser afin de communiquer avec les services municipaux le cas échéant.
- Communiquer au coordonnateur de l'urgence (directeur – brigade) tous renseignements pertinents tels que : arrivée des pompiers, ambulances, policiers, etc.
- Communiquer avec le responsable communication tous renseignements concernant l'arrivée des médias ou de toute personne demandant des informations sur la situation (familles).

Équipe de planification/opération/logistique

Les fonctions principales de l'équipe de planification/opération/logistique sont de :

- coordonner les activités des équipes d'ingénierie, d'entretien et de logistique en relation avec les activités de la brigade d'intervention;
- coordonner l'approvisionnement en matériel, équipements et services;
- assurer l'assistance technique requise pour contrôler et supprimer la situation d'urgence;
- préparer un plan de rétablissement suite à l'urgence.

L'équipe de planification/opération/logistique est sous l'autorité du directeur – Production et du directeur – Ingénierie et Entretien

Équipe des communications

Les fonctions principales de l'équipe de communication sont de :

- contrôler toutes les communications et être le porte-parole de l'entreprise auprès des médias;
- contrôler l'accès à l'usine;
- contrôler les points de rassemblement;
- communiquer les directives d'évacuation;
- communiquer avec les employés et les familles;
- faciliter le processus d'approvisionnement;
- faire un suivi des coûts;
- consulter le directeur général pour préparer les communiqués de presse;
- prévoir repas et rafraîchissement.

L'équipe des communications est sous l'autorité du directeur – Ressources humaines et Systèmes de gestion.



	7.19 PLAN D'INTERVENTION D'URGENCE CHAPITRE 6, PLAN D'INTERVENTION D'URGENCE	Révisée le Mars 2017	Prochaine révision prévue le Mars 2020	Révision 5	Page 4 de 11
--	---	---------------------------------------	---	-----------------------------	-------------------------------

Responsable des bâtiments

Lors d'une urgence, un responsable pour les bâtiments technique et administratif doit prendre en charge la coordination du rassemblement et de l'évacuation des employés.

Les responsables sont :

- Bâtiment technique : un professionnel ou une adjointe administrative;
- Bâtiment administratif : chef de groupe – Mécanique ou chef de groupe – Électricité et Instrumentation

Brigade d'intervention d'urgence

La brigade d'intervention d'urgence de CEPSA Chimie Bécancour est présente sur le site 24 heures sur 24, 365 jours par année. La brigade d'intervention est formée d'au moins 4 membres soit :

- 1 capitaine - brigade;
- 3 membres de la brigade d'intervention.

Durant les heures normales de travail ou sur appel, les effectifs disponibles peuvent être augmentés rapidement.

La brigade d'intervention d'urgence fournit les ressources sur le site pour gérer l'urgence. Sous la direction du directeur – brigade, la brigade :

- évalue la situation et fournit une réponse appropriée;
- assure la sécurité des opérations, l'isolation ou l'arrêt des unités de production affectées;
- fournit une réponse adéquate au niveau du combat incendie, du contrôle des déversements, du support médical ou des opérations de sauvetage;
- initie le processus de décompte du personnel ou de recherche;
- contrôle l'accès au site de l'incident;
- effectue un monitoring de la qualité de l'air sur le site, en particulier aux limites de propriété;
- demande du support additionnel pour minimiser les effets de l'incident;
- établit la communication avec le poste de commandement.

Le rôle spécifique du coordonnateur de l'urgence (directeur – brigade) est de :

- coordonner les activités de la brigade d'intervention et des équipes externes;
- identifier et établir les zones de protection (chaude, tiède et froide) et y établir un contrôle des entrées;
- déterminer les priorités d'intervention;
- rester en communication avec le CI pour l'informer de l'évolution de la situation;
- effectuer une évaluation préliminaire de la situation et initier le plan d'intervention spécifique approprié;
- surveiller les changements de conditions et modifier la stratégie en conséquence;
- initier les opérations de recherche si nécessaire;



	7.19 PLAN D'INTERVENTION D'URGENCE CHAPITRE 6, PLAN D'INTERVENTION D'URGENCE	Révisée le Mars 2017	Prochaine révision prévue le Mars 2020	Révision 5	Page 5 de 11
--	---	---------------------------------------	---	-----------------------------	-------------------------------

- déterminer si de l'aide médicale est requise;
- s'assurer que l'équipement et le matériel d'intervention approprié sont disponibles;
- déterminer si des ressources supplémentaires sont requises;
- informer le CI si la situation est susceptible d'affecter la communauté;
- recommander l'évacuation de l'usine si nécessaire;
- décider du moment de déclarer la fin d'alerte.

Si des équipes externes (pompiers de la ville de Bécancour ou autres) se joignent à la brigade d'intervention de CEPSA Chimie Bécancour, le commandement des brigades d'intervention sera sous la direction conjointe de l'officier du Service de sécurité incendies de la ville de Bécancour et du coordonnateur de l'urgence de CEPSA Chimie Bécancour.

Le rôle spécifique du capitaine de la brigade d'intervention est de :

- exécuter les directives du coordonnateur de l'urgence;
- informer le coordonnateur de l'urgence de l'évolution de la situation;
- diriger l'utilisation de l'équipement d'intervention et les activités de la brigade;
- initier les tactiques pour contrôler la situation;
- assurer la sécurité des membres de la brigade.

Le rôle de capitaine de la brigade d'intervention est tenu par le chef de groupe de l'équipe à la production.

Le rôle spécifique des membres de la brigade d'intervention est de :

- contrôler et supprimer la situation d'urgence avec les équipements d'intervention sous les ordres du capitaine – brigade;
- fournir les premiers soins aux blessés;
- faire la recherche du personnel manquant à l'appel;
- effectuer les opérations de sauvetage.

Au besoin, une brigade de deuxième intervention formée du personnel provenant des autres équipes peut être appelée en renfort, au même titre que des brigades externes.

2. RESSOURCES EXTERNES

En plus des intervenants internes, différents organismes externes peuvent être appelés lors d'une situation d'urgence. Le rôle de chacun de ces intervenants est décrit ci-dessous. Une liste d'appel des intervenants externes est présentée à l'annexe 3.



	7.19 PLAN D'INTERVENTION D'URGENCE CHAPITRE 6, PLAN D'INTERVENTION D'URGENCE	Révisée le Mars 2017	Prochaine révision prévue le Mars 2020	Révision 5	Page 6 de 11
--	---	---------------------------------------	---	-----------------------------	-------------------------------

Service de sécurité incendies de la ville de Bécancour

L'intervention du Service de sécurité incendies de la ville de Bécancour est dirigée par le chef des pompiers (gérant de site du sinistre) ou le directeur du service des incendies. Le chef des pompiers ou le directeur :

- participe à la gestion de l'événement en coordination avec le coordonnateur de l'urgence de CEPSA Chimie Bécancour;
- coordonne les mesures de sécurité à l'extérieur de l'usine;
- déclenche l'alerte générale au besoin;
- effectue un monitoring de la qualité de l'air à l'extérieur du site;
- recourt à l'assistance civile si nécessaire;
- informe la population des actions opérationnelles et techniques.

Entraide industrielle

Autres services des incendies voisins qui peuvent être appelés en renfort au besoin pour supporter l'intervention.

Service de police de la sûreté du Québec

Le Service de police de la sûreté du Québec :

- assure la sécurité des voies de circulation;
- assure le contrôle de l'accès au sinistre;
- assure le contrôle de l'accès à l'intérieur du périmètre de sécurité;
- escorte les véhicules d'urgence;
- guide les citoyens et les travailleurs vers les voies d'évacuations.

Urgence Santé et la Régie régionale de la Santé et des Services sociaux

Ces organismes fournissent les services d'ambulance, les soins curatifs ainsi que les conseils médicaux requis.

Ministère de l'Environnement du Québec (MDDELCC) et Environnement Canada

Le ministère de l'Environnement du Québec et Environnement Canada sont appelés par le personnel responsable lorsqu'il y a un déversement, un incendie ou un incident pouvant résulter en des émissions de contaminants dans l'air, l'eau ou le sol. Le ministère de l'Environnement du Québec et Environnement Canada :

- reçoit les avis des émissions accidentelles des contaminants;
- s'assure que toutes les mesures de sauvegarde de l'environnement sont appliquées;
- conseille les autorités civiles et les autres intervenants sur les mesures d'urgence appropriées;



	7.19 PLAN D'INTERVENTION D'URGENCE CHAPITRE 6, PLAN D'INTERVENTION D'URGENCE	Révisée le Mars 2017	Prochaine révision prévue le Mars 2020	Révision 5	Page 7 de 11
--	---	---------------------------------------	---	-----------------------------	-------------------------------

- fournit toutes les informations sur les lois et règlements qui s'appliquent à la situation d'urgence et s'assure qu'ils sont respectés;
- coordonne les travaux visant à corriger ou minimiser l'impact sur l'environnement.

Sécurité civile

La sécurité civile coordonne l'assistance des ministères impliqués dans une intervention majeure.

3. COMMUNICATIONS

En situation d'urgence, la fréquence 3 est utilisée comme fréquence de communication entre le coordonnateur de l'urgence (directeur brigade), la salle de contrôle et le commandant de l'intervention (directeur général).

Pour assurer une coordination efficace des ressources et assurer la sécurité du personnel, les points stratégiques suivants sont identifiés sur le site lors d'une urgence :

- zones de protection;
- plan d'évacuation et points de rassemblement;
- poste de commandement.

4. PLAN D'EVACUATION ET POINTS DE RASSEMBLEMENT

L'évacuation de l'usine est requise seulement lorsque des situations d'urgence ne peuvent pas être contrôlées par l'exécution du plan d'intervention d'urgence.

L'avis d'évacuation complète de l'usine est autorisé par une des personnes suivantes :

- le capitaine - brigade ou;
- le coordonnateur de l'urgence ou;
- le commandant de l'intervention.

Lorsque l'évacuation est autorisée, tous les employés doivent se déplacer vers le point de rassemblement extérieur à l'usine, identifié lors de l'avis d'évacuation.

Deux points de rassemblement sont identifiés :

Point 1 :

- pour une évacuation vers l'ouest et le sud, au sud-ouest de la propriété de CEPSA Chimie Bécancour (entrée du stationnement des entrepreneurs).

Si une évacuation par le point 1 n'est pas réalisable (direction des vents, obstacles physiques ou autres raisons), le point 2 de rassemblement doit être choisi :



	7.19 PLAN D'INTERVENTION D'URGENCE CHAPITRE 6, PLAN D'INTERVENTION D'URGENCE	Révisée le Mars 2017	Prochaine révision prévue le Mars 2020	Révision 5	Page 8 de 11
--	---	---------------------------------------	---	-----------------------------	-------------------------------

Point 2 :

- pour une évacuation vers le nord et l'est, au nord de la propriété de CEPSA Chimie Bécancour : entrée/sortie des wagons.

Les points de rassemblement sont présentés à l'annexe 25.

5. ZONES DE PROTECTION

Les zones de protection sont requises pour assurer la sécurité des intervenants lors d'une situation d'urgence. Elles sont établies dans la direction du vent.

Trois zones sont nécessaires, soit :

«Zone chaude»

C'est la zone où la brigade d'intervention contrôle et supprime la situation d'urgence. La superficie de cette zone doit être suffisamment grande pour protéger le personnel situé à l'extérieur.

«Zone tiède»

C'est la zone adjacente à la «zone chaude». Elle contient un corridor d'accès à la «zone chaude» et une aire de décontamination lors d'une intervention avec les matières dangereuses.

«Zone froide»

C'est la zone où tous les intervenants sont localisés :

- planification, logistique, commandement de la brigade d'intervention, communications, poste de commandement.

L'accès à ces 3 zones est interdit au personnel non autorisé.

- l'accès à la «zone chaude» est limité seulement à la brigade d'intervention;
- le personnel affecté à la «zone tiède» doit porter les équipements de protection personnelle requis;
- les périmètres des zones sont réévalués en fonction de l'évolution de la situation d'urgence;
- il est interdit de fumer, boire et manger dans les «chaudes» et «tièdes» zones

Voir schéma «zones de protection» à l'annexe 7.



	7.19 PLAN D'INTERVENTION D'URGENCE CHAPITRE 6, PLAN D'INTERVENTION D'URGENCE	Révisée le Mars 2017	Prochaine révision prévue le Mars 2020	Révision 5	Page 9 de 11
--	---	---------------------------------------	---	-----------------------------	-------------------------------

6. POSTE DE COMMANDEMENT

Le commandant de l'intervention doit établir un poste de commandement dans la zone froide. Il est prévu au bureau du directeur général et peut être localisé à un autre endroit pour des raisons de sécurité. Le numéro du poste téléphonique est le 23444.

7. DECLENCHEMENT DU PLAN D'INTERVENTION D'URGENCE ⁽¹⁾

Le plan d'intervention d'urgence de CEPSA Chimie Bécancour est un programme d'actions détaillées visant à réduire au minimum les conséquences d'un sinistre.

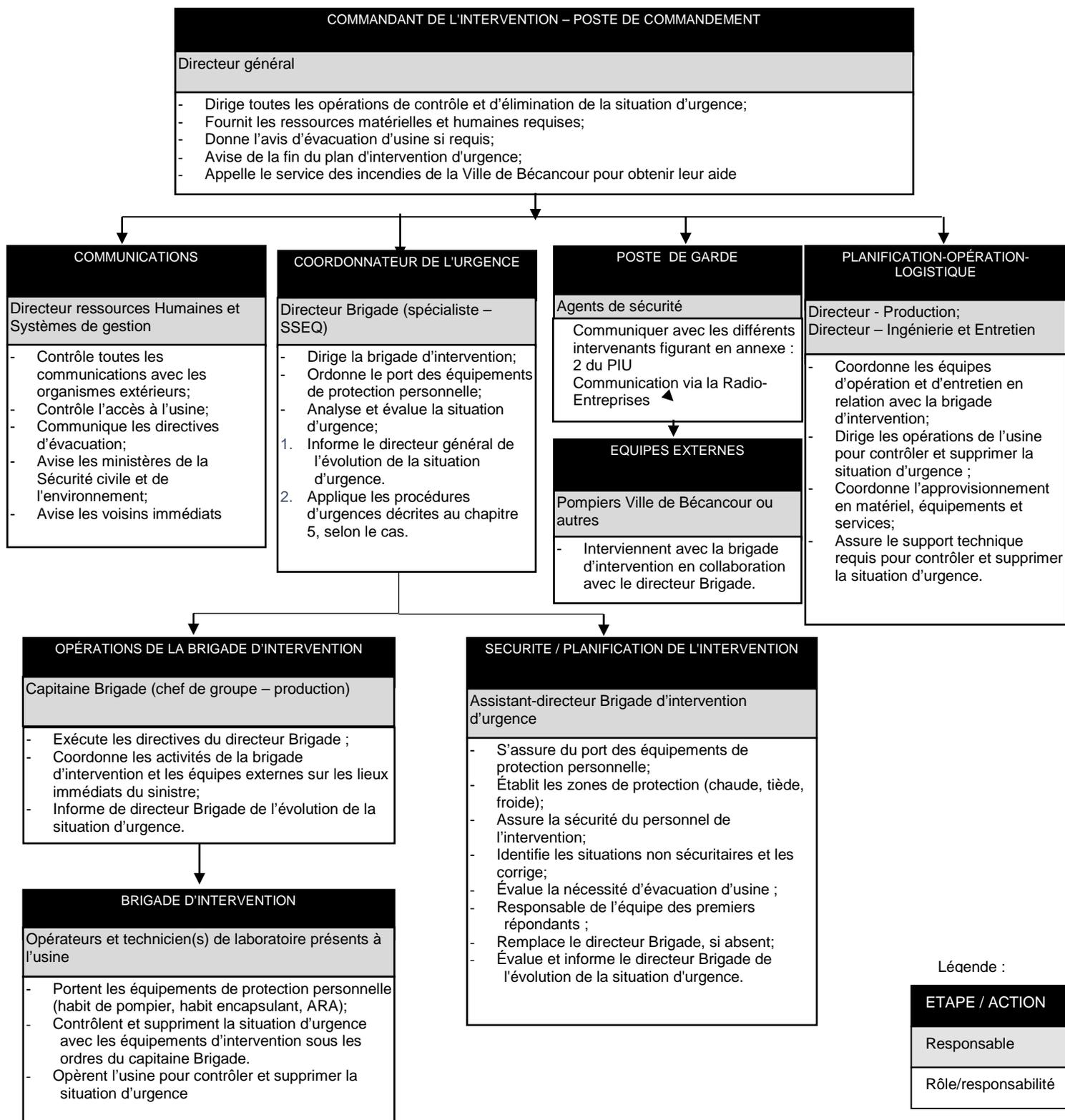
Le plan d'intervention d'urgence de CEPSA Chimie Bécancour est déclenché lorsque des situations ou événements réels ou imminents nécessitent la coordination rapide d'interventions afin de protéger la santé et la sécurité du personnel et des installations et de limiter les dommages à l'environnement.

L'alarme générale d'urgence d'usine (sirène) peut être déclenchée par quiconque remarque une situation mentionnée au paragraphe précédent. Le déclenchement peut se faire soit : en activant un poste manuel d'incendie, par communication radio, ou par communication téléphonique avec la salle de contrôle. En cas de doute sur la criticité de la situation, le chef de groupe en poste procédera à l'évaluation de la situation avant l'activation de l'alarme.

Les processus d'activation du plan d'intervention d'urgence sont schématisés à la section suivante et à la section 6.9 (Organigramme du plan d'intervention d'urgence).



8. ORGANIGRAMME DU PLAN D'INTERVENTION D'URGENCE (FIN)



	7.19 PLAN D'INTERVENTION D'URGENCE CHAPITRE 7, PROCEDURES D'INTERVENTION SPECIFIQUES	Révisée le Mars 2017	Prochaine révision prévue le Mars 2020	Révision 5	Page 1 de 11
--	---	---------------------------------------	---	-----------------------------	-------------------------------

CHAPITRE 7 – PROCÉDURES D'INTERVENTION SPÉCIFIQUES

I N D E X

	<u>Rév.</u>	<u>Date</u>
7. Procédures d'intervention spécifiques	5	Mars 2017
7.1 Recensement		
7.2 Incendie et explosions		
7.3 Fuites ou déversements		
7.4 Accident de travail		
7.5 Catastrophes naturelles		
7.6 Alerte à la bombe		
7.7 Manifestations publiques		
7.8 Personnes agressives ou violentes		
7.9 Interventions avec des matières dangereuses à l'extérieur de l'usine		
7.10 Fuites ou déversements des canalisations D'ABL et de paraffine entre le port de Bécancour et la propriété de CEPSA Chimie Bécancour (à modifier avant la mise en exploitation du nouveau parc à réservoirs)		
7.11 Fiches de planification de combat d'incendies		
7.12 Urgences provenant des usines extérieures		
7.13 Épidémie ou pandémie		
7.14 Sauvetage en espace clos		
7.15 Sauvetage en hauteur		



	7.19 PLAN D'INTERVENTION D'URGENCE CHAPITRE 7, PROCEDURES D'INTERVENTION SPECIFIQUES	Révisée le Mars 2017	Prochaine révision prévue le Mars 2020	Révision 4	Page 2 de 11
--	---	---------------------------------------	---	-----------------------------	-------------------------------

PROCEDURES D'INTERVENTION SPECIFIQUES

Les plans qui suivent sont des lignes directrices générales. Elles constituent les éléments de base nécessaires à une intervention sécuritaire. Ces plans doivent être réévalués à mesure que la situation d'urgence évolue.

1 RECENSEMENT

Membres de la brigade CEPSA Chimie Bécancour

Lors d'une intervention d'urgence, avant de sortir de la caserne, chaque membre de la brigade doit installer son étiquette d'identification (fixée sur son chapeau), sur le panneau de la porte nord de la caserne. Ceci permet de faire le décompte des membres de la brigade qui sont sur les lieux de l'intervention.

Pompiers de la ville de Bécancour

Lors d'une intervention d'urgence nécessitant l'aide des pompiers de la ville de Bécancour, chaque pompier doit installer son étiquette d'identification sur le camion d'incendie de la ville. Ceci permet de faire le décompte des pompiers qui sont sur les lieux de l'intervention.

Pour une intervention sur les aires de procédés, les pompiers doivent immobiliser leurs véhicules au bâtiment technique et recevoir les instructions du chef d'équipe en poste.

2 INCENDIE ET EXPLOSION

Généralités

- le port d'équipements de protection personnelle, habit de pompier, appareils respiratoires autonomes (ARA) est obligatoire lors d'une intervention;
- le camion de pompiers doit toujours être utilisé lors d'une intervention.
- les équipements d'intervention à mousse doivent obligatoirement être utilisés en priorité;
- les incendies doivent être attaqués sous le vent. Ceci augmente la portée des agents d'extinction et minimise l'exposition du personnel;
- lorsque possible, arrêter les équipements à partir de la salle de contrôle;
- refroidir les équipements avec des jets d'eau lorsque le feu est éteint. Éliminer toute source de chaleur et d'ignition;
- utiliser la méthode «Power Cone» ou «Fog Pattern» pour isoler une valve ou un équipement;



	7.19 PLAN D'INTERVENTION D'URGENCE CHAPITRE 7, PROCEDURES D'INTERVENTION SPECIFIQUES	Révisée le Mars 2017	Prochaine révision prévue le Mars 2020	Révision 4	Page 3 de 11
--	---	---------------------------------------	---	-----------------------------	-------------------------------

Incendie et explosions : aire de chargement et déchargement

- activer le système de gicleurs, si non activé;
- arrêter les pompes de chargement/déchargement et fermer les soupapes d'azote (pour le benzène);
- attaquer l'incendie avec les équipements à mousse. Si nécessaire, utiliser les extincteurs chimiques;
- arrêter les fuites en fermant les valves de contrôle ou en bouchant les trous avec les méthodes appropriées;
- refroidir les aires, équipements et camions/wagons-citernes. Ces derniers sont munis d'une soupape de sécurité qui siffle lorsque la pression interne augmente. Cet avertissement indique qu'un refroidissement plus efficace est nécessaire. Sinon, une explosion peut survenir;
- enlever les camions/wagons qui se trouvent dans la zone incendiée.

Incendies et explosions parc des réservoirs

Incendie à l'évent du réservoir ou à la soupape de pression des réservoirs de paraffines, benzène et de produits hors spécifications :

- arrêter l'écoulement du réservoir;
- si l'incendie persiste, ouvrir lentement le système à mousse.

Incendie dans le réservoir et ouverture du toit :

- ouvrir le système à mousse des réservoirs;
- refroidir les réservoirs en utilisant les canons;
- utiliser la mousse au besoin, jusqu'à extinction du feu.

Incendie dans la digue :

- utiliser la mousse à l'aide des canons jusqu'à extinction complète;
- refroidir les aires exposées (réservoirs, équipements).

Incendie autour du camion de benzène suite à la rupture du boyau de déchargement :

- voir fiche de planification du combat d'incendies N° 1 incluse à l'annexe 10. (Voir aussi : annexe 16, Documentation extraite du guide des Mesures d'urgence Canutec)

Incendie d'un wagon d'ABL :

- voir fiche de planification du combat d'incendies N° 2 incluse à l'annexe 10. (Voir aussi : annexe 16, Documentation extraite du guide des Mesures d'urgence Canutec)

Incendie aux pompes 990-P1A ou 990-P1B suite à un bris du joint mécanique :

- voir fiche de planification du combat d'incendies N° 3 incluse à l'annexe 10. (Voir aussi : annexe 16, Documentation extraite du guide des Mesures d'urgence Qualitec)



	7.19 PLAN D'INTERVENTION D'URGENCE CHAPITRE 7, PROCEDURES D'INTERVENTION SPECIFIQUES	Révisée le Mars 2017	Prochaine révision prévue le Mars 2020	Révision 4	Page 4 de 11
--	---	---------------------------------------	---	-----------------------------	-------------------------------

Incendie aux pompes 455-P3A ou 455-P3B suite à un bris du joint mécanique :

- voir fiche de planification du combat d'incendies N° 4 incluse à l'annexe 10. (Voir aussi : annexe 16, Documentation extraite du guide des Mesures d'urgence Canutec)

Incendie du réservoir 455-T1 :

- voir fiche de planification du combat d'incendies N° 5 incluse à l'annexe 10. (Voir aussi : annexe 16, Documentation extraite du guide des Mesures d'urgence Canutec)

Incendie d'un wagon de benzène :

- voir fiche de planification du risque le plus probable (risque normalisé) combat d'incendies N° 6 incluse à l'annexe 10. (Voir aussi : annexe 16, Documentation extraite du guide des Mesures d'urgence Canutec)

Incendie autour du camion de pentane suite à la rupture du boyau de déchargement :

- voir fiche de planification du combat d'incendies N° 7 incluse à l'annexe 10. (Voir aussi : annexe 16, Documentation extraite du guide des Mesures d'urgence Canutec)

Incendie suite à une fuite mineure de benzène de régénération XV-2046 :

- voir fiche de planification du combat d'incendies N° 8 incluse à l'annexe 10. (Voir aussi : annexe 16, Documentation extraite du guide des Mesures d'urgence Canutec)

Incendie suite à une fuite majeure sur la valve de contrôle FV-6074 :

- voir fiche de planification du combat d'incendies N° 9 incluse à l'annexe 10. (Voir aussi : annexe 16, Documentation extraite du guide des Mesures d'urgence Canutec)

Planification de sauvetage en hauteur :

- voir fiche de planification de planification de sauvetage en hauteur N° 10 incluse à l'annexe 10. (Voir aussi : annexe 16, Documentation extraite du guide des Mesures d'urgence Canutec). (À venir)

Planification de sauvetage en espace clos :

- voir fiche de planification de planification de sauvetage en espace clos N° 11 incluse à l'annexe 10. (Voir aussi : annexe 16, Documentation extraite du guide des Mesures d'urgence Canutec). (À venir)

Planification d'urgence isobutane 747-V1 :

- voir fiche de planification d'urgence Isobutane N° 12 incluse à l'annexe 10. (À venir)



	7.19 PLAN D'INTERVENTION D'URGENCE CHAPITRE 7, PROCEDURES D'INTERVENTION SPECIFIQUES	Révisée le Mars 2017	Prochaine révision prévue le Mars 2020	Révision 4	Page 5 de 11
--	---	---------------------------------------	---	-----------------------------	-------------------------------

3 FUITES OU DEVERSEMENTS

Les directives suivantes s'appliquent aussi pour les canalisations d'ABL et de paraffine entre le port de Bécancour et la propriété de CEPSA Chimie Bécancour.

- le port d'équipements de protection personnelle : habit de pompier, appareil respiratoire autonome est obligatoire;
- arrêter les équipements de procédé à partir de la salle de contrôle ou de la sous-station;
- le camion à incendie doit toujours être utilisé lors d'une intervention;
- utiliser les canons à eau localisés le plus près de la fuite et disperser les vapeurs ou gaz à l'aide de jets «fog patterns»;
- dans le cas de déversement, contenir et récupérer les liquides avec les équipements et matériaux disponibles;
- s'il est nécessaire d'opérer des équipements ou des valves pour arrêter les fuites ou déversements, utiliser des lances en distribuant le jet à un angle de 45 °. Un écran de protection est alors créé pour intervenir;
- vérifier tous les équipements pour s'assurer qu'il n'y a plus de fuite;
- lorsque la fuite est arrêtée, continuer d'arroser tant que les vapeurs et gaz aient été dispersés.

3.1 Déversement de benzène et SA-300:

voir les « directives à suivre » en cas de déversements incluses à l'annexe 11.

3.2 Déversement d'hydrocarbures liquides :

ABL, HAB, pentane, isobutane, paraffine : voir «directives à suivre» en cas de déversement incluses à l'annexe 11.

4 ACCIDENT DE TRAVAIL

Lors d'un accident de travail, le chef de groupe :

- avise le premier répondant de se rendre auprès de l'employé blessé (avec le camion de pompiers si nécessaire) pour donner les premiers soins à l'employé blessé;
- demande au poste de garde d'appeler l'ambulance, si nécessaire;
- demande au poste de garde d'aviser le directeur - Ressources humaines et Systèmes de gestion pour avis à la famille;
- envoie un opérateur au poste de garde pour diriger l'ambulance sur les lieux de l'accident;
- si un employé est éclaboussé par des produits toxiques ou inflammables de l'usine, il doit être décontaminé selon les étapes de décontamination décrites à l'annexe 12;
- si un employé a été éclaboussé par du benzène, un échantillon d'urine doit être prélevé.



	7.19 PLAN D'INTERVENTION D'URGENCE CHAPITRE 7, PROCEDURES D'INTERVENTION SPECIFIQUES	Révisée le Mars 2017	Prochaine révision prévue le Mars 2020	Révision 4	Page 6 de 11
---	---	---------------------------------------	---	-----------------------------	-------------------------------

5 CATASTROPHES NATURELLES

Les catastrophes naturelles regroupent les inondations, ouragans, tornades, tremblements de terre. Ces événements d'origine naturelle, en fonction de leur ampleur, peuvent causer des incendies, déversements, explosions.

Le déclenchement du plan d'intervention d'urgence est requis.

Inondations

- Protéger les équipements électriques et la sous-station contre les infiltrations d'eau aussi longtemps que cela est réalisable.

Ouragans-tornades

- entreposer les équipements à l'intérieur des bâtisses;
- le personnel doit se mettre à l'abri à l'intérieur des bâtisses;
- stabiliser les camions, wagons et équipements qui ne peuvent être entreposés.

Tremblements de terre

- le personnel à l'intérieur des bâtiments doit se placer sous les bureaux ou dans les coins des pièces;
- le personnel à l'extérieur doit s'éloigner des équipements de procédé.

6 ALERTE A LA BOMBE

- si un employé reçoit un appel d'alerte à la bombe, il doit immédiatement appeler au poste de garde pour aviser l'agent de sécurité. L'agent de sécurité doit appeler la police au 911 et aviser le tableautiste au poste 23333;
- le plan d'intervention est déclenché. L'alarme de l'usine n'est pas activée. Dans l'attente de l'assistance policière, le chef de groupe évalue la situation et s'assure de la sécurité du personnel et des installations.
- arrêter de façon sécuritaire votre travail en cours et inspecter votre aire de travail pour vérifier la présence d'une bombe ou colis suspect. Si oui, aviser les personnes aux environs d'évacuer l'aire de travail ou le bâtiment et de se rendre au point de rassemblement et d'attendre les instructions d'évacuation de l'usine;
- la récupération du colis pouvant contenir la bombe est faite par la police. En aucun moment, le personnel de CEPSA Chimie Bécancour est autorisé à participer aux procédures de récupération;
- ne pas utiliser les radios ou téléphones cellulaires;
- ne pas toucher ou déplacer la bombe.



	7.19 PLAN D'INTERVENTION D'URGENCE CHAPITRE 7, PROCEDURES D'INTERVENTION SPECIFIQUES	Révisée le Mars 2017	Prochaine révision prévue le Mars 2020	Révision 4	Page 7 de 11
---	---	---------------------------------------	---	-----------------------------	-------------------------------

7 MANIFESTATIONS PUBLIQUES

Événements qui résultent en l'attroupement d'individus autour de l'usine et qui peuvent perturber les opérations de l'usine.

- identifier la cause de la manifestation;
- arrêter tous les travaux non essentiels au fonctionnement de l'usine;
- demander l'assistance de la police et attendre ses directives.

8 PERSONNES AGRESSIVES OU VIOLENTES

Personne agressive

- Si on se trouve face à face avec une personne agressive, rester le plus calme possible;
- Le principal, c'est notre sécurité personnelle;
- Refléter ses sentiments et ses impressions;
- Paraphraser ses préoccupations en d'autres mots pour lui montrer qu'on a «compris»;
- Prendre note de ce qu'elle dit, si on peut le faire sans risque;
- Se concentrer sur ce qu'on peut faire ou sur ce que la personne peut faire plutôt que sur ce qui n'est pas faisable;
- Aviser quelqu'un d'autre si l'agressivité augmente;
- Ne confronter jamais et n'énervier pas davantage une personne agressive ou violente;
- Avertir le poste de garde si le problème empire. Même si on ne peut rien dire à l'agent parce que cela peut être dangereux, ne pas raccrocher;
- Si la personne s'en va, noter quelle direction elle prend;
- Rester sur les lieux, si possible, jusqu'à ce que le poste de garde nous dise de partir.

Agresseur violent

S'il est possible de fuir sans risque :

- S'éloigner du danger en courant aussi vite que possible;
- Ne **PAS** courir **en ligne droite**;
- Se mettre hors de portée de l'agresseur en essayant de mettre le plus d'obstacles possible entre nous et lui pour bloquer sa vue pendant que l'on fuit;
- Alerter tous les gens rencontrés en chemin;
- Dès qu'on est à l'abri d'un danger immédiat, avertir le poste de garde;
- Suivre les instructions.



	7.19 PLAN D'INTERVENTION D'URGENCE CHAPITRE 7, PROCEDURES D'INTERVENTION SPECIFIQUES	Révisée le Mars 2017	Prochaine révision prévue le Mars 2020	Révision 4	Page 8 de 11
--	---	---------------------------------------	---	-----------------------------	-------------------------------

S'il est impossible de fuir sans risque :

- Chercher un endroit où se cacher et, si possible, se verrouiller dedans. Ne pas faire de bruit, éteindre les appareils audio et de communication qui pourraient révéler notre présence;
- Si la porte ne verrouille pas, caler un objet sous la porte (ex. sac, soulier, livre) ou se barricader avec des meubles, pour empêcher qu'on l'ouvre du dehors;
- Si l'agresseur a fait des morts ou des blessés graves et qu'on ne peut pas s'enfuir ou se cacher, on peut décider de «faire le mort»;
- Si l'agresseur nous prend en otage, obéissez-lui en toutes choses;
- Une fois que les policiers ou le Service de la protection sont arrivés, suivre leurs instructions.

9 INTERVENTIONS AVEC DES MATIERES DANGEREUSES A L'EXTERIEUR DE L'USINE

Les interventions avec des matières dangereuses auxquelles CEPSA Chimie Bécancour peut être impliquée sont :

- exposition accidentelle d'une personne avec nos produits;
- accident de transport avec nos produits;
- déversement de nos produits chez un client, sur la route, la voie ferrée;

Une entente de réponse d'urgence pour le transport de nos matières dangereuses (pentane, benzène) est renouvelée à tous les ans avec des firmes spécialisées. Les firmes et les personnes-ressources avec numéros de téléphone sont inscrites à la liste des numéros de téléphone d'urgence des intervenants externes (annexe 3).

L'agent de sécurité qui reçoit l'appel d'urgence doit remplir le rapport «Appel d'urgence pour matières dangereuses» MOD I0267, urg-dang (voir annexe 8) et avise immédiatement le tableautiste au poste 23333 ou par radio.

Le chef de groupe appelle immédiatement le spécialiste - SSEQ qui répond de la situation d'urgence.

Une équipe de techniciens HAZMAT de CEPSA Chimie Bécancour, sous la responsabilité du spécialiste - SSEQ, doit se rendre sur les lieux de l'urgence afin de contrôler et minimiser les conséquences environnementales, donner les informations techniques sur la récupération et la disposition des produits.



	7.19 PLAN D'INTERVENTION D'URGENCE CHAPITRE 7, PROCEDURES D'INTERVENTION SPECIFIQUES	Révisée le Mars 2017	Prochaine révision prévue le Mars 2020	Révision 4	Page 9 de 11
--	---	--------------------------------	--	----------------------	------------------------

10 FUITES OU DEVERSEMENTS DES CANALISATIONS D'ABL ET DE PARAFFINE ENTRE LE PORT DE BECANCOUR ET LA PROPRIETE DE CEPSA CHIMIE BÉCANCOUR. (A MODIFIER AVANT LA MISE EN EXPLOITATION DU NOUVEAU PARC A RESERVOIRS)

En cas de fuites ou de déversements, les étapes suivantes doivent être appliquées : (se référer à la lettre d'entente entre Olin, CQB et SPIPB à l'annexe 17).

1. Arrêter l'alimentation de la ligne qui cause la fuite ou le déversement;
2. Passer le racleur dans la ligne;
3. Vider complètement la ligne;
4. Étancher la fuite sur la ligne;
5. Aviser Olin, Servitank et la Société du Parc Industriel et Portuaire de Bécancour (SPIPB). Les numéros d'urgence sont inclus à l'annexe 3;
6. Empêcher l'infiltration dans les cours d'eau, les égouts, les sous-sols ou les endroits clos.
Si le déversement est majeur, endiguer à bonne distance;
7. En surface, absorber le déversement ou couvrir avec de la terre sèche, du sable ou tout autre produit non combustible (absorbant);
8. Récupérer les sols et matières contaminés et disposer dans des contenants prévus à cet effet;
9. Les services de Véolia ou d'une firme de nettoyage environnemental sont requis pour le transport et la disposition des matières contaminées.

11 FICHES DE PLANIFICATION DE COMBAT D'INCENDIES

Des fiches de planification de combat d'incendies ont été développées pour optimiser les techniques et méthodes d'intervention de la brigade pour les scénarios les plus probables. Elles sont présentées à l'annexe 10.

Un nombre minimum de 7 membres de la brigade est requis pour effectuer l'intervention complète.



	7.19 PLAN D'INTERVENTION D'URGENCE CHAPITRE 7, PROCEDURES D'INTERVENTION SPECIFIQUES	Révisée le Mars 2017	Prochaine révision prévue le Mars 2020	Révision 4	Page 10 de 11
--	---	---------------------------------------	---	-----------------------------	--------------------------------

Durant la fin de semaine et la nuit, le nombre de membres de la brigade est réduit. Les procédures d'intervention suivantes sont exécutées strictement en mode défensif en attente d'aide externe (opérateurs, pompiers Ville de Bécancour) :

1. arrêter l'usine et l'unité de traitement des eaux et activer le système de gicleurs du secteur, si disponible;
2. activer le poste manuel d'incendie et combattre le feu avec un extincteur;
3. si l'incendie n'est pas maîtrisé, ouvrir le canon à eau de la borne-fontaine du secteur, se rendre à la caserne, mettre son habit de pompiers et retourner sur les lieux de l'intervention avec le camion de pompiers et la remorque à mousse;
4. connecter le boyau à mousse de la remorque sur le canon de la borne-fontaine;
5. connecter le camion de pompiers à la borne-fontaine, ouvrir le canon du camion et la ligne de mousse.

12 URGENCES PROVENANT DES USINES EXTERIEURES

Urgence de chlore de l'usine Olin

- les instructions à suivre sont décrites dans la PG-095-U, Fuite de chlore.

Urgence de la Centrale nucléaire de Gentilly

- le poste de garde est avisé de l'alerte nucléaire par la Centrale nucléaire ou par la Ville de Bécancour. L'agent de sécurité avise immédiatement le tableautiste au poste 23333 ou par radio;
- tous les employés doivent se rendre au point de rassemblement interne le plus près, demeurer à l'intérieur des bâtiments et attendre les instructions;
- fermer les portes et les fenêtres ainsi que tous les systèmes de ventilation et de climatisation des bâtiments technique et administratif;
- écouter la radio ou la télévision pour connaître les consignes à suivre, dont celle sur les comprimés d'iode;
- des comprimés d'iode peuvent être distribués. Leur distribution est autorisée par le spécialiste - SSEQ. Se référer à la PG-075.

13 ÉPIDÉMIE OU PANDÉMIE

Action visant à minimiser le risque de transmission ou d'infection :

L'entreprise fera tout en son pouvoir pour informer les travailleurs sur les risques associés à la situation. Dans certains cas, afin d'assurer la continuité des opérations, elle pourra mettre en place un programme de télé travail à domicile et confiner dans ses installations un nombre minimum d'employés nécessaires au bon fonctionnement et à la sécurité de ses installations en leurs fournissant le soutien sanitaire, alimentaire et une aire de repos.

Après consultation avec les autorités de la santé publique, l'entreprise se réserve le privilège d'arrêter complètement ses opérations si elle juge le danger trop grand pour ses employés.



	7.19 PLAN D'INTERVENTION D'URGENCE CHAPITRE 7, PROCEDURES D'INTERVENTION SPECIFIQUES	Révisée le Mars 2017	Prochaine révision prévue le Mars 2020	Révision 4	Page 11 de 11
--	---	---------------------------------------	---	-----------------------------	--------------------------------

14 SAUVETAGE EN ESPACE CLOS

Le plan d'intervention d'urgence est déclenché pour procéder au sauvetage dans un espace clos d'un ou des employés. Les procédures de sauvetage spécifiques sont incluses au permis d'espace clos (se référer à la PG-007, Permis d'entrée en espace clos et au MOD E0006, Permis d'entrée en espace clos.)

15 SAUVETAGE EN HAUTEUR

Le plan d'intervention d'urgence est déclenché pour effectuer un sauvetage en hauteur. Seulement les employés formés en sauvetage ont le pouvoir d'effectuer un sauvetage à l'aide de cordages. Les pompiers de ville de Bécancour détiennent les compétences pour assister la brigade d'intervention de CEPSA.



	<p style="text-align: center;">7.19 PLAN D'INTERVENTION D'URGENCE CHAPITRE 8, PROCEDURES DE REPRISES DES OPERATIONS</p>	<p>Révisée le Mars 2017</p>	<p>Prochaine révision prévue le Mars 2020</p>	<p>Révision 4</p>	<p>Page 1 de 2</p>
--	--	---	---	-------------------------------	--------------------------------

CHAPITRE 8 – PROCÉDURES DE REPRISES DES OPÉRATIONS

INDEX

	<u>Rév.</u>	<u>Date</u>
8. Procédures de reprises des opérations	4	Mars 2017
8.1 Fin de la situation d'urgence		
8.2 Reprise des opérations		
8.3 Rapport d'événement		



	7.19 PLAN D'INTERVENTION D'URGENCE CHAPITRE 8, PROCEDURES DE REPRISES DES OPERATIONS	Révisée le Mars 2017	Prochaine révision prévue le Mars 2020	Révision 4	Page 2 de 2
--	---	---------------------------------------	---	-----------------------------	------------------------------

PROCEDURES DE REPRISES DES OPERATIONS

Une reprise rapide des opérations normales de l'usine est essentielle afin de réduire l'impact financier causé par la situation d'urgence.

1. FIN DE LA SITUATION D'URGENCE

La fin de la situation d'urgence est déclarée et communiquée à tous les employés par le directeur général de l'usine ou son remplaçant.

Un test d'urine de type «S-phénylmercapturique urinaire» est nécessaire, avant de quitter l'usine pour tous les intervenants ayant participé à une intervention d'urgence comprenant une exposition potentielle avec du Bz. L'agent de sécurité prendra en charge cette opération.

Un avis de fin de la situation d'urgence est envoyé aux autorités publiques (Service d'incendie - Ville de Bécancour, Sécurité civile, ministère de l'Environnement).

2. REPRISE DES OPÉRATIONS

Une équipe nommée par le directeur général devra évaluer les dommages et recommander les actions, plans et procédures pour redémarrer l'usine de façon sécuritaire dans des délais raisonnables.

Une enquête pour déterminer la ou les causes de la situation d'urgence est conduite par CEPSA Chimie Bécancour inc. avec la collaboration des autorités publiques et compagnies d'assurance lorsque requise.

Important

Si la valve de l'alimentation principale de gaz naturel a été fermée après une intervention d'urgence, la remise en service ne peut s'effectuer que par le technicien de gaz métropolitain, et cela, suite à une vérification complète des installations.

3. RAPPORT D'ÉVÈNEMENT

Un rapport d'évènement écrit est préparé par le spécialiste – SSEQ dans les 24 heures suivant l'évènement.

Le rapport est distribué à l'interne et à l'externe (autorités publiques, compagnies d'assurance).



	<p align="center">7.19 PLAN D'INTERVENTION D'URGENCE CHAPITRE 9, FORMATION</p>	<p align="center">Révisée le Mars 2017</p>	<p align="center">Prochaine révision prévue le Mars 2020</p>	<p align="center">Révision 4</p>	<p align="center">Page 1 de 2</p>
--	---	--	--	--	---

CHAPITRE 9 – FORMATION

I N D E X

	<u>Rév.</u>	<u>Date</u>
9. Formation	4	Mars 2017
9.1 Programme		
9.2 Exercices		



	7.19 PLAN D'INTERVENTION D'URGENCE CHAPITRE 9, FORMATION	Révisée le Mars 2017	Prochaine révision prévue le Mars 2020	Révision 4	Page 2 de 2
--	---	---------------------------------------	---	-----------------------------	------------------------------

FORMATION

1. PROGRAMME

Un programme de formation est en place et révisé au besoin afin que les employés de la brigade d'intervention connaissent les principes, les techniques et les équipements d'intervention d'urgence. Se référer à la section « Plan de formation pas poste » du 7.9, Plan de formation. On y identifie les formations requises pour les postes identifiés comme faisant partie de la brigade d'intervention d'urgence.

Le programme de formation s'est inspiré sur les critères nord-américains reconnus, soit les normes NFPA :

- # 471 : «Recommended Practice for Responding to Hazardous Materials Incidents».
- # 472 : «Professional Competence of Responders to Hazardous Materials Incidents».
- # 600 : «Industrial Fire Brigades»
- # 1081 : «Standard for industrial fire brigade member professional qualifications».
- # 1006 : «Rope rescue responding ».
- # 1983 : «Life Safety Rope and Equipment for Emergency Services».

2. EXERCICES

Le Plan d'intervention d'urgence, combiné avec un exercice d'évacuation, est mis à l'essai une fois par année.

Des simulations d'urgence ayant un impact sur l'environnement (fuites, déversements, incendies, explosions) sont exécutées à tous les ans.

Le spécialiste – SSEQ est responsable de préparer et de coordonner les exercices. Une évaluation est effectuée avec les participants dans le cadre d'une réunion bilan après les exercices.

Un rapport est préparé par le spécialiste – SSEQ et distribué aux participants et à la direction. Les recommandations du rapport font l'objet de non-conformités santé et sécurité ou environnement (classification, traitement et suivi).

Des pratiques incendies sont organisées annuellement pour tous les membres de la brigade. Elles couvrent la mise en pratique de nos procédures et équipements d'intervention pour les événements les plus probables dans l'usine.





ANNEXE DES DOCUMENTS: 1 à 24

1. Politique santé, sécurité et environnement
 - À partir de liens vers la documentation d'IsoVision
2. Liste d'appel des intervenants du plan d'intervention d'urgence
3. Liste des numéros de téléphone d'urgence des intervenants externes
4. Liste des secouristes désignés
5. ~~Liste des pompiers de Bécancour~~
6. Liste des équipements d'intervention disponibles
7. Zones de protection
8. Rapport d'appel d'urgence pour matières dangereuses
 - MOD I0267, À partir des liens vers la documentation d'IsoVision
9. Postes manuels
10. Fiches de planification de combat d'incendies
 - No. 1 : Aire de chargement du camion de benzène
 - No. 2 : Aire de chargement des wagons d'ABL
 - No. 3 : Aire d'opération, pompes 990-P1A et 990-P1B
 - No. 4 : Aire d'opération, pompes 455-P3A ou 455-P3B
 - No. 5 : Parc des réservoirs
 - No. 6 : Aire de déchargement des wagons de benzène
 - No. 7 : Aire de déchargement du camion de pentane
 - No. 8 : Aire de procédé, Réacteur DETAL R1A
 - No. 9 : Aire de procédé, DETAL (PEP)
 - No. 10 : Planification de sauvetage en hauteur
 - No. 11 : Planification de sauvetage en espace clos
 - No. 12 : Planification d'urgence isobutane 747 V-1
11. En cas de déversement - de benzène et SA-300 - et - d'hydrocarbures liquides : ABL, HAB, Pentane, isobutane, paraffine.
12. Étapes de décontamination d'un employé éclaboussé par des produits toxiques ou inflammables
13. Fiches signalétiques des matières dangereuses sur le site de l'usine.
14. En cas d'alarme d'usine ou d'incendie dans le bâtiment administratif ou technique
15. Déclenchement de radio entreprises par les industries du parc industriel
16. Documentation extraite du guide des Mesures d'urgence Canutec)
17. Lettre d'entente d'intervention d'urgence en cas de fuites ou de déversements de canalisations d'ABL et de PARAFFINES entre CEPESA Chimie Bécancour inc., Olin – Produits de Chloralcalis (ex Société PCI Chimie Canada) et Société du parc Industriel et Portuaire de Bécancour.
18. –
19. –
20. –
21. –
22. –
23. –
24. –





ANNEXE DES PLANS: 25 à 50

25. Plan de localisation des points de rassemblement internes et externes
 - DES-000-G-8000-005 (025-01 - Agencement général - Points de rassemblement internes et externes)
26. Plan de localisation des matières premières et produits
 - DES-100-G-8000-20 (026-01 - Agencement général - Contenu des réservoirs)
27. Plans de localisation des matières dangereuses
 - DES-000-G-8000-009 (027-01 - Pacol et Detal - Matières dangereuses)
 - DES-000-G-8000-010 (027-02 - Utilités et Torchère - Matières dangereuses)
 - DES-000-G-8000-052 (027-03 - Agencement général - Jauges nucléaires)
 - DES-021-G-8000-006 (027-04 - Atelier, magasin et entrepôt - Matières dangereuses)
 - DES-022-G-8000-007 (027-05 - Laboratoire, sous-station, caserne - Matières dangereuses)
 - DES-100-G-8000-008 (027-06 - Chargement-Déchargement - Matières dangereuses)
28. Plans de localisation des équipements de protection personnels d'urgence
 - DES-000-G-8000-050 (028-01 - Agencement général - Masques chlore)
 - DES-022-G-8000-038 (028-02 - Bureau technique, caserne et sous-station - Equip. de protection personnel)
29. Plan de localisation des équipements de détection
 - DES-000-G-8000-049 (029-01 - Agencement général - Équipements de détection)
30. Plan de localisation de l'usine
 - DES-000-G-8000-002 (030-01 - Parc industriel Bécancour - Localisation de l'usine)
31. Plan d'agencement général de l'usine
 - DES-000-G-8000-01 (031-01 - Agencement général de l'usine)
32. Plans des bâtiments
 - DES-000-G-8000-043 (032-01 - Agencement général - Bâtiments)
 - DES-021-G-8000-004 (032-02 - Bureau admin, atelier, magasin et entrepôt - Pièces)
 - DES-022-G-8000-045 (032-03 - Bureau technique, caserne et sous-station - Pièces)
33. Plans de localisation des bornes fontaines
 - DES-000-G-8000-011 (033-01 - Agencement général - Bornes fontaines)
 - DES-090-8000-012 (033-02 - Utilités - Valves et des bornes d'incendie)
 - DES-100-G-8000-015 (033-03 - Charg/Décharg - Valves et des bornes d'incendie)
 - DES-350-8000-013 (033-04 - Pacol - Valves et des bornes d'incendie)
 - DES-455-G-8000-014 (033-05 - Detal - Valves et des bornes d'incendie)
34. Plans de localisation des entrées de gaz naturel
 - DES-021-G-8000-022 (034-01 - Bureau admin, atelier, magasin et entrepôt - Gaz naturel)
 - DES-090-G-8000-017 (034-02 - Torchère - Gaz naturel)
 - DES-090-8000-018 (034-03 - Utilités - Gaz naturel)
 - DES-100-G-8000-021 (034-04 - Charg/Décharg - Gaz naturel)



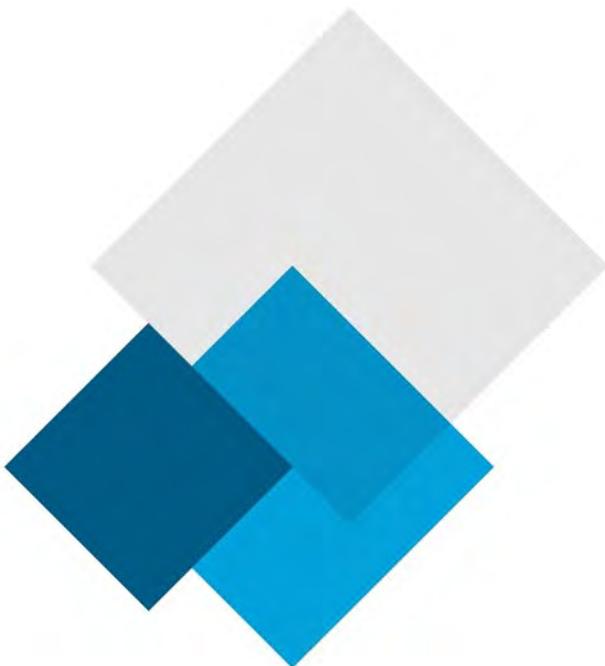


- DES-350-8000-019 (034-05 - Pacol - Gaz naturel)
- DES-455-G-8000-020 (034-06 - Detal - Gaz naturel)
- 35. Plans de localisation de l'entrée électrique et sous-station
 - DES-021-G-8000-023 (035-01 - Bureau admin, atelier, magasin et entrepôt - Entrées électriques et sous-station)
 - DES-022-G-8000-024 (035-02 - Bureau technique, caserne et sous-station - Entrées électriques et sous-station)
- 36. Plans de localisation des extincteurs
 - DES-021-G-8000-025 (036-01 - Bureau admin, atelier, magasin et entrepôt - Extincteurs)
 - DES-022-G-8000-026 (036-02 - Bureau technique, caserne et sous-station - Extincteurs)
 - DES-090-G-8000-030 (036-03 - Utilités - Extincteurs)
 - DES-090-8000-031 (036-04 - Torchère - Extincteurs)
 - DES-100-G-8000-027 (036-05 - Charg/Décharg - Extincteurs)
 - DES-350-G-8000-29 (036-06 - Pacol - Extincteurs)
 - DES-455-8000-028 (036-07 - Detal - Extincteurs)
- 37. Plans de localisation des sorties et lumières d'urgence
 - DES-021-G-8000-032 (037-01 - Bureau admin, atelier, magasin et entrepôt - Sorties et lumières d'urgence)
 - DES-021-G-8000-033 (037-02 - Bureau admin, atelier, magasin et entrepôt - Sorties et lumières d'urgence)
 - DES-022-G-8000-034 (037-03 - Bureau technique, caserne et entrepôt - Sorties et lumières d'urgence)
 - DES-090-8000-035 (037-04 - Utilités - Sorties et lumières d'urgence)
 - DES-350-8000-036 (037-05 - Pacol - Sorties et lumières d'urgence)
- 38. Plan des conduites d'eau potable et d'eau industrielle
 - GES-000-G-8000-037 (038-01 - Agencement général - Conduite d'eau potable et eau industrielle)
- 39. Plan de localisation des postes d'alarmes manuels
 - DES-000-G-8000-045 (039-01 - Agencement général - Postes alarmes manuels)
- 40. Plan des conduites de canalisation vers le terminal portuaire et drainage des fossés
 - DES-000-G-5000-007 (040-01 - Agencement général - Conduites de canalisation vers terminal portuaire et drainage fossés)
- 41 --
- 42 --
- 43 --
- 44 --
- 45 --
- 46 --
- 47 --
- 48 --
- 49 --
- 50 --



Annexe 8-5

Plan des mesures d'urgence préliminaire en période de construction



Ce plan des mesures d'urgence contient les actions requises pour assurer une intervention et une communication adéquate en cas d'incident environnemental lors de la construction.

L'entrepreneur est en charge de la diffusion de l'alerte et des interventions en cas d'urgence, en plus de prévoir la disponibilité d'équipements d'intervention.

Portée

Ce plan s'applique à toutes les entités sous le contrôle ou l'autorité de l'entrepreneur agissant à titre de maître d'œuvre ainsi qu'à ses employés, sous-traitants et fournisseurs.

Distribution

Liste qui indique les personnes qui ont reçu une copie du plan, incluant la date de distribution et le numéro de la version distribuée.

Numéros de téléphones

Liste des numéros de téléphone d'urgence des ressources internes et externes.

Responsabilités

Cette section décrit les responsabilités du personnel impliqué dans l'implantation ou l'exécution du plan des mesures d'urgence.

Directeur de construction

Le Directeur de construction est responsable de l'application du Plan d'intervention en cas d'incident environnemental. Pour ce faire, il doit s'assurer que les ressources humaines, matérielles et logistiques sont disponibles pour l'exécution de celle-ci.

Directeur SSE du chantier

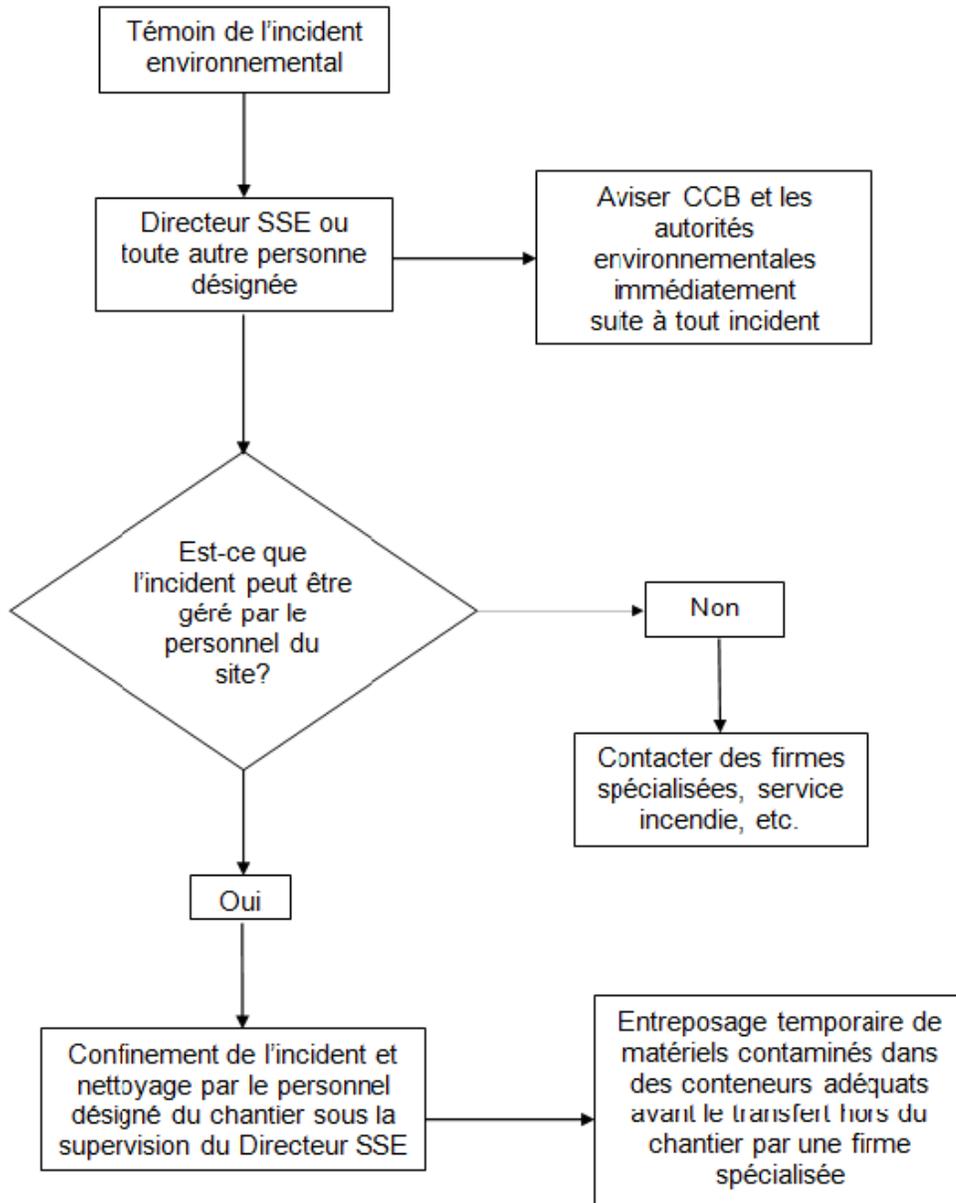
Il est responsable de maintenir le plan à jour, former les travailleurs, s'assurer que des simulations d'incidents environnementaux soient effectuées. Lors d'une urgence, il est responsable de transmettre l'alerte et de superviser les équipes d'intervention internes. À la suite à l'urgence, il est responsable de compléter les formulaires d'incident et d'enquête.

Équipe d'intervention

L'équipe d'intervention est responsable de l'exécution du Plan d'intervention en cas d'incident environnemental. Elle est constituée de travailleurs choisis parmi l'équipe de construction, incluant des sous-traitants qui sont formés pour répondre aux incidents environnementaux sur le chantier.

Chaine de communication et démarche en cas d'incident

Le plan indique la chaine de communication et la démarche à suivre en cas d'incident. La figure ci-dessous montre un exemple.



Classification des incidents

Le plan définit trois niveaux d'urgence en fonction de la dangerosité et la quantité de matière dangereuse impliquée, comme montré ci-dessous.

Type d'incident	Qualification	Impact / Type d'intervention	Quantité de produit (déversement)	Type d'intervention en cas d'incendie ou d'explosion
Niveau I	Mineur	Sans risque de contamination de zones sensibles, nettoyage possible à l'aide des troussees sur le site.	Hydrocarbures : < 25 litres Autres produits : Définis par l'autorité env. du site et approuvés et l'agence gouvernementale.	Peut être immédiatement circonscrit.
Niveau II	Significatif	Risque de contamination de zones sensibles, nettoyage possible à l'aide des troussees sur le site ou nécessite l'intervention de ressources externes (excavation, pompage).	Hydrocarbures: 25 litres ≤ quantité ≤ 100 litres Autres produits : Définis par l'autorité env. du site et approuvés et l'agence gouvernementale.	Ne peut être immédiatement circonscrit, évacuation immédiate, il faut appeler des ressources externes.
Niveau III	Majeur	Contamination des aires sensibles, nettoyage effectué par des ressources externes spécialisées (excavation, pompage) et décontamination nécessaire.	Hydrocarbures : > 100 litres Autres produits : Définis par l'autorité env. du site et approuvés et l'agence gouvernementale.	Évacuation immédiate, il faut appeler des ressources externes, menace à la vie humaine et dommages importants.

Localisation des zones de travaux et des éléments sensibles

Cette section contient une cartographie montrant la localisation des zones de travaux et des éléments sensibles des milieux physique, biologique et humain. Cette cartographie spécifie les distances et les déclivités du terrain entre les zones de travaux et les éléments sensibles, la localisation du réseau hydrographique, etc.

Identification des incidents potentiels

Cette section détaille les incidents qui pourraient se produire et leurs impacts potentiels sur les milieux physique, biologique et humain (section 10.2.10 de l'étude d'impact environnemental et social). Les fiches signalétiques des matières dangereuses doivent être incluses dans le plan.

Matériel d'intervention

Cette section décrit la liste des équipements d'intervention disponibles au site, principalement les extincteurs portables et les troussees de récupération, et montre leur localisation sur une carte.

Typiquement, chacune des troussees contient, en format et quantité appropriés les éléments suivants :

- › Feuilles absorbantes
- › Boudins absorbants
- › Absorbant granulaire
- › Pelle
- › Sacs de disposition



Procédures d'intervention

Cette section comprend les techniques d'intervention pour les différents incidents identifiés, soit les actions à entreprendre, les intervenants internes ou externes impliqués, les équipements requis, etc. Les techniques d'intervention sont adaptées aux divers niveaux d'urgence préalablement établis et à la proximité des éléments sensibles.

Actions lors d'un incident de niveau I

	QUI?		
	Témoin	Directeur SSE	Personnel désigné pour intervenir
DÉTECTION	<ul style="list-style-type: none"> › Localise la source de l'incident. › Avise immédiatement le Directeur SSE ou la personne désignée. 	<ul style="list-style-type: none"> › Évalue et détermine le niveau de risque de l'incident. › Rassemble le personnel désigné pour intervenir au chantier. › Précise le matériel de protection à utiliser. 	
INTERVENTION		<ul style="list-style-type: none"> › Contrôle l'accès au lieu de l'incident. › Supervise les activités d'intervention. › Recueille les détails de l'incident et prend les photographies pertinentes. › S'assure que le matériel de protection est bien utilisé. 	<ul style="list-style-type: none"> › Procède à l'intervention selon les instructions du Directeur SSE ou de la personne désignée.
POST-INTERVENTION		<ul style="list-style-type: none"> › Avise les autorités environnementales si requis par la législation. › Avise le Directeur de chantier et CCB dans les 24 heures. › Complète le formulaire de signalement d'incident dans les 48 heures. › S'assure que le matériel contaminé est adéquatement étiqueté et entreposé. › Remplace le matériel utilisé lors de l'intervention. › Met en place les actions correctives. › Met à jour le plan d'intervention, au besoin. 	<ul style="list-style-type: none"> › Dispose du matériel contaminé conformément à la procédure de gestion des déchets et des sols contaminés.

Actions lors d'un incident de niveau II ou III

	QUI?		
	Témoin	Directeur SSE	Personnel désigné pour intervenir
DÉTECTION	<ul style="list-style-type: none"> › Localise la source de l'incident. › Avise immédiatement le Directeur SSE ou la personne désignée. 	<ul style="list-style-type: none"> › Évalue et détermine le niveau de risque de l'incident. › Rassemble le personnel désigné pour intervenir au chantier ou fait appel à une firme spécialisée si requis. › Précise le matériel de protection à utiliser. 	

		QUI?	
		Témoin	Directeur SSE
INTERVENTION			<ul style="list-style-type: none"> › Contrôle l'accès au lieu de l'incident. › Surveille les dangers et conditions du chantier. › Supervise les activités d'intervention. › Recueille les détails de l'incident et prend les photographies pertinentes. › S'assure que le matériel de protection est bien utilisé. › Coordonne les soins médicaux d'urgence (si nécessaire). › Avise les autorités environnementales. › Avise immédiatement le Directeur de chantier et CCB.
			<ul style="list-style-type: none"> › Procède à l'intervention selon les instructions du Directeur SSE ou de la personne désignée.
POST-INTERVENTION			<ul style="list-style-type: none"> › Complète le formulaire de signalement d'incident dans les 24 heures. › Effectue une enquête d'incident et complète le rapport 7 jours après l'incident. › S'assure que le matériel contaminé est adéquatement étiqueté et entreposé. › Remplace le matériel utilisé lors de l'intervention. › Met en place les actions correctives. › Met à jour le plan d'intervention, au besoin.
			<ul style="list-style-type: none"> › Dispose du matériel contaminé conformément à la procédure de gestion des déchets et des sols contaminés. › Contribue à la préparation du rapport d'enquête, si nécessaire. ›

Techniques d'intervention en cas de fuites/déversements

- › Identifier le contaminant (ex. selon l'étiquetage ou la fiche signalétique).
- › Contrôler la fuite/déversement.
- › Localiser la fuite/déversement.
- › Colmater la fuite ou faire cesser le déversement si possible.
- › Empêcher le contaminant d'atteindre les éléments sensibles.
- › Limiter l'étendue au moyen du matériel d'intervention approprié.



- › Couvrir la zone affectée d'une bâche de plastique s'il y a menace de pluie.



- › Récupérer le contaminant et le matériel contaminé.
- › Au besoin récupérer le contaminant via une firme spécialisée.



- › Récupérer le matériel contaminé dans des contenants adéquats.



- › Identifier les contenants.
- › Entreposer temporairement les contenants conformément à la législation en vigueur.



- › Disposition hors-site du contaminant et du matériel contaminé conformément à la législation en vigueur.



SNC • LAVALIN

360, Saint-Jacques, 16^e étage
Montréal (Québec) H2Y 1P5
514-393-1000 - 514-392-4758
www.snclavalin.com

