



SNC • LAVALIN

ADDENDA B - RÉPONSES AUX QUESTIONS

Projet d'une installation de liquéfaction de gaz naturel sur le territoire de la ville de Bécancour

Étude d'impact sur l'environnement déposée au Ministère du Développement Durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MDDELCC)

Dossier : 3211-10-018

Stolt LNGaz Inc.



SNC-LAVALIN INC.

septembre 2014

RAPPORT - F00

Projet n°617039



SNC • LAVALIN

RAPPORT FINAL

septembre 2014
RAPPORT - F00
Projet N°617039

SNC-LAVALIN INC.

Préparé par :

LINA LACHAPELLE, ING.
Directeur de projets

Vérifié par :

CLAUDE COTE, ING., M.SC.A.
Chargé de projets



AVIS

Le présent rapport a été préparé, et les travaux qui y sont mentionnés ont été réalisés par SNC-Lavalin inc. (SNC-Lavalin), exclusivement à l'intention de Stolt LNGaz 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.



TABLE DES MATIÈRES

	Page
1. INTRODUCTION.....	VII
2. RÉPONSES AUX QUESTIONS ET COMMENTAIRES SUR LE RAPPORT PRINCIPAL ... 1	
QC-1 ÉMISSIONS FUGITIVES (SECTION 3.12.1.4 (PAGE 3-42))	1
QC-2 H ₂ S DANS L’AIR AMBIANT.....	2
QC-3 SECTION 3.3.2.1 (P. 3-7) – UNITE D’ENLEVEMENT DU MERCURE	2
QC-4 SECTION 3.3.2.3 (P. 3-8) – UNITES DE DESHYDRATATION.....	3
QC-5 SECTION 3.3.5 (P. 3-14) – SYSTEME DE RECUPERATION DES GAZ.....	4
QC-6 SECTION 3.12.1 (P. 3-38) – ÉMISSIONS ATMOSPHERIQUES.....	5
QC-7 SECTION 3.12.1.1 (P. 3-39) – SYSTEME D’ENLEVEMENT DES GAZ ACIDES (AGRU) ...	6
QC-8 SECTION 3.12.1.2 (P. 3-40) – SYSTEME DE CHAUFFAGE DE L’HUILE CALOPORTEUSE	8
QC-9 SECTION 3.12.1.3 (P. 3-40) – TORCHERES.....	8
QC-10 SECTION 3.12.4 (P. 3-42) – ÉMISSIONS FUGITIVES.....	10
QC-11 SECTION 8.4.1.2 (P. 8-18) – IDENTIFICATION DES DANGERS	11
QC-12 SYMBOLES DES UNITES DE MESURE	13
QC-13 SECTION 3.3.2.1 : UNITE D’ENLEVEMENT DU MERCURE	13
QC-14 SECTION 3.3.2.2 : UNITE D’ENLEVEMENT DES GAZ ACIDES (AGRU)	14
QC-15 SECTION 3.3.5 : SYSTEME DE RECUPERATION DES GAZ	15
QC-16 SECTION 3.3.6 : SYSTEMES DE TORCHERES.....	15
QC-17 SECTION 3.3.8 : SYSTEME DE SECURITE	16
QC-18 SECTION 3.5.2 : SYSTEME DE CHAUFFAGE	16
QC-19 SECTION 3.6.1 : APPROVISIONNEMENT EN ELECTRICITE	16
QC-20 SECTION 3.12.1 : ÉMISSIONS ATMOSPHERIQUES	17
QC-21 SECTION 3.12.1.3 : TORCHERES	18
QC-22 SECTION 3.12.1.4 : ÉMISSIONS DE METHANE ET COV RELIEES AUX FUTES DES EQUIPEMENTS DE PROCEDE	18
QC-23 SECTION 7.2.1 : QUALITE DE L’AIR	20
QC-24 ANNEXE G.....	22
QC-25 SECTION 7.3.9 : PATRIMOINE ARCHEOLOGIQUE	23
QC-26 SECTION 7.6.2 : APPROVISIONNEMENT EN GAZ NATUREL	24
QC-27 SECTION 7.2.1 : QUALITE DE L’AIR	25
QC-28 SECTION 7.3.5 : CLIMAT SONORE	25



QC-29	SECTION 8.5.7 : SCENARIOS NORMALISES.....	28
QC-30	SECTION 8.5.10.2 : EFFETS DOMINOS EXTERNES	28
QC-31	SECTION 7.3.2.4 : RESEAU ROUTIER.....	32
QC-32	CONSULTATION DE LA NATION WABAN-AKI.....	33
QC-33	SECTION 7.3.5 : CLIMAT SONORE	34
QC-34	SECTION 9.3.2 : PROGRAMME DE SURVEILLANCE ET DE SUIVI DU CLIMAT SONORE ...	37
QC-35	SECTION 2.5 : APERÇU DU PROJET	38
QC-36	SECTION 3.12.3 : MATIERES RESIDUELLES.....	40
QC-37	SECTION 3.3.2 : PRETRAITEMENT DU GAZ NATUREL (P.3-7).....	40
QC-38	SECTION 3.12.1.2 : SYSTEME DE CHAUFFAGE DE L'HUILE CALOPORTEUSE (P.3-40) .	41
QC-39	SECTION 3.12.2 : EAUX USEES ET EAUX PLUVIALES (P.3-43).....	42
QC-40	SECTION 3.11.2 : EAUX PLUVIALES ET EAUX USEES (P.3-33).....	43
QC-41	SECTION 3.5.3 : PRODUCTION D'EAU DEMINERALISEE (P.3-19).....	44
QC-42	SECTION 3.12.2 : EAUX USEES ET EAUX PLUVIALES (P.3-43).....	46
QC-43	SECTION 3.12.2 : EAUX USEES SANITAIRES (P.3-46).....	48
QC-44	SECTION 3.11.2 : EAUX PLUVIALES ET EAUX USEES (MILIEU RECEPTEUR)	48
QC-45	SECTION 2.6.10 : RECUPERATION DU GAZ D'EVAPORATION	50
QC-46	SECTION 3.4.3 : CHARGEMENT DES CAMIONS.....	51
QC-47	SECTION 3.9.7 : PRE-DEMARRAGE DE L'USINE	51
QC-48	SECTION 8.5.7 : SCENARIOS NORMALISES.....	52
QC-49	SECTION 8.5.8 : SCENARIO ALTERNATIF.....	52
QC-50	SECTION 8.7 : ÉVALUATION DES RISQUES	53
QC-51	RISQUE TECHNOLOGIQUE.....	53
QC-51 ⁽¹⁾	SECTION 4.3.1 VEGETATION (CARTOGRAPHIE DES MILIEUX HUMIDES).....	54
QC-52	ANNEXE B-6 (ANALYSE DE LA VALEUR ECOLOGIQUE DU MILIEU HUMIDE).....	56
QC-53	ANNEXE B-6 (ANALYSE DE LA VALEUR ECOLOGIQUE DU MILIEU HUMIDE).....	58
QC-54	ANNEXE B-6 (ANALYSE DE LA VALEUR ECOLOGIQUE DU MILIEU HUMIDE).....	58
QC-55	ANNEXE B-6 (ANALYSE DE LA VALEUR ECOLOGIQUE DU MILIEU HUMIDE).....	59
QC-56	ANNEXE B-6 (ANALYSE DE LA VALEUR ECOLOGIQUE DU MILIEU HUMIDE).....	59
QC-57	ANNEXE B-6 (ANALYSE DE LA VALEUR ECOLOGIQUE DU MILIEU HUMIDE).....	60
QC-58	SECTIONS 4.3.2.4 : HERPETOFAUNE.....	61
QC-59	SECTION 2.4 : JUSTIFICATION DU PROJET.....	63
QC-60	SECTION 3.3 : DESCRIPTION DE PROCEDE.....	63
QC-61	SECTION 3.3.1 : STATION ENTREE	63
QC-62	SECTION 3.3.2.1 : UNITE D'ENLEVEMENT DU MERCURE	64



QC-63	SECTION 3.5.2 : SYSTEME DE CHAUFFAGE	64
QC-64	SECTION 3.5.3 : PRODUCTION D'EAU DEMINERALISEE	65
QC-65	SECTION 3.4.1 : CONDUITES ENTRE L'USINE ET LE PORT (IMPACT)	65
QC-66	SECTION 3.12.1 : SYSTEME DE CHAUFFAGE DE L'HUILE CALOPORTEUSE	66
QC-67	SECTION 4.3.1.1 : VEGETATION SUR LE LIEU DU PROJET	66
QC-68	SECTION 4.3.1.1 : ESPECES FLORISTIQUES.....	67
QC-69	SECTION 7.1.4 : VEGETATION.....	67
QC-70	SECTION 7.3.2.5 : ACHALANDAGE AU PORT	67
QC-71	SECTION 7.3.4 : SANTE HUMAINE ET ODEURS	68
QC-72	SECTION 9.1 : SURVEILLANCE DE LA CONSTRUCTION	68
QC-73	ANNEXE B-6.2 : VALEUR ECOLOGIQUE DU MILIEU HUMIDE ETUDIE	70

LISTE DES TABLEAUX

		Page
Tableau Add-B1	Niveaux de bruit Laeq 8 h	27
Tableau Add-B2	Détails des calculs	27
Tableau Add-B3	Type de matières dangereuses transitant dans le PIPB (2013).....	33
Tableau Add-B4	Effluents de l'unité de déminéralisation	45
Tableau Add-B5	Effluents générés	50

LISTE DES FIGURES

		Page
Figure Add-B1	Efficacité de capture du mercure pour une installation similaire.....	14
Figure Add-B2	Modifications potentielles au réseau de gaz naturel	26
Figure Add-B3	Localisation des occurrences de salamandre sombre du nord dans le parc industriel de Bécancour	62
Figure 3.3 rev02	Schéma simplifié du procédé	64

LISTE DES CARTES

Carte 4.3 Rev02	Éléments d'intérêt biologique
-----------------	-------------------------------

LISTE DES ANNEXES

ERRATA 2

ANNEXE B Milieu biologique

Annexe B-6 Rev01 Analyse de la valeur écologique du milieu humide

ANNEXE F Consultations

Annexe F-5 Résumé des activités de la deuxième phase de consul

ANNEXE G Rev02 Méthodologie de l'étude de dispersion atmosphérique

ANNEXE J Mise à jour de l'évaluation des émissions à l'atmosphère et de leurs impacts

ANNEXE K Résolution de la MRC de Bécancour



1. INTRODUCTION

Le présent document comprend des questions et des commentaires adressés à Stolt LNGaz Inc. (ci-après nommé SLNGaz) dans le cadre de l'analyse de recevabilité de l'étude d'impact sur l'environnement pour le projet d'une installation de liquéfaction de gaz naturel sur le territoire de la ville de Bécancour.

Ce document découle de l'analyse réalisée par la Direction de l'évaluation environnementale des projets hydriques et industriels en collaboration avec les unités administratives concernées du ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques ainsi que de certains autres ministères et organismes. Cette analyse a permis de vérifier si les exigences de la directive du ministre et du Règlement sur l'évaluation et l'examen des impacts sur l'environnement (chapitre Q-2, r. 23) ont été traitées de façon satisfaisante par l'initiateur de projet.

Avant de rendre l'étude d'impact publique, le ministre du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques doit s'assurer qu'elle contient les éléments nécessaires à la prise de décision. Il importe donc que les informations demandées dans ce document soient fournies au Ministère afin qu'il puisse juger de la recevabilité de l'étude d'impact et, le cas échéant, recommander au ministre de la rendre publique.

Cet addenda contient en annexe un errata au rapport principal de l'ÉIE et à l'addenda A (Errata 2), des documents liés aux consultations publiques, tels les comptes-rendus des rencontres d'informations publiques, et d'autres informations pertinentes. Pour éviter les confusions, les annexes ajoutées à cet addenda ont été numérotées en continuité des documents présentés au rapport principal de l'ÉIE et à l'addenda A. Par ailleurs, une annexe existante révisée dans le présent addenda se voit ajouter la mention Rev01.



2. RÉPONSES AUX QUESTIONS ET COMMENTAIRES SUR LE RAPPORT PRINCIPAL

QC-1 Émissions fugitives (section 3.12.1.4 (page 3-42))

À la section 3.12.1.4 (page 3-42) de l'étude d'impact, il est mentionné que les émissions fugitives (microfuites) des pièces d'équipement de procédés sont estimées à 50 tonnes de méthane par année. Préciser si les émissions fugitives associées aux microfuites de la conduite qui s'étend entre l'usine et le port ont été prises en compte dans cette estimation.

Sous-question 1 :

Indiquer si les émissions fugitives de composés organiques volatils (COV) de cette conduite ont été prises en compte dans la modélisation de la dispersion atmosphérique.

Réponse QC-1

Les connexions dans les conduites reliant l'usine et le port seront soudées. Il n'y aura donc pas de micro-fuites de méthane ni de COV reliées à ces conduites.

Commentaire : Émissions d'octane et d'éthylène de l'usine

L'étude de dispersion atmosphérique doit prendre en compte les émissions d'octane et d'éthylène de l'usine. Les concentrations modélisées de ces contaminants devront ensuite être comparées avec les critères de qualité de l'atmosphère qui ont été déterminés par le Service des avis et des expertises (SAVEX-AIR) correspondants qui sont présentés dans le tableau suivant :

Contaminant-période	Critère de qualité de l'atmosphère ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Concentrations initiales ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
Octane – 1 heure	3500	0
Octane – 1 an	350	0
Éthylène – 1 heure	1 400	96
Éthylène – 1 an	34	10

Réponse commentaire QC-1

Se référer au tableau 7.1Rev02 de l'annexe J pour les résultats des émissions d'octane et d'éthylène de l'usine.



QC-2 H₂S dans l'air ambiant

Étant donné qu'il existe actuellement une problématique de H₂S dans l'air ambiant dans la partie est du Parc industriel de Bécancour et dans la région environnante, SLNGaz doit prévoir le traitement des émissions du « Système d'enlèvement des gaz acides (AGRU) » afin que les concentrations de H₂S ajoutées dans l'air ambiant par l'usine de Stolt LNGaz soient négligeables. Détailler les mesures prévues par SLNGaz pour réduire les émissions de H₂S dans l'air ambiant.

Réponse QC-2

Suite aux nouvelles informations transmises verbalement par le MDDELCC, SLNGaz comprend que toute nouvelle installation dans la région de Bécancour doit démontrer que les concentrations ajoutées en H₂S dans l'air ambiant seront négligeables. SLNGaz ajoutera une unité d'oxydation thermique ou l'équivalent pour réduire les émissions de H₂S à des concentrations négligeables dans l'air ambiant. L'annexe J présente les nouvelles estimations des émissions à l'atmosphère et la réévaluation des impacts sur la qualité de l'air et les odeurs.

QC-3 Section 3.3.2.1 (p. 3-7) – Unité d'enlèvement du mercure

La section 3.3.2.1 décrit sommairement l'unité d'enlèvement du mercure du gaz naturel. Nous comprenons qu'il s'agit d'un lit fixe d'adsorbant. Nous supposons que l'unité consiste en deux lits, opérés en « lead and lag ». En relation avec les émissions de gaz à effet de serre (GES) :

Sous-question 1 :

Préciser s'il y a deux lits fixes en parallèle.

Sous-question 2 :

Indiquer le volume libre d'un lit (de chaque lit si différent).

Sous-question 3 :

Préciser la fréquence de remplacement d'un lit (ou de chacun des lits si différents).

Sous-question 4 :

Lors de la dépressurisation du lit pour sa recharge, indiquer où seront dirigés les gaz (méthane) de purge.

Réponse QC-3

Notez que les études de conception actuelles prévoient que le mercure ne sera présent qu'à l'état de trace dans le gaz naturel alimentant l'usine. Le lecteur peut aussi consulter la réponse donnée à la question QC-13.



SQ1 La conception de l'usine prévoit un seul lit d'absorption à usage unique (non-régénérable) pour le mercure.

SQ2 Le volume libre du lit sera vraisemblablement entre 5 et 10 m³.

SQ3 La fréquence maximale de remplacement du lit est de une fois à tous les cinq ans. Par contre, si la teneur en mercure du gaz naturel est très faible, il est possible qu'aucun remplacement du lit ne soit nécessaire durant toute la durée de la vie utile de l'usine.

SQ4 La recharge ou régénération du lit ne s'applique pas à un lit à usage unique.

QC-4 Section 3.3.2.3 (p. 3-8) – Unités de déshydratation

La section 3.3.2.3 décrit la configuration et le mode d'opération du système de déshydratation du gaz naturel. Or, dans la section 2 de l'étude traitant des variantes de procédé choisies, aucune mention n'est faite quant aux critères ayant conduit à la préférence d'un système adsorbant par rapport aux nombreuses technologies disponibles, en relation avec les critères de développement durable édictés dans les lignes directrices du ministre.

Sous-question 1 :

Quelle quantité d'énergie est requise pour la régénération de l'adsorbant?

Commentaire : En relation avec l'intégration des objectifs de développement durable et la réduction des émissions de GES, une sous-section traitant des variantes de procédé de déshydratation serait appropriée.

Réponse QC-4

Pour atteindre une teneur d'humidité très faible (< 1 ppmv, point de rosée < -100°C), la déshydratation par adsorption sur des tamis moléculaires est la seule technologie disponible. Par exemple, les points de rosée minimums atteignables par d'autres technologies de déshydratation sont :

- systèmes au glycol : -40°C;
- lit solide, silice : -60°C;
- lit solide, alumine : -76°C;
- réfrigération : >0°C

SQ1 La régénération de l'adsorbant requiert de 2 à 3 MW de chaleur durant environ 8 heures par cycle de régénération par unité d'adsorption. Cette chaleur est fournie par le système de chauffage via une huile caloporteuse.



QC-5 Section 3.3.5 (p. 3-14) – Système de récupération des gaz

La section 3.3.5 décrit sommairement le système de récupération des gaz d'évaporation du réservoir de Gaz naturel liquéfié (GNL) de même que des gaz de vaporisation du système de liquéfaction. Il est fait mention que la concentration en azote est de 17,4 %, et que pour prévenir l'accumulation d'azote dans le gaz de vaporisation des unités de liquéfaction, une unité d'enlèvement d'azote à membrane sera installée.

En relation avec les émissions de GES :

Sous-question 1 :

Quel est le « downtime » (heures d'arrêt annuelles) de l'unité d'enlèvement d'azote par membrane?

Sous-question 2 :

Est-ce que les manufacturiers de la technologie d'enlèvement d'azote par membrane offrent une garantie contractuelle de performance, et le cas échéant, quelle est l'expression de cette garantie de performance?

Sous-question 3 :

Lorsque l'unité d'enlèvement d'azote sera en arrêt aux fins de maintenance ou en situation de dysfonctionnement, quelle sera la charge de gaz de vaporisation dirigée vers la torchère, en Sm³/h?

Sous-question 4 :

En fonction des réponses aux sous-questions 1 et 2, quelle sera la quantité annuelle de GES (tm CO₂ eq./an) émise comme conséquence de la maintenance ou de la dysfonction de l'unité d'enlèvement d'azote par membrane?

Réponse QC-5

L'unité d'enlèvement d'azote est installée pour éviter l'accumulation excessive d'azote dans le gaz de vaporisation avec le temps. De plus, l'enlèvement d'azote permet d'augmenter l'efficacité du processus de liquéfaction. L'accumulation d'azote dans le système est un processus lent et il est donc possible de court-circuiter l'unité d'enlèvement d'azote durant la maintenance de cette dernière. Il est donc prévu que l'utilisation d'une torchère ne sera pas nécessaire durant la maintenance de l'unité d'enlèvement d'azote.

SQ1 Aucune étude exhaustive sur la fiabilité et le temps d'indisponibilité des équipements n'a été réalisée à ce jour et le fournisseur de la technologie n'a pas été sélectionné. La non-disponibilité prévue de cet équipement est négligeable puisqu'il s'agit d'un équipement fixe exploité sur du gaz prétraité ou « propre ».



SQ2 Les manufacturiers fournissent habituellement une garantie contractuelle de performance. Les détails de cette garantie sont actuellement inconnus puisque le fournisseur n'est pas connu à cette étape d'avancement du projet.

SQ3 Aucun torchage n'est prévu en relation avec cet équipement (voir en début de réponse).

SQ4 Aucune émission atmosphérique n'est prévue durant l'exploitation et la maintenance des unités de déshydratation.

QC-6 Section 3.12.1 (p. 3-38) – Émissions atmosphériques

La section 3.12.1 décrit sommairement les émissions atmosphériques continues et intermittentes de l'usine de GNL.

En relation avec les émissions de GES :

Sous-question 1 :

Est-ce qu'il y a d'autres sources d'émission de GES que celles décrites au tableau 3.5?

Sous-question 2a :

Qu'advient-il des gaz de purge (c'est-à-dire mélange d'azote et de CH₄ pour inerte la conduite de transfert) lors du transfert vers un navire?

Sous-question 2b :

Où cette source est-elle comptabilisée dans le tableau 3.5?

Sous-question 2c :

Quelle quantité de CH₄ cette source représente-t-elle, tm/an?

Sous-question 3a :

Qu'advient-il des gaz de purge lors de la maintenance des équipements?

Sous-question 3b :

Où cette source est-elle comptabilisée dans le tableau 3.5?

Sous-question 3c :

Quelle quantité de CH₄ cette source représente-t-elle, tm/an?



Réponse QC-6

SQ1 La seule autre source serait la génératrice d'urgence, qui serait utilisée environ une heure par semaine pour des fins de vérification. Les émissions associées à la génératrice ont été ajoutées au tableau 3.5 et dans la réédition de la section 3.12.1 de l'EIE (voir Annexe J).

SQ2a Les conduites entre les réservoirs de GNL et les navires ne seront pas purgées entre les chargements de navires. Du GNL sera circulé dans la conduite pour préserver les conditions cryogéniques. Seuls les bras de chargement au quai seront purgés. Ces purges, de faibles quantités, seront dirigées vers le système de stockage et de récupération des vapeurs.

SQ2b Voir réponse à SQ2a.

SQ2c Voir réponse à SQ2a.

SQ3a Il n'y a aucun équipement nécessitant de la maintenance dans ce secteur. Aucune purge des conduites de GNL menant aux navires n'est prévue durant l'exploitation et la maintenance de l'usine. Toutefois, tel que mentionné à la section 3.3.6, lors des opérations d'entretien, certains équipements, contenant des vapeurs ou liquides inflammables, seront purgés vers la torchère.

SQ3b Voir les émissions reliées au torchage (tableau 3.5 Rev01 à l'annexe J).

SQ3c Les émissions de méthane liées au torchage, toutes sources confondues, sont incluses au tableau 3.5 Rev01 de l'annexe J.

QC-7 Section 3.12.1.1 (p. 3-39) – Système d'enlèvement des gaz acides (AGRU)

La section 3.12.1.1 décrit l'estimation faite des émissions atmosphériques de l'unité d'enlèvement des gaz acides du gaz naturel. Il est fait mention que la concentration en méthane, en éthane et en hydrocarbures est supérieure à 1,4 % en volume.

En relation avec les émissions de GES :

Sous-question 1 :

Étant donné que la limite inférieure d'explosivité du méthane dans l'air est de 5 % en volume, l'événement de l'Unité d'enlèvement des gaz acides (AGRU) serait en permanence à plus de 25 % de la limite inférieure d'explosivité du mélange d'hydrocarbures. La charge absolue d'hydrocarbures est par ailleurs supérieure à 10 kg/h.

Dans ces conditions, préciser si SLNGaz prévoit de torcher l'événement de l'AGRU afin de minimiser les émissions de GES? Dans la négative, fournir les explications nécessaires.



Sous-question 2a :

Quelle est la concentration en méthyldiéthanolamine (MDEA) dans l'évent de l'AGRU?

Sous-question 2b :

Ajouter une ligne indiquant la teneur en MDEA au tableau 3.6.

Sous-question 3a :

Nous comprenons que la teneur en méthane de l'évent du régénérateur résulte de la solubilité du méthane dans la solution d'amine aux conditions du procédé. Afin d'évaluer la quantité de GES formée si l'évent de l'AGRU était torché, préciser quelle est la pression d'opération du réservoir de détente.

Sous-question 3b :

Quelle quantité de CH₄ ce courant (la recirculation vers l'entrée de l'AGRU) représente-t-il, tm/an?

Commentaires : La question vise à établir quelle quantité de GES serait émise si le méthane était torché advenant la dysfonction ou l'arrêt du compresseur du réservoir de détente de l'AGRU.

Réponse QC-7

SQ1 La LII du méthane est d'environ 5 % dans l'air. Les hydrocarbures présents dans l'effluent de gaz acides sont à une concentration inférieure à 1,5 %vol dans un mélange composé principalement de gaz inertes et en absence d'oxygène. Tenter de torcher cet effluent gazeux risque plutôt d'étrangler et d'éteindre les pilotes de la torchère.

SQ2 Les pertes à l'atmosphère de MDEA à l'évent de l'AGRU vont dépendre du fournisseur de technologie. Les critères de conception requièrent des fournisseurs de réduire ces pertes au minimum. Pour les fins de l'EIE, les pertes de MDEA à l'évent de l'AGRU sont estimées à deux tonnes par année. Les émissions de MDEA à l'atmosphère sont considérées comme étant négligeables en raison de l'ajout de l'unité d'oxydation thermique.

SQ3a La pression d'exploitation du réservoir de détente de l'amine enrichie est de l'ordre de 6 barg alors que la pression d'exploitation de la colonne de régénération est voisine de la pression atmosphérique. Notez que ces valeurs de pression ainsi que leur configuration exacte seront confirmées lors de la sélection du fournisseur de technologie.

SQ3b Le débit du courant de recirculation vers l'entrée de l'AGRU est d'environ 60 kg/h avec une teneur en méthane de l'ordre de 95 % en volume. Ce courant riche en méthane pourrait aussi être utilisé comme carburant à l'unité de chauffage. La configuration finale présentant plus de détails sera disponible lorsque le fournisseur de technologie aura été sélectionné.



QC-8 Section 3.12.1.2 (p. 3-40) – Système de chauffage de l’huile caloporteuse

La section 3.12.1.2 décrit l’estimation faite des émissions atmosphériques du système de chauffage de l’huile caloporteuse. Dans le texte, une valeur moyenne de 3,2 MW de puissance requise est une conséquence de la teneur en CO₂ du gaz naturel.

Le tableau 3.7 établit les émissions de GES basées sur un bilan de combustion pour l’atteinte de la puissance requise par le système de chauffage.

En relation avec les émissions de GES :

Quelle valeur estimée des pertes thermiques du système de chauffage a été utilisée?

Commentaire : les gaz de combustion de cette source étant la deuxième en importance pour ce projet, les GES émis par la source sont directement proportionnels aux pertes thermiques assumées par SLNGaz.

Réponse QC8

Dans une approche de pire cas pour la consommation d’énergie et les émissions atmosphériques, une efficacité thermique minimale de 80 % a été considérée dans l’EIE pour le système de chauffage. Les pertes thermiques seraient donc de l’ordre de 20 %.

QC-9 Section 3.12.1.3 (p. 3-40) – Torchères

La section 3.12.1.3 décrit sommairement les émissions atmosphériques du système de torchères de l’usine de GNL.

En relation avec les émissions de GES :

Sous-question 1 :

Préciser l’origine et fournir les justifications techniques qui permettent d’estimer la quantité de méthane torchée à 1 % du temps d’utilisation des torchères.

Sous-question 2 :

En considérant un « downtime » (heures d’arrêt annuelles) typique des autres installations/équipements (séparation d’azote, AGRU, déshydratation, etc.) de GNL, quelles seraient les principales contributions au volume annuel de méthane torché, qui permettraient d’appuyer la valeur supposée de 1 500 000 m³ de CH₄?

Commentaire A : la valeur estimée des émissions de GES du volume de méthane torché est basée sur deux hypothèses dans l’étude. Nous souhaitons seulement comprendre la base de ces hypothèses. La référence à une installation existante serait acceptable.



Sous-question 3 :

Quelle serait la ventilation grossière de ces contributions au volume total annuel de méthane torché?

Afin de répondre aux questions précédentes, l'ajout d'un paragraphe à la section 3.12.1.3 serait approprié.

Commentaire B : Dans le texte, aucun détail n'est donné relativement au partage des émissions de GES entre la torche chaude et la torche froide. C'est entre ces sources que nous souhaitons comprendre la ventilation des émissions de GES.

Sous-question 4 :

Quelle est la base de l'estimation de l'efficacité de destruction du méthane par les torchères de 99,9 %?

Commentaires : l'efficacité typique garantie contractuellement pour les torchères est de l'ordre de 98 % en général. L'efficacité utilisée de 99,9 % dans l'étude est davantage représentative de celle d'un incinérateur, pour lequel les conditions de combustions, et surtout, le temps de résidence des gaz permettent l'atteinte d'une telle efficacité.

Fournir l'origine de cette performance, car le critère généralement utilisé aux fins de l'estimation des GES est de 98 % de conversion du méthane en CO₂ et de 2 % de méthane émis à l'atmosphère.

Réponse QC-9

SQ1 En considérant que l'usine est pleinement opérationnelle 95 % du temps, la fréquence de torchage de 1 % a été établie en considérant que le torchage est uniquement nécessaire durant les modes d'exploitation transitoires (démarrage, arrêt et situations sporadiques anormales). En cas de problèmes d'opération majeurs, l'usine est mise en arrêt et le torchage n'est plus nécessaire. Le torchage « en continu » se produirait seulement à un taux réduit (10% du taux de production) durant une courte période durant des perturbations aux procédés, le temps de stabiliser le procédé et de retourner à l'exploitation normale. Durant l'arrêt des procédés, seul le gaz de vaporisation du réservoir de GNL est envoyé à la torchère pour éviter l'augmentation de pression dans le réservoir. Il existe plusieurs situations pouvant mener au torchage et les hypothèses utilisées permettent de tenir compte de l'ensemble des scénarios, incluant la maintenance.

SQ2 Les hypothèses présentées en réponse à SQ1 sont basées sur l'expérience et le jugement technique des développeurs du projet.

SQ3 Au stade actuel de développement du projet, il n'est pas possible de répondre à cette question avec le niveau de détail requis.



SQ4 Le critère de conception (performance minimale) pour la destruction du méthane et autres composés organiques par les torchères est bien de 98%. SLNGaz estime par expérience que l'efficacité serait voisine de 100 %. Le critère de conception de 98% a cependant été considéré dans la réédition de la section 3.12.1 de l'EIE, voir Annexe J.

QC-10 Section 3.12.4 (p. 3-42) – Émissions fugitives

La section 3.12.4 décrit sommairement les émissions fugitives des composants de l'usine de GNL.

En relation avec les émissions fugitives de GES :

Sous-question 1a :

Quel est le nombre estimé d'instruments de champs, au tableau 3.8?

Commentaire : nous présumons que cette valeur est fournie dans la catégorie « connexions d'échantillonnage ou instrumentation » du tableau 3.8 des émissions fugitives de méthane. La valeur de 20 unités nous semble faible compte tenu de la complexité de l'usine.

Sous-question 1b :

À quel endroit dans le tableau 3.8 les connexions de l'instrumentation de champs sont-elles comptabilisées?

Commentaire : nous souhaitons des précisions sur la catégorie de fugitives de GES dans laquelle l'instrumentation des champs est associée.

Sous-question 1c :

À quel endroit dans le tableau 3.8 les événements de décharge (purge) des équipements sont-ils comptabilisés?

Commentaire : nous souhaitons des précisions sur la catégorie de fugitives de GES dans laquelle les événements de décharge des équipements sont associés.

Sous-question 1d :

À quel endroit dans le tableau 3.8 les émissions fugitives du compresseur de surpression à l'entrée de l'usine sont-elles comptabilisées?

Commentaire : Nous souhaitons des précisions sur la catégorie de fugitives de GES dans laquelle les émissions du compresseur sont associées.



Réponse QC-10

SQ1a Le nombre de connexions d'échantillonnage ou d'instrumentation du tableau 3.8 est une estimation technique basée sur l'expérience des développeurs du projet pour des projets similaires.

SQ1b Dans la catégorie « Connexions d'échantillonnage ou instrumentation ». Celles-ci seront soudées et leurs émissions de méthane seront négligeables.

SQ1c Lors des purges d'équipements, tous les gaz seront envoyés à la torchère.

SQ1d Avec les compresseurs. Notez que le tableau 3.8 a été remanié et que la méthode d'estimation des micro-fuites de procédé a été revue. Voir la réédition de la section 3.12.1 de l'EIE à l'annexe J.

QC-11 Section 8.4.1.2 (p. 8-18) – Identification des dangers

Commentaires : les questions qui suivent portent toutes sur les soupapes du réservoir de GNL. En effet, dans l'éventualité où l'enveloppe du réservoir de GNL serait soumise à un choc mécanique (par exemple la collision d'un véhicule), la température de l'enveloppe intérieure du réservoir pourrait augmenter de manière incontrôlée. Les émissions de méthane par la soupape seraient de l'ordre de 20 750 tm, soit 430 000 tm de CO₂ équivalent. Nous souhaitons comprendre le détail des protections en surpression du réservoir en relation avec ces émissions potentielles de GES.

Sous-question 1a :

Quel est le type de soupape du réservoir de GNL (hydraulique, mécanique, autre)?

Sous-question 1b:

Quelles sont les capacités nominales des trois soupapes du réservoir de GNL?

Sous-question 1c :

À partir de quel débit de méthane vers la torchère les soupapes ouvrent-elles?

Sous-question 1d :

Préciser si l'enveloppe extérieure du réservoir de GNL pourrait être soumise à l'impact d'un véhicule (par exemple : un véhicule automobile).

Sous-question 1e :

En cas de déchirure de l'enveloppe externe du réservoir de GNL, qu'advient-il si le débit de méthane évaporé excède la capacité des soupapes?



Réponse QC-11

Si le mur extérieur en béton du réservoir de GNL est soumis à un impact, la température de la paroi intérieure du mur en acier interne du réservoir en contact avec le GNL n'augmentera pas nécessairement. Ces deux structures (réservoir interne en acier et réservoir externe en béton, avec une couche isolante entre les deux) sont plus ou moins indépendantes l'une de l'autre eu égard aux réponses à des événements externes. Dans le cas où la structure de béton serait endommagée, le réservoir devrait être vidé et démantelé.

SQ1a Le réservoir est muni d'une soupape de contrôle de pression dirigée vers la torchère et de soupapes de sécurité, pilotées ou à ressort, ventilées à l'atmosphère.

SQ1b Les capacités des soupapes seront déterminées selon les exigences des normes de conception API 625 et CSA Z276. Le système de ventilation sera conçu pour un débit maximum de 68 000 kg/h correspondant à un scénario de basculement de couche (roll-over) tel que défini par la norme EN1473 (Le débit de conception pour pallier à un basculement de couche n'est pas prévu dans les codes CSA Z276). Le taux de vaporisation de GNL maximum au réservoir sera de 0,07 % par jour. Selon la norme EN1473, les émissions de méthane durant un basculement sont estimées à cent fois le taux de vaporisation normale, ce qui revient à 68 000 kg/h.

SQ1c Le système de torchage est capable de répondre à toutes les situations à l'exception des basculements de couche dans le réservoir. Lors d'un basculement, la surpression de vapeur est relâchée par les soupapes de ventilation.

SQ1d Oui, mais la structure externe en béton du réservoir est conçue pour résister à la plupart des impacts, incluant les objets en mouvement ou les projectiles. Notez aussi que les mouvements de véhicules aux abords du réservoir seront restreints et contrôlés.

SQ1e Les circonstances pouvant mener à un tel taux d'évaporation sont très rares (voir les réponses aux sous-questions 1a à 1d). Les soupapes ventilées à l'atmosphère sont uniquement conçues pour les scénarios de basculement de couche qui représentent les pires cas de vaporisation de GNL. Dans le cas extrême où l'intégrité physique du réservoir est compromise avec des fissures dans les parois en acier et en béton du réservoir, le GNL vaporisé va plutôt s'échapper par les fissures plutôt que de causer une surpression dans le réservoir. Noter que l'on discute ici d'un cas extrême provoqué par des circonstances extrêmement rares qui ne se produiront vraisemblablement pas durant la vie utile du projet et qui rendraient le réservoir inutilisable par la suite.

**QC-12 Symboles des unités de mesure**

Il manque la signification de deux symboles, soit Mtpa qui se retrouve dans la figure 2.11 de la page 2-32 et MSm³ qui est à la section 3.62 de la page 3-21. Effectuer les corrections nécessaires.

Réponse QC-12

Mtpa signifie million de tonnes par année et devrait se trouver dans la catégorie débit massique.

MSm³ signifie Méga mètre cube standard (*Mega Standard Cubic Meter*), aux conditions de référence standard de l'industrie du gaz naturel (à 15 °C) et devrait se trouver dans la catégorie volume. Cette correction avait été apportée dans l'errata.

QC-13 Section 3.3.2.1 : Unité d'enlèvement du mercure

Fournir les informations suivantes manquantes :

- les concentrations de mercure contenu dans le gaz naturel;
- les concentrations des émissions de mercure aux différents points d'émission rejetés à l'atmosphère;
- le pourcentage de captation du mercure par les filtres;
- le mode de disposition des filtres usagés contenant du mercure;
- indiquer pourquoi les émissions de mercure n'ont pas été prises en compte dans la modélisation des émissions atmosphériques.

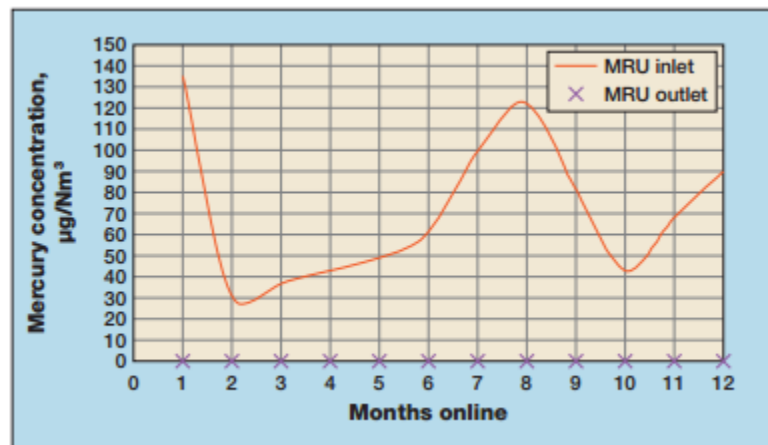
Réponse QC-13

Le fournisseur de gaz naturel ne mesure pas les concentrations de mercure et la fiche signalétique ne contient aucune information à cet effet. Les concentrations de mercure attendues dans le gaz naturel sont négligeables. Toutefois, il est nécessaire de prévoir des équipements pour l'enlèvement du mercure afin de préserver les équipements en aval, principalement ceux construits en aluminium. Il s'agit donc d'équipements installés de manière préventive dans l'éventualité où du mercure pourrait se retrouver dans le gaz naturel. Il n'y a aucune émission de mercure prévue à l'atmosphère. Le taux de captation du mercure est voisin de 100%. La figure Add-B1 (ref. <http://www.digitalrefining.com/data/articles/file/2108830743.pdf>) pour une installation similaire en Thaïlande montre une efficacité de capture du mercure voisine de 100 % pour des concentrations initiales variant de 30 à 130 µg/Nm³.

Tel qu'indiqué à la section 3.12.3, une quantité maximale de 1,5 m³ de charbon activé contenant le mercure devra être envoyée pour régénération chez le fournisseur ou éliminée comme une matière résiduelle dangereuse.



Figure Add-B1 Efficacité de capture du mercure pour une installation similaire

**QC-14 Section 3.3.2.2 : Unité d'enlèvement des gaz acides (AGRU)**

Il est indiqué dans l'étude d'impact que les émissions de CO₂ et de H₂S seront rejetées à l'atmosphère. Plus loin dans le document au tableau 3.5, les émissions de H₂S ont été estimées à 0,2 tonne par année.

Les concentrations en H₂S exprimées en ppm à la cheminée de l'unité d'enlèvement des gaz acides (AGRU) doivent être précisées.

Sous-question 1 :

Le H₂S n'est pas seulement un gaz odorant, il est également toxique : préciser si le traitement, des émissions de H₂S a été analysé?

Quelles technologies ont été étudiées?

Quels seraient les coûts supplémentaires reliés au traitement des émissions de H₂S?

Réponse QC-14

Se référer à la réédition de la section 3.12.1 de l'EIE incluse à l'annexe J pour les concentrations de H₂S.

L'évaluation des différentes technologies de traitement sera faite à la phase d'ingénierie détaillée du projet. Afin de tenir compte des nouvelles données fournies par le MDDELCC concernant la concentration de H₂S dans l'air ambiant, SLNGaz a décidé d'ajouter une unité d'oxydation thermique ou l'équivalent afin de réduire les concentrations résiduelles de H₂S à des niveaux négligeables. Les coûts d'achat, d'installation et de démarrage d'une unité



d'oxydation thermique sont évalués approximativement entre 1,1 à 1,6 millions de dollar canadiens.

QC-15 Section 3.3.5 : Système de récupération des gaz

Il est indiqué dans l'étude d'impact (réf. 1 : p. 3-14) qu' « Afin d'éviter l'accumulation d'azote présent dans le gaz de vaporisation en provenance des unités de liquéfaction, une unité d'enlèvement d'azote sera installée. Cette unité utilisera la technologie à membrane pour enlever l'azote, lequel est ensuite ventilé vers l'atmosphère. ». Préciser si l'azote libéré à l'atmosphère est émis sous d'autres formes, par exemple sous forme de NOx.

Réponse QC-15

L'azote qui doit être enlevé est celui qui est naturellement présent dans le gaz naturel et qui n'est pas liquéfié avec le méthane. Quant aux NOx, ils sont formés dans les appareils de combustion par réaction chimique à haute température entre l'oxygène de l'air de combustion et l'azote de l'air de combustion ou du carburant.

L'azote sera enlevé par une technologie à membrane à basse température qui n'implique aucune réaction chimique. L'azote sera libéré à l'atmosphère uniquement sous sa forme gazeuse (N₂).

QC-16 Section 3.3.6 : Systèmes de torchères

Il est indiqué dans l'étude d'impact (réf. 1: p. 3-15) que « Le système de torchère froide [...] afin de relâcher les gaz directement à l'atmosphère. ». Les explications données à ce paragraphe ne sont pas claires. Préciser ce que SLNGaz considère comme une solution extrême. Est-ce les cas du phénomène de basculement de couche (roll-over)? Préciser. Fournir des exemples par rapport à d'autres usines dans ce secteur d'activités?

Réponse QC-16

La situation extrême dont il fait mention dans la section 3.3.6 concerne effectivement le phénomène de basculement de couche (roll-over).

Le système de torchère n'est pas conçu pour la situation extrême que représente un basculement de couche. Le débit de vapeur de GNL généré lors d'un basculement de couche est tellement grand que le système de torchère ne peut pas être raisonnablement conçu pour gérer cet événement. Par conséquent, des soupapes de surpression sont installées directement au-dessus du réservoir et pour relâcher alors le gaz directement à l'atmosphère.

Un basculement de couche dans un réservoir de GNL est un accident très rare qui est survenu seulement une fois dans toute l'histoire du GNL. Les problèmes liés au basculement de couche sont généralement bien maîtrisés et des mesures appropriées de mitigation sont mises en place (par exemple la mesure de la température du GNL et l'alimentation du réservoir à différentes hauteurs).



La possibilité d'un relâchement soudain d'une grande quantité de vapeur et la surpression potentielle du réservoir sont considérées dans les principaux codes de conception. Le code européen EN 1473 et le code américain NFPA 59A exigent que ce phénomène soit pris en considération dans le dimensionnement des soupapes de surpression.

QC-17 Section 3.3.8 : Système de sécurité

L'étude d'impact liste plusieurs systèmes de sécurité. Spécifier si le système d'arrêt d'urgence peut également être désactivé manuellement en cas de panne électrique ou informatique.

Réponse QC-17

Des boutons de commandes manuels pourront actionner le système d'arrêt d'urgence. Différents niveaux du système d'arrêt d'urgence seront définis plus tard dans le projet et différents boutons permettront d'actionner différentes fonctions du système d'arrêt d'urgence.

Pour pallier à une panne d'électricité, le système d'arrêt d'urgence sera aussi connecté à la génératrice d'urgence. En cas de défaillance du système informatique, le système se placera automatiquement en mode prédéfini sans échec. Ainsi, le système arrêtera l'usine de façon sécuritaire et dépressurisera le procédé vers la torchère d'urgence.

QC-18 Section 3.5.2 : Système de chauffage

Quel équipement sera utilisé comme système de chauffage?

Réponse QC-18

Le système de chauffage de l'huile caloporteuse est un appareil de combustion à échange thermique indirect alimenté au gaz de procédé (77%vol de méthane).

QC-19 Section 3.6.1 : Approvisionnement en électricité

Indiquer quel combustible sera utilisé pour alimenter la génératrice d'urgence et préciser quels seront les rejets à l'atmosphère découlant de ce combustible?

Réponse QC-19

Du carburant diesel standard sera utilisé pour alimenter la génératrice d'urgence. Les rejets à l'atmosphère sont les gaz d'échappement du moteur diesel (N_2 , O_2 , CO_2 , H_2O , NO_x , CO , PM et autres). Voir la réédition de la section 3.12.1 de l'EIE incluse à l'annexe J.



QC-20 Section 3.12.1 : Émissions atmosphériques

Quelle sera la puissance du système de chauffage (appareil de combustion)?

Commentaire : En effet, le Règlement sur l'assainissement de l'atmosphère (RAA) précise les normes pour les émissions de NOx applicables aux appareils de combustion de 3 MW ou plus, alimentées au gaz. Il y a également l'échantillonnage des émissions qui doit être fait dans la première année et par la suite une fois aux trois ans.

De plus, si l'appareil est d'une puissance plus grande ou égale à 15 MW, des équipements de mesure et d'enregistrement en continu devront être installés (O2, CO et NOx).

Commentaire : Tableau 3.5

L'estimation des émissions atmosphériques annuelles est censée se retrouver dans les sections suivantes. Toutefois, certaines informations doivent être précisées. Fournir les calculs détaillés des émissions du tableau 3.5 pour chacun des contaminants en fonction de chacune des sources. Afin de vérifier la validité de ces taux d'émission, des caractérisations des émissions atmosphériques devraient être faites une fois l'usine en fonction.

Réponse QC-20

La capacité nominale à l'alimentation de l'appareil de chauffage devrait être inférieure à 15 MW mais cela ne sera confirmé qu'à l'étape de l'ingénierie détaillée.

Pour ce qui est du programme de suivi environnemental, ce dernier sera mis à jour pour la demande de certificat d'autorisation pour l'exploitation de l'usine. Dans tous les cas, SLNGaz se conformera aux exigences du RAA.

- Si la capacité nominale est inférieure à 15 MW, alors l'échantillonnage se fera lors de la première année d'exploitation et ensuite à tous les trois ans.
- Si la capacité nominale devait être égale ou supérieure à 15 MW, l'échantillonnage sera en continu.
- Lors de la caractérisation, les informations suivantes seront notamment consignées :
 - composition du combustible;
 - débit horaire du combustible;
 - puissance d'alimentation (GJ);
 - calcul de la norme applicable en NOx en fonction du combustible utilisé.

Les calculs détaillés des émissions du tableau 3.5 Rev01 sont fournis à l'annexe J.



QC-21 Section 3.12.1.3 : Torchères

Comment ont été déterminées les hypothèses sur la consommation et les émissions atmosphériques des torchères? Entre autres, préciser si ces hypothèses ont été basées sur des données provenant d'usines similaires.

Sous-question 1 :

À la section 3.12.1.3 (Torchères), étant donné qu'il existe un facteur d'émission du CO pour les torchères dans l'US-EPA, expliquer si SLNGaz a utilisé le facteur d'émission de la combustion du gaz naturel au lieu du facteur pour les torchères. Préciser.

Réponse QC-21

Voir réponses QC-9.

QC-22 Section 3.12.1.4 : Émissions de méthane et COV reliées aux fuites des équipements de procédé

Il est indiqué dans l'étude d'impact « Les émissions fugitives de méthane des pièces d'équipement de procédé (micro-fuites) sont estimées à 50 tonnes par année ». Justifier le terme « micro-fuites » pour des fuites représentant 50 tonnes de COV par année.

Sous-question 1 :

Plus de 90 % des émissions de méthane proviennent de deux types d'équipements, soient les compresseurs de gaz naturel et les soupapes de sécurité (réservoir GNL). Préciser si les équipements utilisés sont les meilleures technologies disponibles sur le marché. Préciser aussi si des moyens technologiques seront utilisés pour capter les fuites provenant de ces sources d'émission? Préciser si l'installation de telles technologies a été analysée? Est-ce que les coûts de ces technologies ont été évalués et quels sont-ils?

Réponse QC-22

Le terme « micro-fuite » est utilisé simplement pour décrire les fuites de très faibles intensités des équipements de procédés, survenant même pour des équipements neufs, par opposition à une fuite accidentelle reliée à un bris d'équipement ou de conduite. Le terme « micro » est applicable à chacune des fuites, pas à l'ensemble des fuites de l'usine.

L'estimation des émissions fugitives présentées dans l'EIE est basée sur des facteurs d'émission dérivés de mesures sur des équipements au cours des années 1980-1990, auxquels des facteurs de réduction ont été appliqués sur certains équipements pour tenir compte de l'efficacité des programmes de détection et de réparation des fuites. L'estimation des émissions fugitives a été revue en utilisant des facteurs d'émission développés par l'*Association canadienne des producteurs pétroliers* et propres à l'industrie canadienne du gaz naturel depuis la mise en place de programmes de gestion des fuites (incluant la détection des fuites et de



remplacement des équipement) en Alberta. Ces facteurs tiennent compte par le fait même des meilleures technologies dans la conception des nouveaux équipements.

En utilisant cette méthode de calcul plus appropriée, l'estimation des émissions fugitives des procédés pour le méthane est maintenant de l'ordre de 8 tonnes par année. Voir la réédition de la section 3.12.1 de l'EIE incluse à l'annexe J.

Commentaire : Section 3.12.1.5 : Normes d'émission

À cette section, il est indiqué qu'il n'existe pas de norme dans le RAA pour le système de chauffage de l'huile caloporteur alimenté par un combustible gazeux composé à plus de 75 % de méthane et que la norme de NO_x pour un appareil de combustion a tout de même été considérée.

En fait, cet énoncé est inexact puisque le système de chauffage d'huile caloporteur alimenté au gaz correspond exactement à la définition d'appareil de combustion de l'article 55 du RAA qui se lit comme suit : « Appareil à échange thermique indirect utilisant un combustible aux fins de chauffage, aux fins d'un procédé industriel ou pour la production d'électricité. ». La norme d'émission de NO_x de l'article 65 du RAA s'applique, de même que les exigences de surveillance et de mesures de contrôle des émissions. Une caractérisation des émissions doit être faite dans la première année de sa mise en exploitation et par la suite une fois aux trois ans (article 74 RAA) et si l'appareil a une puissance de 15 MW et plus, il doit y avoir un système de mesure et d'enregistrement en continu du O₂, CO et NO_x.

Nous portons à l'attention de SLNGaz qu'un projet de règlement du gouvernement fédéral est actuellement en consultation publique. Ce projet de règlement fixe notamment des normes pour les moteurs et les chaudières.

Réponse commentaire QC-22

Effectivement, la norme d'émission de NO_x (26 g/GJ) de l'article 65 du RAA et les exigences pour le suivi annuel de l'article 74 sont applicables au système de chauffage. Advenant que ce dernier ait une capacité nominale supérieure ou égale à 15 MW, un système de mesure en continu (article 72) sera aussi installé. Notez que la valeur de cette norme a été utilisée tout au long de l'étude d'impact.

Le système de chauffage serait aussi soumis aux normes et exigences du projet de *Règlement multisectoriel sur les polluants atmosphériques* du Gouvernement du Canada (7 juin 2014) pour les chaudières et fours industriels. Pour les nouveaux appareils, la norme de rendement pour les émissions de NO_x serait entre 20,8 et 23 g/GJ selon l'efficacité thermique de l'appareil.



QC-23 Section 7.2.1 : Qualité de l'air

Tel que mentionné à la section 3.3.2 « Prétraitement du gaz naturel », justifier pourquoi les émissions de mercure n'ont pas été prises en compte dans la modélisation des émissions atmosphériques.

Réponse QC-23

L'étude de dispersion atmosphérique ne considère pas le mercure car il n'y aura pas d'émissions atmosphériques de mercure (voir réponse QC-13).

Commentaire : Section 7.3.4 : Santé humaine et odeurs

Il est écrit que le H₂S a une odeur d'œufs pourris et est désagréable. Préciser qu'il est également un gaz toxique.

Réponse commentaire QC-23

Le H₂S est un gaz toxique, comme la plupart des contaminants atmosphériques considérés dans l'étude.

Commentaire : Section 7.6.2.2 : Émissions atmosphériques et qualité de l'air

Il est indiqué au premier paragraphe (réf. 1 : p. 7-51) que seuls les COV totaux et quelques substances (hydrocarbures saturés) parmi ceux-ci nécessiteraient une déclaration en vertu du Règlement sur la déclaration obligatoire de certaines émissions de contaminants dans l'atmosphère (RDOCÉCA). Il faut ajouter les GES à l'obligation de déclarer ces émissions, soit le CO₂, le CH₄ et le N₂O, car les émissions prévues représentent plus de 10 000 tonnes par année (réf. : tableau 3-5).

Au troisième paragraphe, il est indiqué que les émissions atmosphériques du projet représentent une augmentation négligeable ou marginale des concentrations dans l'air ambiant selon les contaminants des émissions industrielles du Parc Industriel et Portuaire de Bécancour (PIPB). L'augmentation des émissions de COV est de 3,1 %, cette augmentation peut être dite faible, mais pas négligeable. Le qualificatif devrait donc être revu. De plus, il n'y a aucune mention sur l'augmentation des émissions de H₂S. Apporter une précision à ce sujet.

Réponse commentaire QC-23

Effectivement, les GES devront être déclarés en vertu du *Règlement sur la déclaration obligatoire de certaines émissions de contaminants dans l'atmosphère*. Par contre, cette section traite des effets cumulatifs sur la qualité de l'air ambiant dans la zone d'étude et les GES n'entre pas dans cette analyse. L'exigence de déclaration des émissions de GES est documentée à la section 9.2.1 de l'EIE. La mention au Règlement dans cette section sert uniquement à monter que l'usine proposée n'est pas considérée comme un émetteur important de contaminants atmosphériques par le règlement.



L'EIE indique que « Les émissions atmosphériques du projet de SLNGaz représentent une augmentation négligeable ou marginale pour les contaminants des émissions industrielles du PIPB. ». Dans le cas des COV, ce serait une faible augmentation qui peut aussi être qualifiée de marginale en tenant compte de l'incertitude reliée à ce type d'estimation, en particulier pour les COV.

Concernant le H₂S, n'ayant pas accès comme le MDDELCC à de l'information privilégiée sur les installations du parc industriel et puisqu'aucune de celles-ci déclare du H₂S dans ses déclarations à l'INRP, il est difficile, voire impossible, d'effectuer des comparaisons. Il semblerait qu'il y aurait actuellement des problèmes d'odeur possiblement reliées à des émissions de H₂S et/ou autres composés soufrés dans le secteur est du parc industriel. L'ajout d'une unité d'oxydation thermique réduira les émissions de H₂S de façon significative et il est possible d'affirmer que les émissions additionnelles seront négligeables (voir l'annexe J pour plus de détails).

Commentaire : Section 9.2.1 : Émissions atmosphériques

La section 9.2.1 décrit le programme de surveillance environnementale durant la phase d'exploitation pour l'aspect émissions atmosphériques. Il est indiqué à la section intitulée « Cheminée du système de chauffage » (réf. : p. 9-3) que les données seront conservées pour une période minimale de deux ans. L'article 5 du RAA précise toutefois que les données doivent être conservées pendant au moins cinq ans.

À cette même section, il est également indiqué qu'afin de valider le fonctionnement des dispositifs de surveillance en continu, un échantillonnage de cheminée sera effectué tous les cinq ans. Cette fréquence de vérification est insuffisante. Le système de mesure et enregistrement en continu doit être maintenu en bon état de fonctionnement et fonctionner de façon optimale pendant les heures de production comme exigées à l'article 6 du RAA. Ainsi, il est recommandé que ce système satisfasse à des critères d'homologation initiale (de conception, d'installation et de bon fonctionnement) et que les données produites par le système soient complètes, exactes et précises pendant la production (programme AQ/CQ (Assurance qualité/Contrôle qualité)). Le Ministère considère le protocole SPE 1/PG/7 d'Environnement Canada comme le protocole de référence à utiliser pour homologuer et assurer la qualité du fonctionnement des systèmes de mesure en continu des gaz.

Nous prenons note de la proposition du suivi à l'évent de l'unité de traitement des gaz acides. Suite aux résultats de la première campagne d'échantillonnage, une fréquence de suivi pourra être fixée. SLNGaz doit prendre l'engagement de déposer, lors de la demande de certificat d'autorisation pour exploitation, un programme de suivi de surveillance détaillé en exploitation pour approbation par le Ministère.



Réponse commentaire QC-23

Les données seront conservées pour une période de cinq ans conformément aux exigences de l'article 5 du *Règlement sur l'assainissement de l'atmosphère*.

La fréquence d'échantillonnage de la cheminée du système de chauffage sera conforme à la réglementation (voir les éléments de réponse donnés à la Réponse QC-20).

SLNGaz est bien au fait des obligations réglementaires. Dans l'éventualité où la capacité nominale serait supérieure à 15 MW, alors il est entendu que le système de surveillance en continu sera maintenu en bon état de fonctionnement. Le protocole SPE 1/PG/7 d'Environnement Canada sera utilisé pour homologuer et assurer la qualité de fonctionnement.

QC-24 Annexe G

Les taux d'émission de la modélisation exprimés en gramme par seconde ont été comparés avec les émissions des tableaux 3.6 à 3.8, et pour certaines sources il a été possible de les convertir. Fournir les méthodes de calcul de chacun des paramètres en fonction de chacune des sources.

Commentaire : En ce qui concerne le taux d'émission de H₂S, celui-ci a été estimé en utilisant une teneur moyenne contenue dans le gaz, puisqu'il y a une norme de la qualité de l'atmosphère sur une période de quatre minutes et que la modélisation doit représenter les pires conditions, il faut utiliser le taux maximal de H₂S contenu dans le gaz.

Réponse QC-24

Les méthodes de calcul pour les paramètres sont fournies à l'annexe J. Concernant le taux d'émission de H₂S, la moyenne a été utilisée pour la comparaison avec la norme annuelle et la valeur maximale a été utilisée pour la comparaison avec la norme sur 4 minutes. Se référer à l'annexe J pour plus de détails.

Commentaires : Section 7.3.9 : Patrimoine archéologique

À la section 7.3.9 – Patrimoine archéologique du Rapport final, page 7-41, le ministère de la Culture et des Communications (MCC) tient à préciser que la Loi sur les biens culturels a été remplacée par la Loi sur le patrimoine culturel (LPC), entrée en vigueur le 19 octobre 2012. C'est désormais l'article 74 de la LPC qui réglemente les découvertes fortuites.

Réponse commentaire 7.3.9 Patrimoine archéologique

SLNGaz prend note du commentaire. Le dernier paragraphe de la section 7.3.9 aurait dû se lire :



Finale­ment, au cours des travaux, si d'autres sites archéologiques devaient être découverts de façon fortuite, le MCC serait alors immédiatement avisé, en conformité avec l'article 74 de la Loi sur le patrimoine culturel.

QC-25 Section 7.3.9 : Patrimoine archéologique

En termes de gestion du patrimoine, les décisions sont souvent guidées par la valeur patrimoniale du bien. En ce sens, quels sont les critères à partir desquels l'évaluation de l'importance patrimoniale sera effectuée?

Réponse QC-25

Pour les activités archéologiques, un formulaire intitulé "fiche de site archéologique" a été élaboré par le ministère de la Culture et des Communications (MCC) et doit être complété par le titulaire du permis de recherches archéologiques. La section 14 de cette fiche a pour objectif de fournir une appréciation, de la part de l'archéologue, des "valeurs du site archéologique" du site trouvé.

Sous-question 1a :

Expliquer comment SLNGaz compte gérer les cas où un site archéologique jugé à forte importance patrimoniale est trouvé sur le site du projet.

Réponse sous-question 1a QC-25

Lorsqu'un site archéologique est découvert pendant l'inventaire, la firme d'archéologie mandatée doit émettre des recommandations sur la pertinence de poursuivre l'intervention de terrain (une fouille par exemple). Généralement cette intervention est finale.

Sous-question 1b :

Quelles sont les mesures qui seront adoptées par SLNGaz en cas de découvertes archéologiques?

Réponse sous-question 1b QC-25

SLNGaz appliquera les recommandations émises par la firme d'archéologie (voir point précédent). Celles-ci peuvent également consister en un complément d'inventaire ou une supervision archéologique pendant les travaux d'aménagement. Dans le cas d'une découverte d'un site, le MCC en sera informé le plus tôt possible via une fiche prévue à cet effet. La fiche sert également à l'attribution d'un code Borden de la part du MCCQ, soit un système de codification des sites archéologiques qui indique son emplacement.

Sous-question 1c :

La réalisation d'un inventaire archéologique crée des besoins qui doivent être pris en compte dans l'évaluation des impacts du projet. Si l'inventaire génère des collections qui nécessitent du



traitement et de la conservation à long terme, expliquer comment SLNGaz en assurera la conservation.

Réponse sous-question 1c QC-25

Dans l'éventualité où un ou des éléments (bois, métal, céramique, tissu etc.) nécessitent un traitement de conservation, le Centre de Conservation du Québec (CCQ) peut s'en charger. Des discussions seraient alors initiées avec le CCQ et les frais afférents seraient assumés par SLNGaz.

Commentaires : Section 7.3.9 : Patrimoine archéologique

Le paysage, dans ses dimensions culturelles, écologiques, environnementales et sociales, possède cette qualité rare d'incarner de manière pertinente la vision intégrée à la base de toute démarche, et devrait donc être appelé à jouer un rôle structurant de l'action québécoise en développement durable. Dans ce contexte, le MCC suggère fortement à SLNGaz de consulter le Guide de gestion des paysages « Lire, Comprendre et Valoriser le paysage ».

Le Ministère tient aussi à rappeler à SLNGaz, qu'en vertu de l'article 74 de la Loi sur le patrimoine culturel, le MCC doit être informé de toutes les découvertes, qu'elles surviennent ou non dans le contexte de fouilles et de recherche, de biens ou de sites archéologiques faites durant les interventions archéologiques de terrain ou lors des travaux subséquents. SLNGaz doit prendre l'engagement d'informer le MCC en cas de découverte archéologique.

Toute modification au présent projet qui est susceptible d'interagir avec l'un ou l'autre des statuts de protection accordé en vertu de la Loi sur le patrimoine culturel devra obtenir une autorisation du ministère de la Culture et des Communications.

Réponse commentaire Section 7.3.9 : Patrimoine archéologique

SLNGaz prend note des commentaires. Toute découverte, qu'elle soit faite lors des inventaires ou travaux subséquents, sera notifiée au MCC. Par ailleurs, les travaux d'inventaires réalisés au début du mois de septembre n'ont révélé aucun élément d'intérêt.

QC-26 Section 7.6.2 : Approvisionnement en gaz naturel

À la section 7.6.2 Approvisionnement en gaz naturel, il est question de modifications requises au réseau de Gaz Métro afin d'assurer l'approvisionnement du projet. Bien que nous comprenons qu'il n'est pas du ressort de la présente étude d'évaluer les impacts de ces modifications au réseau existant, identifier sur une carte les tracés possiblement à modifier afin de bien comprendre l'étendue du projet et ses impacts potentiels dans la région.



Réponse QC-26

Les modifications envisagées au réseau d'approvisionnement de Gaz Métro pour répondre aux besoins supplémentaires en gaz naturel au PIPB sont présentés à la Figure Add-B2, ci-après. Notez qu'il s'agit d'information préliminaire à confirmer par Gaz Metro lors de l'ingénierie détaillée.

QC-27 Section 7.2.1 : Qualité de l'air

À la section 7.2.1 Qualité de l'air, les normes de qualité de l'air ambiant doivent être respectées dans les modélisations présentées. De quelle manière SLNGaz prévoit-il réduire les émissions de H₂S de l'événement du système d'enlèvement des gaz acides afin de respecter ces normes?

Réponse QC-27

Voir réponse QC-2 et Annexe J.

QC-28 Section 7.3.5 : Climat sonore

À la section 7.3.5 Climat sonore, il semble y avoir une contradiction entre les deux affirmations ci-dessous. Apporter des précisions à ce sujet.

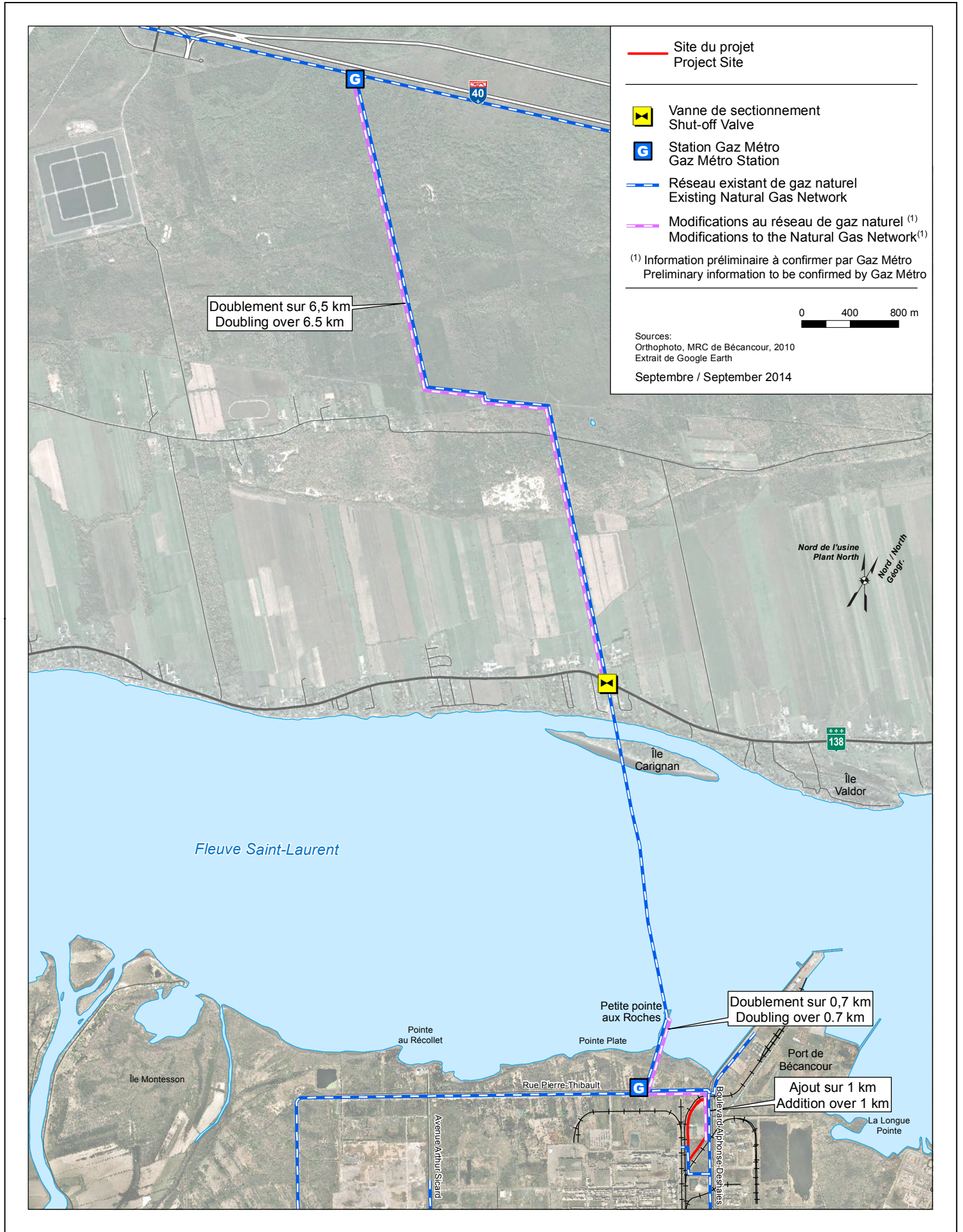
P. 7-28 : « Le niveau d'évaluation jour/nuit (LAr dn) est obtenu en appliquant des termes correctifs au bruit initial et au bruit particulier pour tenir compte du type de bruit (bruit d'impact, bruit à caractère tonal et pour des situations spéciales), de la période de la journée et des caractéristiques du milieu. Un de ces termes correctifs est celui qui s'applique pour la période de nuit, soit + 10 dB, entre 22 h et 7 h, afin de tenir compte du fait que le bruit est plus gênant durant cette période. »;

P. 7-32 : « Il est à noter que les termes correctifs sont nuls dans le calcul des niveaux d'évaluation. Cette hypothèse devra être validée dans le cadre de l'application du programme de suivi. ».

Réponse QC-28

L'extrait de la P. 7-28 est tiré de la section 7.3.5.2 qui décrit la méthode d'évaluation de l'impact sonore. La valeur des termes correctifs peut varier de zéro à plusieurs dB selon le cas. Veuillez vous référer aux annexes III, IV et V de la Note d'instruction 98-01 du MDDELCC pour plus d'information sur les valeurs de ces termes correctifs.

L'extrait de la P. 7-32 est tiré de la section 7.3.5.5 qui décrit l'impact sonore anticipé en appliquant la méthodologie de la section 7.3.5.2. L'information disponible lors de l'étude d'impact n'était pas suffisamment détaillée pour permettre l'évaluation de ces termes correctifs. Nous avons donc fait l'hypothèse qu'ils sont nuls. Il sera nécessaire de valider cette hypothèse lors du suivi sonore suite à la mise en service de l'usine. Il n'y a pas de contradiction entre ces deux énoncés.



**Sous-question 1 :**

Dans la même section, afin d'être en mesure de comparer les niveaux de bruit initiaux et projetés aux normes de l'Organisation Mondiale de la Santé auxquelles la santé se réfère habituellement, en plus de la Note d'instruction 98-01 du ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MDDELCC), fournir les niveaux de bruit L_{Aeq} 8 h nuit pour le bruit initial et le bruit projeté. Fournir également le détail des calculs effectués pour obtenir les niveaux de bruit particulier présentés au tableau 7.8.

Réponse sous-question 1 QC-28

Les niveaux sonores L_{Aeq} 8h calculés pour la période de 23 h à 7 h sont présentés au tableau suivant :

Tableau Add-B1 Niveaux de bruit L_{Aeq} 8 h

Point	Adresse	L_{Aeq} 8h de 23 h à 7 h
1	5 075, boulevard Bécancour, Bécancour	51
2	6825, chemin Louis-Riel, Bécancour	47
3	122, rue des Oblats, Champlain	47

Les détails des calculs effectués au tableau 7.8 sont présentés au tableau suivant :

Tableau Add-B2 Détails des calculs

Point d'évaluation	Climat sonore initial			Climat sonore projeté				
	Niveau sonore jour-nuit _{1 et 3}	Terme correctif	Niveau d'évaluation jour-nuit	Niveau sonore usine et méthanier ₂	Niveau sonore jour-nuit ₃	Terme correctif	Niveau d'évaluation jour-nuit	Niveau d'évaluation jour-nuit total ₄
	L_{dn} , dBA	dB	L_{Rdn} , dBA	L_{Aeq} , dBA	L_{dn} , dBA	dB	L_{Rdn} , dBA	L_{Rdn} , dBA
1	58	0	58	30	36	0	36	58
2	52	0	52	26	33	0	33	52
3	54	0	54	42	48	0	48	55
¹ L_{dn} mesuré								
² Usine de liquéfaction et un méthanier à la jetée								
³ Application d'un terme correctif de + 10 dB pour la période de 22 h à 7 h.								
⁴ Somme initial et projeté								

**QC-29 Section 8.5.7 : Scénarios normalisés**

À la section 8.5.7 Scénarios normalisés, le scénario normalisé présenté est le relâchement et le feu du GNL contenu dans le réservoir principal. Or, les conséquences du scénario alternatif pour la fuite du réfrigérant à l'usine de liquéfaction présenté à la section 8.5.8.2 excèdent le rayon d'impact présenté pour le scénario normalisé (tableau 8.14 versus tableau 8.18). Pourquoi la fuite de réfrigérant n'a-t-elle pas été considérée d'abord dans les scénarios normalisés s'il s'agit de l'accident ayant le plus grand impact? Quelles auraient été les conséquences de ce scénario d'accident s'il avait été réalisé avec les paramètres du scénario normalisé (relâchement de la plus grande quantité de réfrigérant en dix minutes, mesures d'atténuation passives uniquement)?

Réponse QC-29

Deux scénarios normalisés ont été présentés : le relâchement et le feu de GNL au réservoir principal (tableau 8.14), mais aussi le scénario de rupture du pipeline entre le réservoir et la jetée (tableau 8.15). Le premier implique la plus grande quantité de matière dangereuse à l'usine, tandis que le second génère les conséquences les plus importantes. Ces deux scénarios ont été présentés car le scénario normalisé basé sur la plus grande quantité ne génère pas les plus grandes distances, contrairement à ce qui est observé dans la plupart des situations. Puisque les conséquences du scénario de rupture du pipeline (tableau 8.15) sont plus importantes que le scénario d'une rupture à une unité de liquéfaction (tableau 8.18), c'est le scénario de rupture du pipeline qui a été retenu comme scénario normalisé.

Un scénario de rupture à une unité de liquéfaction avec fuite de réfrigérant (section 8.5.8.2), réalisé avec les paramètres du scénario normalisé tel que suggéré dans la question, aurait des conséquences en deçà de celles indiquées au tableau 8.18. En effet, ce scénario considère que tout le réfrigérant contenu dans un segment de liquéfaction (réfrigérant dans la colonne et le circuit de liquéfaction, soit 280 m³) est relâché en 50 secondes. Avec un relâchement sur une période de 10 minutes, les distances seraient évidemment inférieures.

QC-30 Section 8.5.10.2 : Effets dominos externes

À la section 8.5.10.2, il est question des effets dominos externes. Quelles seraient les conséquences potentielles d'un incendie aux unités de liquéfaction sur les réservoirs d'hexane de l'entreprise voisine TRT ETGO?

Réponse QC-30

Un incendie majeur ou une explosion majeure survenant aux unités de liquéfaction ou ailleurs à l'usine de SLNGaz ne pourrait pas affecter directement les installations de TRT ETGO en raison des radiations thermiques ou des surpressions générées par l'évènement. Les installations de TRT-ETGO pourraient être affectées uniquement si toute la séquence suivante se produisait :

- fuite d'un gaz ou liquide inflammable à l'usine de SLNGaz;



- formation d'un nuage de gaz inflammable qui migre en raison du vent vers les installations de TRT-ETGO;
- le nuage de gaz inflammable parvenu chez TRT-ETGO se retrouve dans un endroit confiné/congestionné;
- ce nuage inflammable confiné/congestionné se retrouve à une concentration se situant entre les limites d'inflammabilité;
- une ignition du nuage confiné/congestionné se produit.

L'hexane est la seule matière dangereuse présente en quantité significative chez TRT-ETGO (3 réservoirs dont la capacité totale est de 115 m³). Ces réservoirs sont à double paroi et protégés par un système de déluge. Si une explosion survenait à l'usine de TRT ETGO en raison de la séquence d'évènements expliquée précédemment, la surpression générée pourrait endommager les réservoirs et produire une fuite d'hexane. En cas d'ignition, il pourrait aussi y avoir un feu de nappe de l'hexane déversé.

Sous-question 1a :

De la même manière, quelles peuvent être les conséquences d'une explosion à proximité des silos secondaires de l'aluminerie d'ABI?

Réponse sous-question 1a QC-30

Comme dans le cas de TRT ETGO, un incendie majeur ou une explosion majeure survenant aux unités de liquéfaction ou ailleurs à l'usine de SLNGaz ne pourrait pas affecter directement les installations de l'aluminerie ABI en raison des radiations thermiques ou des surpressions générées par l'évènement. Une explosion au niveau des silos secondaires dans la partie nord-est du site d'ABI pourrait se produire seulement si un nuage de gaz inflammable en provenance de l'usine de SLNGaz s'y retrouvait confiné/congestionné et qu'il y avait une ignition. La surpression générée pourrait endommager les silos et produire un déversement de leur contenu. Ces silos contiennent des matières peu dangereuses comme le coke et l'alumine. Le coke pourrait s'enflammer, bien que cela soit très peu probable car il doit atteindre une certaine température avant de devenir combustible.

Sous-question 1b :

Préciser si ces effets dominos pourraient avoir des conséquences à l'extérieur du parc industriel de Bécancour?

Réponse sous-question 1b QC-30

Les conséquences des effets dominos décrits aux sous-sections 1a et 1b seraient limitées aux installations de TRT-ETGO ou de l'aluminerie ABI. Dans les deux cas, il ne pourrait pas y avoir un effet domino successif aux installations voisines.



Sous-question 1c :

Ces effets dominos pourraient-ils affecter certains éléments sensibles de la zone d'étude et de quelle manière?

De la même manière, concernant le pipeline d'expédition du GNL vers la jetée, quelles peuvent être les conséquences d'un incendie de GNL sur les conduites d'alkylbenzène ou de paraffine, ou sur les produits entreposés chez Servitank ou TRT ETGO?

Réponse sous-question 1c QC-30

Un incendie de GNL à partir du pipeline vers la jetée pourrait produire une fuite d'alkylbenzène ou de paraffine si la proximité, le temps d'exposition et l'intensité de l'incendie sont suffisants pour affecter l'intégrité des conduites. Comme l'alkylbenzène et la paraffine sont tous les deux inflammables, ils viendraient alors alimenter l'incendie de GNL en cours.

Si l'incendie de GNL à partir du pipeline survenait près des installations de Servitank, la chaleur de l'incendie pourrait affecter l'intégrité des réservoirs si la proximité, le temps d'exposition et l'intensité de l'incendie étaient suffisants. Compte tenu du tracé du pipeline le long du quai, un déversement de GNL à proximité de Servitank aurait tendance à se diriger vers le fleuve et s'éloigner ainsi des réservoirs. De plus les réservoirs de Servitank sont pourvus de bermes de rétention qui contribueraient à maintenir un déversement de GNL à une certaine distance des réservoirs.

Si l'intégrité d'un réservoir était affectée, il en résulterait un déversement de son contenu, lequel serait retenu dans les bermes de rétention. La plupart des matières entreposées chez Servitank sont des liquides inflammables ou des liquides corrosifs. Si le produit déversé était un liquide inflammable, il s'enflammerait probablement en raison de la proximité de l'incendie de GNL. Il est à noter que certains réservoirs de Servitank sont pourvus d'un système de protection incendie. Si le produit déversé était un liquide corrosif, la chaleur de l'incendie de GNL pourrait contribuer à chauffer le liquide et produire progressivement des gaz toxiques. En raison de sa température, le nuage toxique formé aurait tendance à s'élever dans l'air.

Sous-question 1d :

Préciser si ces effets dominos pourraient avoir des conséquences à l'extérieur du parc industriel de Bécancour et s'ils pourraient affecter certains éléments sensibles de la zone d'étude et de quelle manière.

Réponse sous-question 1d QC-30

Les conséquences des effets dominos décrits à la section 1c seraient limitées aux installations de Servitank. Toutefois, il pourrait y avoir un effet domino successif seulement en ce qui concerne les conduites d'alkylbenzène et de paraffine.



Commentaire : Section 8.7 : Évaluation des risques

L'évaluation des risques, à la section 8,7, n'a pas été réalisée à cette étape du projet. Toutefois, cette information est pertinente pour la population concernée. Ainsi, dans un souci de transparence et afin de pouvoir maximiser les échanges sur l'acceptabilité sociale du projet, rendre cette information disponible pour les étapes de consultation de la population et des diverses parties concernées par le projet.

Réponse commentaire QC-30

L'évaluation du risque individuel du projet sera complétée très prochainement et elle sera disponible pour la période d'information et de consultation publiques.

Commentaire : Annexe I (Plan de mesures d'urgence préliminaire)

À l'annexe I Plan de mesures d'urgence préliminaire, le point 3.7 présente les responsabilités de l'Agence de la santé et des services sociaux de la Mauricie et du Centre-du-Québec (ASSS MCQ) et de la Direction de la santé publique en cas de situation d'urgence. Modifier le texte comme suit afin de mieux refléter la réalité du réseau de la santé :

« Cet organisme assure un soutien d'intervention lors d'un incident, incluant un réseau de premiers répondants et les services de transport des victimes par ambulance vers les lieux de traitement appropriés. Il assure également la prise en charge, les services diagnostiques et de traitement des victimes nécessitant des soins hospitaliers.

En cas de blessure sérieuse ou de malaise, le soutien de l'ASSS MCQ peut être obtenu via le centre d'urgence 911.

La Direction de santé publique de l'ASSS MCQ :

- identifie et évalue les situations pouvant mettre en danger la santé de la population (vigie et surveillance sanitaire, enquête épidémiologique);
- fournit une expertise-conseil lors d'urgences en santé environnementale et en maladies infectieuses (ex. : expertise toxicologique);
- s'assure de la mise en place des mesures nécessaires pour protéger la santé de la population.».

Réponse commentaire QC-30

Lors de la révision du plan de mesures d'urgences pour transmission avec la demande du certificat d'autorisation pour l'exploitation de l'usine, le texte de la section 3.7 sera ajusté pour tenir compte des commentaires ci-haut mentionnés.



QC-31 Section 7.3.2.4 : Réseau routier

Commentaire 1 : Transport des matières dangereuses

Il est souhaitable que l'étude de 2001 établissant le portrait du transport des matières dangereuses sur le territoire de la ville de Bécancour soit remise à jour.

À la suite de l'accident de Lac-Mégantic, l'ensemble du cadre réglementaire en matière de sécurité ferroviaire et de transport des matières dangereuses est en révision. Plusieurs mesures ont déjà été prises par Transport Canada, et d'autres le seront à la suite de la publication du rapport du Bureau de la sécurité dans les transports, le 19 août 2014. L'étude d'impact doit prendre en compte ces questions, notamment l'opportunité de mesures spécifiques liées à l'aménagement autour de l'usine, afin de tenir compte du fait qu'un chemin de fer et un boulevard, sur lesquels sont transportées des matières dangereuses, sont situés à proximité de l'usine.

Une étude réalisée en 2001 conjointement par la ville de Bécancour et le Comité régional de la sécurité civile a montré que des matières dangereuses transitent sur les voies ferrées et les routes à proximité de l'emplacement prévu du projet de liquéfaction de SLNGaz. Parmi ces matières dangereuses, on dénote principalement du chlore, lequel est un oxydant fort, qui mélangé avec du gaz naturel peut brûler ou exploser, ainsi que de l'acide nitrique qui est un oxydant puissant réagissant vivement avec les matières combustibles et pouvant ainsi occasionner des explosions. On dénote également comme matières dangereuses en transit dans le secteur des explosifs, des gaz liquéfiés inflammables (hydrogène, propane) et des liquides inflammables.

Par conséquent, l'étude d'impact doit adresser la question des aménagements du site de l'usine nécessaires pour tenir compte de la présence des matières dangereuses qui transitent à proximité. À titre exemple, afin d'éviter au maximum les risques liés aux déraillements de wagons, l'opportunité d'éloigner les installations de stockage du gaz naturel de la voie ferrée ou l'aménagement de mesures de protection et de prévention (ex. : enceintes, pare-flammes, etc.) devraient être évaluée.

Réponse commentaire 1 QC-31

Compte tenu de l'emplacement de l'usine de SLNGaz et de la configuration des réseaux ferroviaire et routier dans le PIPB, les matières dangereuses les plus susceptibles de circuler sur les voies ferrées près de l'usine sont celles à destination ou en provenance du port, de Servitank, de TRT ETGO et de l'aluminerie ABI. Par conséquent, les matières dangereuses parmi les plus préoccupantes telles le chlore et l'hydrogène sont peu susceptibles de circuler près du site de SLNGaz, bien qu'il ne soit pas impossible que cela se produise occasionnellement au cours des opérations d'assemblage des convois ferroviaires.

A titre d'information, le tableau ci-dessous indique le nombre de wagons avec des matières dangereuses transportés dans l'ensemble du PIPB pendant l'année 2013 (CN, communication

Projet de liquéfaction de gaz naturel à Bécancour		Septembre 2014
617039	Stolt LNGaz Inc.	Addenda B / V-00



personnelle). On peut constater que la répartition en termes de classes de matières dangereuses est similaire à celle indiquée dans le tableau 8.3 de l'EIE, ce dernier s'appliquant toutefois au transport ferroviaire ainsi qu'au transport routier. Quant au nombre total de wagons avec matières dangereuses, il a relativement peu changé, soit environ 11 500 wagons dans l'étude de 2001 versus 10 798 wagons en 2013.

Tableau Add-B3 Type de matières dangereuses transitant dans le PIPB (2013)

Classe du Règlement sur le transport des marchandises dangereuses	Nombre de wagons	Pourcentage
2.1	10	0,093 %
2.3	2 328	21,56 %
3	362	3,35 %
4	6	0,056 %
5	1 828	16,93 %
8	6 254	57,92 %
Cargos avec matières dangereuses	10	0,093 %

L'équipe du projet est en contact avec le CN et le PIPB pour évaluer la possibilité de sécuriser davantage les installations de SLNGaz en regard du transport ferroviaire et routier des matières dangereuses.

Plus spécifiquement en ce qui concerne le transport ferroviaire, il est reconnu que la réduction de la vitesse est une des mesures les plus efficaces pour diminuer la probabilité ou la gravité d'un accident. A faible vitesse, les déraillements sont peu susceptibles de provoquer un déversement des matières dangereuses. Les convois ferroviaires circulent dans le PIPB à très faible vitesse et sur un terrain plat.

QC-32 Consultation de la Nation Waban-Aki

Commentaire 1 : Espèces menacées ou vulnérables

SLNGaz doit effectuer des vérifications au cas où une espèce faunique potentiellement menacée ou vulnérable y serait présente (canards, amphibiens, poissons, etc.), et de s'assurer de les relocaliser à l'extérieur de cette zone, le cas échéant. Présenter les résultats de cette vérification.

Réponse commentaire 1 QC-32

Tel que spécifié à la section 7.1.5.1 du rapport principal de l'étude d'impact concernant les impacts sur la faune terrestre et l'avifaune, la superficie d'habitat potentiel affecté par le projet se limite au marécage arborescent. Ce dernier couvre une superficie de 1,9 ha et constitue un habitat à faible potentiel faunique.



Les espèces fauniques à statut particulier répertoriées dans le parc industriel et ses alentours sont listées au tableau 4.21 du rapport principal. Il est improbable de retrouver ces espèces d'amphibiens, d'oiseaux ou de poissons sur le lieu du projet, leur habitat ne correspondant pas à celui présent sur le site. De plus, les travaux de construction n'affectent pas directement de cours d'eau.

Par ailleurs, afin de minimiser les impacts sur la reproduction des oiseaux forestiers, le promoteur s'est engagé à réaliser le déboisement du lieu du projet entre le 15 août et le 1^{er} mai. Advenant le cas où les travaux devaient commencer à une date en dehors de cette période, des mesures d'atténuation spécifiques seront proposées, notamment la réalisation d'inventaires préalablement à la réalisation des travaux afin d'identifier si les aires à déboiser sont utilisées pour la nidification et la mise en place d'un périmètre de protection si des nids d'espèces d'intérêt étaient localisés.

Commentaire 2 : Structure de communication

Concernant la structure de communication efficace mentionnée à la section 7-40, le point de chute pour la Nation serait à la direction des consultations territoriales.

Réponse commentaire 2 QC-32

SLNGaz prend note du commentaire et verra à s'assurer que la Direction des consultations territoriales soit incluse dans la structure de communication.

Commentaire 3 : Investigation archéologique

Relativement à l'investigation archéologique du site prévu pour la construction de l'usine, la Nation Aban-Aki désire voir les artefacts sur place directement.

Réponse commentaire 3 QC-32

La Nation a été tenue au courant de la planification des inventaires archéologiques et a été invitée à y participer. Aucun élément d'intérêt n'a été identifié lors de l'inventaire réalisé par Arkéos.

QC-33 Section 7.3.5 : Climat sonore

Commentaire 1 : Les niveaux de bruit modélisés, aux trois points d'évaluation, en ne considérant que l'usine en opération (sans navire à la jetée), sont tous inférieurs à 31 dBA, tandis que le niveau augmente à chaque point lorsqu'on ajoute le bruit d'un méthanier au modèle. Le bruit qui génère le plus d'impact aux trois points d'évaluation est donc celui des génératrices du méthanier à la jetée, alors que l'effet de l'usine semble non significatif en comparaison.

Confirmer que la génératrice du navire est bel et bien de puissance sonore de 116 dBA, soit d'une puissance beaucoup plus élevée que la totalité des sources de bruit de l'usine.



Réponse QC-33

La puissance acoustique totale des sources de l'usine de liquéfaction avec les mesures d'atténuation (Lw : 119 dBA) est supérieure à celle d'un méthanier (Lw : 116 dBA). Ce niveau a été déterminé à partir d'une lecture de bruit d'un méthanier durant un déchargement (65 dBA à 140 m, génératrice).

Par ailleurs, il est faux de dire que le bruit de l'usine de liquéfaction est non significatif en comparaison du bruit de la génératrice d'un méthanier puisque le niveau sonore de l'usine LAR 1h du tableau 7.7 est utilisé pour évaluer la conformité aux limites du MDDELCC alors que le niveau LAr dn du tableau 7.8, qui inclut le bruit d'un méthanier et un terme correctif de +10 dB entre 22 h et 7 h, est utilisé pour évaluer l'impact sonore. Les niveaux sonores de ces deux tableaux ne peuvent pas être comparés sans tenir compte qu'une partie de l'augmentation des niveaux sonores du tableau 7.8 par rapport au tableau 7.7 provient de l'application de ce terme correctif.

Commentaire 2 : Analyse des effets cumulatifs

Les effets cumulatifs sur le milieu sonore des entreprises localisées autour de l'usine projetée se sont montrés être faibles, suite aux mesures de climat initial effectuées en différents points. Par contre, la mise en production de la future usine d'IFFCO pourrait créer des impacts sonores cumulatifs (voir figure 2).

Il est mentionné à la section 7.6. 2.4 – Le climat sonore que les niveaux sonores projetés de ces deux projets a été évalué en deux points récepteurs communs (points 2 et 3). Présenter les valeurs estimées que générera l'usine d'IFFCO en ces deux points.

Réponse commentaire 2 QC-33

Les points 1 et 5 de l'étude de IFFCO Canada correspondent aux points 3 et 2 de l'étude de SLNGaz. Les tableaux suivants sont tirés de l'étude d'impact environnemental déposé par IFFCO lors des audiences publiques :

**Tableau 7.10 Niveaux sonores projetés de l'exploitation de l'usine d'engrais**

Point	Adresse	Période	Limite du MDDEFP ⁽²⁾ $L_{Ar 1h}$ (dBA)	Niveaux d'évaluation ⁽¹⁾ $L_{Ar 1h}$ (dBA)
1	122, rue des Oblats Champlain	Jour	45	32
		Nuit	40	
2	800, av. Montesson Bécancour	Jour	48	41
		Nuit	46	
3	8475, rue Cartier Bécancour	Jour	45	35
		Nuit	40	
4	7675, rue Desormeaux Bécancour	Jour	55	40
		Nuit	50	
5	682, ch. Louis-Riel Bécancour	Jour	55	44
		Nuit	50	

Notes : (1) $L_{Aeq 1h}$ + termes correctifs, arrondi à l'unité.
(2) cf. Tableau 4.23

Tableau 7.7 Niveaux sonores projetés - construction

Point	Adresse	Période	Limite du MDDEFP ⁽²⁾ $L_{Ar T}$ (dBA) ⁽³⁾	Niveaux d'évaluation ⁽¹⁾ $L_{Ar T}$ (dBA) ⁽³⁾
1	122, rue des Oblats Champlain	Jour	55	48
		Soir		— ⁽⁴⁾
		Nuit		— ⁽⁴⁾
2	800, av. Montesson Bécancour	Jour	55	46
		Soir		— ⁽⁴⁾
		Nuit		— ⁽⁴⁾
3	8475, rue Cartier Bécancour	Jour	55	42
		Soir		— ⁽⁴⁾
		Nuit		— ⁽⁴⁾
4	7675, rue Desormeaux Bécancour	Jour	55	47
		Soir		— ⁽⁴⁾
		Nuit		— ⁽⁴⁾
5	682, ch. Louis-Riel Bécancour	Jour	55	49
		Soir		— ⁽⁴⁾
		Nuit		— ⁽⁴⁾

Notes : (1) $L_{Aeq 12h}$ + termes correctifs, arrondi à l'unité.
(2) cf. Tableau 4.24
(3) Pour la période de jour, T = 12h; pour la période de soir, T = 3h, pour la période de nuit, T = 1h.
(4) Les travaux se dérouleront de 7h à 19h. Ainsi, les niveaux d'évaluation de 19h à 7h n'ont pas été évalués.

Note : Les tableaux sont tirés du rapport de l'étude d'impact d'IFFCO Canada Ltée.

Projet de liquéfaction de gaz naturel à Bécancour

Septembre 2014

617039

Stolt LNGaz Inc.

Addenda B / V-00



QC-34 Section 9.3.2 : Programme de surveillance et de suivi du climat sonore

Il est mentionné à la section 9.1 – Surveillance de la construction que le plan de gestion environnemental de la construction (PGEC) fera partie des documents contractuels qui régiront le chantier. Il est de plus mentionné que les mesures d'atténuation prévues dans l'étude d'impact seront intégrées au PGEC et seront mises en application.

Il est mentionné à la section 7.3.5.5 – Niveau sonore projeté – exploitation que l'hypothèse de n'avoir considéré aucun terme correctif dans le calcul des niveaux d'évaluation sera validée dans le cadre de l'application du programme de suivi en exploitation.

Suite au suivi, advenant que le niveau d'évaluation (LAr) dépasse les critères de la Note d'instruction 98-01, suite à l'application d'un terme correctif à caractère tonal, basse-fréquence ou autre, expliquer comment SLNGaz compte régler la situation.

Réponse QC-34

L'initiateur identifiera les sources de bruit qui sont à l'origine du dépassement et apportera les correctifs nécessaires pour rencontrer les critères de la Note d'instruction 98-01. Un suivi sera réalisé suite à l'implantation des correctifs.

Commentaire : Section 4.2.4 (Hydrographie et plaines inondables)

Selon la cartographie de la plaine inondable du fleuve Saint-Laurent pour le PIPB intégrée dans le schéma d'aménagement et de développement de la MRC de Bécancour, de même que dans la réglementation de la Ville de Bécancour, une partie de l'emplacement du projet est localisée dans la zone de grand courant (0-20 ans). En vertu de la Politique de protection des rives, du littoral et des plaines inondables et de la réglementation de la Ville de Bécancour, les nouvelles constructions et les nouveaux ouvrages sont interdits dans cette zone.

La MRC de Bécancour est en processus de modification de son schéma d'aménagement et de développement (SAD) afin de soustraire cette partie de la zone de grand courant du fleuve. Pour toute modification d'un SAD, un avis gouvernemental est requis en vertu de la Loi sur l'aménagement et l'urbanisme. Lorsqu'une modification concerne une réduction de superficie d'une plaine inondable, le Centre d'expertise hydrique du Québec est consulté afin de statuer sur la méthodologie employée et valider la nouvelle cartographie. Comme le MDDELCC n'a pas encore reçu les documents justificatifs, il est difficile de présumer des résultats de cette analyse.

Dans l'hypothèse qu'une demande de modification du SAD soit soumise par la MRC et qu'elle reçoive un avis gouvernemental positif pour son entrée en vigueur, la Ville de Bécancour devra également modifier sa réglementation afin d'intégrer la modification de la cartographie par concordance au SAD.

L'ensemble de ce processus peut prendre un certain délai et la finalité n'est pas prévisible à ce stade-ci. Il en est de même pour l'élaboration du plan de gestion des milieux humides et des

Projet de liquéfaction de gaz naturel à Bécancour	Septembre 2014
617039	Addenda B / V-00
Stolt LNGaz Inc.	



plaines inondables du PIPB en cours de réalisation par la MRC de Bécancour et la Société du parc industriel et portuaire de Bécancour (SPIPB).

Ainsi, le requérant devrait prévoir un scénario alternatif dans l'étude d'impact pour l'implantation de ces installations advenant qu'une partie du terrain demeure dans la zone de grand courant malgré les démarches de planification en cours. Présenter en détail ce scénario.

Réponse commentaire QC-34

Le déplacement du site du projet vers le nord est venu réduire la superficie de la zone de grand courant selon la cartographie actuelle. Il n'y a pas d'alternative pour l'implantation des installations de SLNGaz à l'extérieur de la zone de grand courant. Selon les informations obtenues de la MRC, de la Ville de Bécancour et du PIPB, il y a eu une visite de terrain conjointe avec le MDDELCC qui a mené à conclure qu'il n'y a pas de lien hydraulique entre les terrains convoités par SLNGaz et le cours d'eau avoisinant. Le processus de modification du schéma d'aménagement sera enclenché au mois d'octobre et il prévoit l'adoption d'une nouvelle cartographie qui montrerait que le site de SLNGaz ne sera plus en zone de grand courant (voir copie de la résolution de la MRC concernant la modification du schéma d'aménagement à l'Annexe K). Une fois cette modification apportée, aucune dérogation ne serait nécessaire pour le projet de SLNGaz. Il est possible qu'une dérogation soit nécessaire pour les terrains au sud de la voie ferrée et convoyeur d'ABI, terrains qui appartiennent à la SPIPB et non visés par le projet. SLNGaz est consciente des délais du processus et ces derniers sont compatibles avec la réalisation de son projet.

QC-35 Section 2.5 : Aperçu du projet

Puisqu'il y aura extraction du mercure présent dans le gaz naturel (page 2-10), préciser le mode de gestion des résidus résultant de cette extraction.

Réponse QC-35

Le charbon activé de l'unité d'enlèvement du mercure sera géré comme une matière résiduelle dangereuse conformément à la réglementation en vigueur. Comme la teneur en mercure du gaz naturel est très faible, il est possible qu'aucun remplacement du lit ne soit nécessaire durant toute la durée de la vie utile de l'usine.

Commentaire 1 : Mesures d'atténuation

L'utilisation d'abat-poussières est prévue comme mesures d'atténuation (page 3-27; 3-33; 7-39). Le MDDELCC recommande l'utilisation uniquement de produits certifiés conformes par le Bureau de normalisation du Québec (norme BNQ 2410-300), tel qu'il est mentionné sur le site Internet du Ministère à l'adresse suivante :

<http://www.mddelcc.gouv.qc.ca/matieres/dangereux/abat.htm>



Réponse commentaire 1 QC-35

Les surfaces de travail qui peuvent générer des émissions de poussières seront traitées de façon préventive avec de l'eau propre ou autres abat-poussières répondant à la norme BNQ 2410-300.

Commentaire 2 : Section 3.11.3 (Matières résiduelles)

Pour la gestion des débris de construction (page 3-35), l'utilisation des résidus de béton est encadrée par les Lignes directrices pour la gestion de béton, de brique et d'asphalte issus des travaux de construction et de démolition et du secteur de la pierre de taille. Les Lignes directrices sont disponibles à l'adresse Internet suivante :

<http://www.mddelcc.gouv.qc.ca/matieres/valorisation/lignesdirectrices/beton-brique-asphalte.htm>

Réponse commentaire 2 QC-35

La gestion des débris de construction sera conforme aux lignes directrices relatives à la gestion de béton, de brique et d'asphalte issus des travaux de construction et de démolition et des résidus du secteur de la pierre de taille.

Commentaire 3 : Section 3.11.3 (Matières résiduelles)

Lors de la phase de construction (page 3-35), il y aura ségrégation des matières résiduelles générées par les travailleurs. L'envoi des matières organiques vers un site d'enfouissement est acceptable pour cette phase, mais l'entreprise devra revoir cette pratique et évaluer les possibilités de traiter sur place ou conjointement avec la municipalité lors de l'exploitation en prévision du bannissement à l'élimination en 2020 annoncé dans la Politique québécoise de gestion des matières résiduelles (PQGMR).

Réponse commentaire 3 QC-35

La production de matières organiques lors de la période d'opération de l'usine sera très faible et proviendra essentiellement des restes de table générés par les travailleurs sur le site, qui seront environ trente. Par ailleurs, il n'y aura pas de cafétéria sur place, pas de préparation ou de cuisson de nourriture à l'usine.

En prévision du bannissement à l'élimination des matières organiques annoncé dans la Politique québécoise de gestion des matières résiduelles, SLNGaz compte travailler en collaboration avec les autres entreprises du parc industriel, la Municipalité ainsi que la MRC de Bécancour et s'arrimer aux mesures entreprises par ces instances en vue du bannissement.

Notamment, SLNGaz sera membre du Comité des entreprises et organismes du Parc industriel et portuaire de Bécancour (CEOP) afin d'être au fait des projets à venir et des possibilités quant à la gestion des matières organiques.



QC-36 Section 3.12.3 : Matières résiduelles

La liste des matières résiduelles non dangereuses (provenant des opérations et des employés), ainsi que les modes de gestion de celle-ci devront être précisés (page 3-46). SLNGaz doit s'engager à produire un plan de gestion devant être établi en suivant l'approche de hiérarchisation préconisée par la Loi soit 3RVE.

Réponse QC-36

Les matières résiduelles non dangereuses générées par les opérations et les employés seront peu abondantes. Rappelons le nombre limité d'employés à l'usine, soit environ 30 par jour. Il est assez difficile à cette étape de prévoir les modes de gestion de ces matières résiduelles considérant que les quantités de ces matières ne sont pas encore connues. Toutefois, il est possible d'affirmer que l'approche de hiérarchisation 3RVE sera appliquée dans la gestion de ces déchets. Notamment, des bacs à recyclage du papier, du carton, du plastique et du métal seront mis en place à l'usine.

Parmi les matières résiduelles non dangereuses susceptibles d'être générées lors de l'exploitation de l'usine nommons :

- L'acier (selon les types d'acier, ces derniers pourraient être ségrégués. Les rebuts proviendront des opérations d'entretien).
- Les barils vides non contaminés (opération)
- Le papier (bureau)
- Le carton (bureau)
- Le plastique (bouteilles de plastique ; bureau)
- Les canettes d'aluminium (bureau)
- Le matériel informatique (bureau)
- Les restes de table et papiers souillés (bureau)

Commentaire : Gestion des résidus de bétonnage (page 7-5)

La terminologie « matériaux secs » (page 7-5) n'est plus utilisée dans la réglementation sur les matières résiduelles. Les résidus de béton qui ne pourront être valorisés devront donc être acheminés vers un lieu d'enfouissement de débris de construction ou de démolition (LEDCC) ou un lieu d'enfouissement technique (LET).

Réponse commentaire QC-36

Les résidus de béton non récupérables seront acheminés vers un lieu d'enfouissement de débris de construction ou de démolition (LEDCC) ou un lieu d'enfouissement technique (LET).

QC-37 Section 3.3.2 : Prétraitement du gaz naturel (p.3-7)

Pour l'unité d'enlèvement du mercure, on indique que le lit fixe d'adsorption non régénératif sera «probablement » composé de charbon activé. Outre le charbon activé, préciser si d'autres options sont envisagées. Dans la section 2 du rapport, où l'on fait état des différentes options



pour chaque étape du procédé, cette opération n'a pas fait l'objet d'une évaluation de différentes options.

Réponse QC-37

Les technologies disponibles pour l'enlèvement du mercure sont:

1. Filtre non régénératif adsorbant à base de carbone
2. Filtre non régénératif adsorbant à base de métaux
3. Un système régénératif à tamis moléculaire

Le filtre pour l'enlèvement du mercure sera en contact avec du gaz naturel propre, où les points de rosée de l'eau et du gaz sont bien en deçà des conditions d'opération. Le niveau de mercure attendu dans le gaz naturel est très faible.

Le filtre non régénératif à base de métaux est plus approprié pour des installations opérant près des points de rosée alors que l'option des tamis moléculaires serait requise pour des concentrations élevées en mercure. Le filtre non régénératif à base de carbone a donc été sélectionné.

En l'absence de données sur une longue période confirmant l'absence de mercure dans le gaz naturel, il a été décidé d'ajouter une section pour son enlèvement.

QC-38 Section 3.12.1.2 : Système de chauffage de l'huile caloporteuse (p.3-40)

Il est indiqué que le combustible utilisé pour le système de chauffage de l'huile caloporteuse, utilisé dans le système d'enlèvement des gaz acides, soit un mélange de gaz de vaporisation (flash gas) en provenance des unités de liquéfaction, ou bien de l'évaporation du gaz liquéfié dans le réservoir de stockage.

On comprend alors qu'on utiliserait comme combustible du gaz purifié et ayant passé à tous les traitements prévus dans l'usine. Préciser s'il serait plus rentable de retourner tout ce gaz de vaporisation aux unités de liquéfaction pour conserver ce produit fini et d'utiliser à la place du gaz non traité, donc moins dispendieux. Dans la négative, préciser si cette option pourrait être néfaste au niveau des émissions atmosphériques.

Réponse QC-38

L'azote ayant une température d'ébullition plus basse que le méthane, le gaz de vaporisation est typiquement enrichi avec de l'azote à une concentration d'environ 20%. Il est préférable d'utiliser autant que possible ce gaz enrichi d'azote (gaz de vaporisation) comme combustible plutôt que d'utiliser du gaz naturel non traité afin de prévenir l'accumulation d'azote dans le système. Les niveaux élevés d'azote réduisent l'efficacité de la liquéfaction du gaz naturel ce qui a pour conséquence d'augmenter les coûts d'opération de l'usine.

**QC-39 Section 3.12.2 : Eaux usées et eaux pluviales (p.3-43)**

Il est mentionné, à la page 3-45, que les eaux pluviales récupérées dans les zones de procédé potentiellement contaminées par des huiles et graisses seront acheminées d'abord vers un séparateur d'huiles et graisses et ensuite vers le bassin de rétention de l'usine.

Les spécifications de construction et d'utilisation de ce séparateur seront probablement déterminées au cours de l'élaboration de l'ingénierie détaillée. Préciser si un programme de vérification, d'inspection et de nettoyage périodique de ce séparateur est également prévu. En effet, il n'en est pas fait mention dans la section 9.2 du rapport, portant sur les programmes de surveillance en phase exploitation.

Réponse QC-39

SLNGaz développera un programme d'entretien préventif et prédictif de ses équipements. Les équipements liés au contrôle, à la réduction ou à la surveillance des émissions à l'environnement seront inclus dans ce programme.

Il faut noter qu'il n'est pas prévu d'avoir un rejet continu avec des huiles et graisses. Le séparateur a été prévu afin de s'assurer de respecter la norme de 2 mg/l en tout temps à l'effluent final. Puisque les eaux pluviales seront en contact avec les équipements, il est possible que des hydrocarbures soient présents en surface de ces équipements ou encore que des fuites surviennent.

Commentaire : Matières dangereuses résiduelles solides et semi-solides (section 9.2.3, p.9-5)

Selon notre compréhension du procédé, outre le charbon activé, peu de matières solides ou semi-solides seront produites par l'entreprise. On mentionne dans cette section que le « Guide d'entreposage de déchets dangereux et de gestion des huiles usées » sera appliqué. Il est à noter que, bien que l'ensemble des exigences de ce document demeure pertinent, le document en question fut développé en référence à l'ancien Règlement sur les déchets dangereux (chapitre Q-2, r. 12.1), datant de 1985. Or, ce règlement a fait l'objet d'une refonte en 1997 et mis à jour périodiquement par la suite, donc devenu depuis le « chapitre Q-2, r. 32 ». Ainsi, concernant les modes d'entreposage, une référence à ce règlement, le « Règlement sur les matières dangereuses » (chapitre Q-2, r. 32), est suffisante. De plus, il n'y a pas lieu de limiter le « programme de surveillance environnementale et de suivi » aux seules matières dangereuses « solides et semi-solides », tel qu'il est indiqué au titre de la section 9.2.3, puisque des matières liquides seront aussi générées.

Réponse commentaire QC-39

Les matières dangereuses seront gérées conformément au Règlement sur les matières dangereuses.

Le titre de la section 9.2.3 devrait se lire «Matières dangereuses résiduelles».

Projet de liquéfaction de gaz naturel à Bécancour	Septembre 2014
617039	Addenda B / V-00
Stolt LNGaz Inc.	



QC-40 Section 3.11.2 : Eaux pluviales et eaux usées (p.3-33)

Les questions qui suivent visent à préciser la nature de toutes les eaux usées générées par le projet. On devra évaluer les volumes des différents types d'eau et les contaminants potentiellement présents. Ces informations permettront d'évaluer s'il s'agit d'un projet à impact mineur, lequel cas il ne sera pas nécessaire de calculer des objectifs environnementaux de rejet (OER) pour les rejets.

Phase de construction (eaux de lavage des glissières et autres)

On estime que chacun des lavages des glissières des bétonnières nécessitera 25 litres d'eau. Évaluer sur une base quotidienne les volumes d'eaux usées générées par ces lavages en considérant le nombre de glissières et la fréquence des lavages.

Le traitement des eaux de lavage des glissières se limite à une neutralisation du pH. Après traitement on prévoit rejeter les eaux de lavage directement dans un fossé à proximité ou dans le bassin de rétention des eaux de ruissellement contaminées.

Réponse QC-40

Le volume d'eau généré par chacun des lavages des bétonnières est d'environ 25 litres. Le volume journalier le plus important sera généré durant la période de coulée en continu du réservoir qui nécessitera environ 24 camions par jour pour une durée d'environ 14 jours, donc un volume journalier d'environ 600 litres par jour.

Sous-question 1 :

Préciser si le fossé à proximité est le cours d'eau CE9.

Commentaire : Ces eaux de lavage chargées de matières en suspension (MES) devraient toujours être acheminées dans le bassin de rétention des eaux de ruissellement contaminées.

Réponse sous-question 1 QC-40

Les eaux de lavage seront acheminées au bassin de rétention et non pas directement aux fossés pluviaux. Ces eaux de lavage des bétonnières seront générées uniquement durant la période de construction.

Sous-question 2a :

Quel volume d'eau sera généré pour le nettoyage des conduites et du réservoir de GNL? La gestion de ces eaux et les additifs ajoutés doivent également être précisés.



Réponse sous-question 2a QC-40

Tel que mentionné à la section 3.9.7, le test d'étanchéité du réservoir nécessitera un volume d'environ 30 000 m³ d'eau industrielle qui sera ensuite rejeté. Le débit sera d'environ 150 m³/h en continu pour une période d'une semaine. Ces eaux de nettoyage et de test du réservoir seront générées uniquement durant la période de construction.

La vidange se fera vers les fossés (cours d'eau CE9 ou CE10) ou directement au fleuve Saint-Laurent en utilisant des boyaux de vidange temporaires. Suite à une validation auprès de l'équipe d'ingénierie, il est fort probable qu'aucun additif chimique ne soit nécessaire. Dans l'éventualité où un additif était alors nécessaire, la fiche signalétique serait alors fournie pour approbation au MDDELCC.

La qualité de l'eau ne devrait pas être altérée, il s'agit de tests hydrostatiques. Les caractéristiques physico-chimiques de l'eau seront semblables à celles de l'eau industrielle, eau fournie par la station de pompage de la SPIPB. Dans tous les cas, la qualité de l'eau sera vérifiée avant son rejet au cours d'eau.

Sous-question 2b :

Confirmer que ces différentes eaux de lavage seront générées uniquement pendant la phase de construction.

Réponse sous-question 2b QC-40

Ces eaux seront générées uniquement durant la phase de construction.

Sous-question 3 :

Quelles sont les caractéristiques physico-chimiques des 30 000 m³ d'eau industrielle (page 7.3) utilisés pour les tests d'étanchéité du réservoir GNL? Comment ces eaux seront-elles vidangées (points de rejet et débit quotidien des eaux)?

Réponse sous-question 3 QC-40

Voir Réponse sous-question 2a QC-40.

QC-41 Section 3.5.3 : Production d'eau déminéralisée (p.3-19)

Sous-question 1a :

Le concentrât d'osmose et l'effluent du rinçage de la résine sont des eaux usées qui seront acheminées dans le bassin de rétention. Quels seront les volumes générés par ces eaux?

**Réponse QC-41**

Trois différents effluents sont générés par la production d'eau déminéralisée. Ces effluents sont acheminés à un puisard commun et le débit moyen de ces effluents est de 0,05 m³/h. Les débits, fréquence et durée de chacun de ces effluents sont indiqués au tableau suivant.

Tableau Add-B4 Effluents de l'unité de déminéralisation

Effluent	Débit (m ³ /h)	Fréquence	Durée
Concentrât de l'osmose inverse	0,05	Continu	
Régénération de l'unité d'adoucissement (rinçage de la résine cationique)	0,50	Hebdomadaire	1 heure
Nettoyage de la membrane d'osmose inverse	0,60	Annuel	2 heures
Total (en moyenne) vers le bassin de rétention	0,05	Continu	

Notons que les démarches préliminaires effectuées auprès des fournisseurs d'équipements indiquent qu'il est fort probable qu'il ne soit pas nécessaire d'adoucir l'eau et par conséquent l'effluent généré par cette activité serait éliminé. Afin de conserver une approche conservatrice, l'effluent est toujours considéré.

Sous-question 1b :

Quelles sont les caractéristiques physico-chimiques du concentrât de déminéralisation (concentrations en métaux notamment)?

Réponse sous-question 1b QC-41

L'osmose inverse aura effet de concentrer environ 5 fois les minéraux contenus dans l'eau potable. Sur la base de la qualité de l'eau potable de Bécancour, les concentrations suivantes se retrouveront dans le concentrât :

- Fer = 0,35 mg/l
- Magnésium = 24,5 mg/l
- Manganèse = 0,02 mg/l
- Chlorures = 85 mg/l

Sous-question 1c :

Le nettoyage de la membrane d'osmose générera également des eaux usées. Quel sera le volume généré par ces eaux?



Réponse sous-question 1c QC-41

Voir réponse QC-41.

Sous-question 1d :

Ces eaux seront envoyées au bassin de rétention ou traitées comme une matière résiduelle. Indiquer les critères utilisés pour décider du devenir de ces eaux usées et quels en seront les volumes?

Réponse sous-question 1d QC-41

Le critère pour décider du mode de gestion de cet effluent sera en fonction des produits de nettoyage utilisés, notamment de leur toxicité. Ces produits n'étant pas connus pour le moment, il n'est pas possible de confirmer le respect des critères de toxicité du MDDELCC. Tel que mentionné, les fiches signalétiques de ces produits seront fournis au MDDELCC lors des demandes d'autorisation. Dans l'éventualité où cet effluent présenterait une toxicité inacceptable pour la faune aquatique, alors il serait géré comme une matière résiduelle. Les démarches préliminaires auprès de fournisseurs d'équipements indiquent qu'il ne serait pas nécessaire d'utiliser un produit de nettoyage de la membrane.

QC-42 Section 3.12.2 : Eaux usées et eaux pluviales (p.3-43)

On estime le débit journalier entre 0 et 40 m³/h, les eaux de ruissellement potentiellement contaminées qui seront acheminées au bassin de rétention. Quels sont les paramètres retenus pour évaluer ces débits, notamment quelles sont les surfaces exposées à la contamination pendant la phase de construction et pendant la phase d'exploitation?

Réponse QC-42

Puisque les volumes d'eaux pluviales à gérer durant les périodes de construction et d'exploitation ne sont pas les mêmes, les bassins de rétention seront aussi distincts.

Période exploitation

Un bassin permanent sera aménagé pour la période d'exploitation. Tel que mentionné au premier paragraphe de la page 3-45, les surfaces drainées au bassin de rétention sont celles exposées et qui sont susceptibles d'être contaminées par des huiles et graisses, soit les secteurs où sont présents des équipements contenant de l'huile de lubrification, de l'huile hydraulique ou de l'huile caloporteuse. Ces secteurs forment une superficie de 9 720 m² et ils correspondent aux unités de liquéfaction, les unités de prétraitement du gaz, l'unité de chauffage à l'huile chaude et le secteur du compresseur du système de gestion des gaz.

Les débits d'eau de ruissellement de 40 m³/h est estimé comme suit, tel que mentionné au troisième paragraphe de la page 3-45 :

- Superficie drainée vers le bassin de rétention = 9 720 m²



- Pluie maximale 24 h récurrence 25 ans à la station de Fortierville 91,3 mm
- Volume d'eau accumulé lors de l'évènement de pluie maximale récurrence 25 ans = 887 m³
- Débit généré suite à l'évènement si le bassin doit être maintenu vide = 37 m³/h
- Marge de sécurité 10% = 40 m³/h

Les pertes par évaporation n'ont pas été tenues en compte dans les calculs. Puisque ce bassin recevra uniquement les eaux pluviales et considérant le faible rejet de l'unité de déminéralisation, 0,05 m³/h, le volume de 1800 m³, s'avère relativement conservateur.

Période construction

Le volume du bassin de rétention des eaux pluviales durant la période de construction sera défini lors de l'ingénierie détaillée. Selon la séquence des activités de construction, qui s'échelonneront sur plus de 2 ans, il est possible qu'un ou plusieurs bassins de rétention soit nécessaires. Les critères de conception sont ceux indiqués à la section 3.11.2, soit de pouvoir contenir le volume d'eau de ruissellement sur le site des travaux équivalent à une pluie maximale de 24 heures d'une récurrence de 25 ans (91,3 mm selon les données de la station de Fortierville).

Commentaire : Au sujet de ces eaux de ruissellement, le texte mentionne à la page 3-45, que le débit journalier prévu sera de l'ordre de 0 à 40 m³/h. Préciser s'il s'agit plutôt de 0 à 40 m³/j?

Réponse commentaire QC-42

Il aurait fallu lire : un débit de l'ordre de 0 à 40 m³/h est prévu.

Sous-question 1a :

Il est mentionné à la page 3-45 que le bassin sera vidé avant l'hiver. Indiquer sur une base annuelle la période de rejet prévue de l'effluent dans le cours d'eau récepteur. Indiquer comment seront gérées les eaux du bassin de rétention durant l'année et si le débit de l'effluent acheminé au cours d'eau CE9 sera égalisé.

Réponse sous-question 1a QC-42

Pour les fins de l'étude d'impact, il a été estimé que le rejet au cours d'eau récepteur se ferait de six à neuf mois par année, dépendamment de la période sans gel. Le mode de gestion des eaux du bassin est décrit à la section 3.12.2. Durant les périodes de gel, il n'y aura pas d'effluent provenant de ce bassin. L'effluent de l'unité de déminéralisation y sera accumulé. Pour un débit de 0,05 m³/h et en considérant de trois à six mois d'accumulation, un volume de 216 à 288 m³ d'effluent sera généré et accumulé dans le bassin, sans tenir compte de l'évaporation. Au début de la période de dégel, l'eau de ruissellement sera accumulée dans le bassin afin d'égaliser la concentration en sels. Le débit sera rejeté au cours d'eau récepteur après confirmation de la concentration en chlorures est inférieure à 230 mg/l.



Sous-question 1b :

Il est mentionné à la page 3-45 que le bassin de rétention ait une capacité de 1 800 m³, soit la capacité d'une pluie maximale (24 heures, récurrence 25 ans) ou celle de tout le volume de l'unité de déminéralisation généré pendant l'hiver. Comme il n'y aura aucun rejet durant l'hiver (page 9.4), les eaux de l'unité de déminéralisation y seront accumulées. Quels seront les volumes cumulés à la fin de l'hiver? Est-ce que ces eaux seront mélangées aux eaux de ruissellement avant rejet dans le cours d'eau CE9?

Réponse sous-question 1b QC-42

Voir Réponse sous-question 1a QC-42.

Sous-question 1c :

On peut lire à la page 3-45 que la valve du bassin sera opérée manuellement et que le débit de rejet sera minimisé afin d'éviter l'érosion des fossés. Préciser s'il y aura un mécanisme pour égaliser le débit de l'effluent acheminé aux cours d'eau récepteurs durant la période de rejet.

Réponse sous-question 1c QC-42

Tel qu'indiqué aux réponses précédentes, la capacité du bassin sera suffisante pour permettre de réguler le débit de façon à ce qu'il ne cause pas l'érosion du fossé. Une procédure opérationnelle encadrera la gestion du bassin de rétention.

QC-43 Section 3.12.2 : Eaux usées sanitaires (p.3-46)

Il est projeté d'acheminer ces eaux au système de traitement des eaux usées sanitaires de la SPIPB. Le débit des eaux sanitaires est estimé à 5 m³/jour (150 litres/personne/jour x 30 personnes/jour) (page 3.46). L'initiateur de projet doit vérifier la capacité de la station d'épuration à recevoir cet apport d'eau supplémentaire. Une mise à niveau pourrait être nécessaire.

Réponse QC-43

Une vérification sera faite auprès de la SPIPB et l'information, soit la lettre de confirmation de la SPIPB, sera transmise au MDDELCC lors des demandes de certificats d'autorisation.

QC-44 Section 3.11.2 : Eaux pluviales et eaux usées (Milieu récepteur)

Sous-question 1a :

Durant la phase de construction, il est indiqué qu'il y ait un ou des points de rejet aux fossés (page 3.33). Est-ce qu'ultimement ces fossés s'écoulent vers le cours d'eau CE9?

Réponse sous question 1a QC-44

Durant la période de construction, les points de rejet pourraient être au cours d'eau CE9 ou CE10.



Sous-question 1b :

L'évaluation de la qualité du milieu récepteur (page 4.21) comprend plusieurs paramètres conventionnels (pH, MES, ions majeurs...) qui caractérisent les eaux naturelles. De plus, on a évalué la demande en chlore et les concentrations de différents trihalométhanes (THM). Préciser si ces derniers sont susceptibles d'être présents à l'effluent final qui sera acheminé au cours d'eau CE9.

Réponse sous-question 1b QC-44

Les THM ne sont pas susceptibles d'être présents à l'effluent final qui sera acheminé au cours d'eau CE9. L'analyse des THM n'était pas nécessaire, il s'agit d'une erreur de communication entre le consultant (SNC Lavalin) et le laboratoire.

Sous-question 1c :

Que signifie Simulation des THM en réseau, présenté au tableau 4.10? Quelles sont les concentrations mesurées à la station CE9?

Réponse sous-question 1c QC-44

La simulation des THM en réseau n'aurait pas du être faite sur l'échantillon du cours d'eau CE9. Tel que mentionné à la réponse précédente, il s'agit d'une erreur de communication avec le laboratoire. Une simulation THM sert à évaluer son potentiel de génération de composés THM lorsqu'elle est traitée avec du chlore. L'effluent au cours d'eau CE9 n'est pas susceptible de contenir des THM et aucun traitement au chlore n'est anticipé.

Commentaire 1 : Section 9.2.2 Programme de surveillance et de suivi (page 9-4)

SLNGaz s'engage à mesurer mensuellement la concentration en MES, en chlorures et en hydrocarbures pétroliers C₁₀-C₅₀. Il est également prévu de réaliser des essais de toxicité aiguë et chronique sur une base mensuelle. Pour interpréter les résultats des essais de toxicité, les analyses physico-chimiques et les essais devront porter sur le même échantillon.

Réponse commentaire 1 QC-44

Les essais de toxicité, les analyses physico-chimiques et les essais seront faits sur le même échantillon.

Commentaire 2 : Gestion des eaux usées

Plusieurs informations concernant la nature et la gestion des eaux usées doivent être présentées (notamment la période et le mode de rejet, le débit de l'effluent final durant la période de rejet et les caractéristiques physico-chimiques de l'effluent final).

Pour faciliter la compréhension, préciser dans un tableau, un bilan de toutes les eaux usées qui seront acheminées dans le bassin de rétention et ultimement dans le cours d'eau CE9. Ces



eaux usées dont on précisera les volumes spécifiques comprennent les eaux de ruissellement contaminées, les eaux de l'unité de déminéralisation et les différentes eaux de lavage. Une distinction sera faite entre les eaux usées générées uniquement pendant la période de construction (temporaire) et celles générées pendant l'exploitation.

Dépendamment des volumes impliqués et des caractéristiques du rejet, il est possible que des OER soient calculés pour le rejet de ce projet.

Réponse commentaire 2 QC-44

Les différents effluents générés en période de construction et d'exploitation sont listés au tableau ci-dessous.

Tableau Add-B5 Effluents générés

Effluent	Débit (m ³ /h)	Fréquence	Durée
Période de construction			
Lavage des bétonnières	0,025	Intermittent	Durant la coulée en continue de 14 jours; 1 bétonnière à l'heure; 0,6 m ³ /d.
Test hydrostatique	150	Continu	Environ 7 jours
Eau de ruissellement	Sera fournit lors de l'ingénierie détaillée pour demande CA construction, voir réponse QC-42	Intermittent	Durée de la construction, 24 mois
Période exploitation			
Concentrât de l'osmose inverse	0,05	Continu	
Régénération de l'unité d'adoucissement (rinçage de la résine cationique)	0,50	Hebdomadaire	1 heure
Nettoyage de la membrane d'osmose inverse	0,60	Annuel	2 heures
Eaux de ruissellement des aires de procédé	0 à 40	Intermittent	

QC-45 Section 2.6.10 : Récupération du gaz d'évaporation

À la section « 2.6.10 Récupération du gaz d'évaporation », page 2-32, SLNGaz doit confirmer si 150 mbar (g) représente bien une pression de 0,5 psi.

Réponse QC-45

La pression du réservoir sera de 150 mbar (g), ce qui représente 2,18 psi (g).



QC-46 Section 3.4.3 : Chargement des camions

À la section « 3.4.3 Chargement des camions », page 3-18, SLNGaz mentionne que « L'aire de chargement sera également localisée sous un abri afin d'éviter l'accumulation d'eaux pluviales. ». Indiquer s'il y a possibilité de confinement de gaz naturel évaporé en cas de déversement de GNL sous l'abri de chargement des camions? Le cas échéant, SLNGaz doit préciser les conséquences potentielles liées à la survenue d'un tel événement.

Réponse QC-46

Il y a toujours un risque lorsque des matières inflammables sont chargées d'un réservoir à un autre. Le risque d'explosion dépend principalement de l'aménagement de l'aire de transfert, de la quantité potentiellement déversée et de la présence de sources d'ignition.

L'abri de la station de chargement des camions sera formé d'un toit pour protéger contre la pluie, mais celui-ci n'aura pas de murs. En cas de fuite de GNL, un abri conçu adéquatement ne confinerait pas considérablement le gaz évaporé et celui-ci pourra être ventilé naturellement.

Les fuites majeures de GNL à la station de chargement impliqueraient des dommages physiques au camion ou la défaillance des mesures de sécurité du système de remplissage. Ces fuites majeures sont considérées comme des événements très peu probables, compte tenu de l'accès restreint à la station de chargement et les caractéristiques inhérentes de sécurité du système qui sera utilisé pour le chargement des camions. Les fuites plausibles sont limitées essentiellement au volume contenu dans le boyau de transfert.

Les sources d'ignition seront minimisées en tout temps grâce à des mesures de réduction des risques. Durant le chargement, les camions et les actions humaines sont les seules sources potentielles d'ignition ajoutées dans l'usine. Celles-ci feront l'objet de procédures spécifiques au chargement des liquides inflammables et seront ainsi sous contrôle.

Comme l'aire de transfert sera naturellement bien ventilée et très peu confinée, que la quantité potentiellement déversée sera faible et que la présence de sources d'ignition sera contrôlée, le risque d'explosion est jugé faible. La puissance d'une explosion potentielle est aussi jugée faible de sorte que celle-ci ne serait pas en mesure d'affecter l'intégrité du réservoir de GNL.

QC-47 Section 3.9.7 : Pré-Démarrage de l'usine

À la section « 3.9.7 Pré-Démarrage de l'usine », page 3-32, on peut lire au quatrième point de forme que : « Lettre de conformité pour l'assemblage des conduites et contrôle visuel des soudures; ». Il est question de contrôle « visuel » des soudures dans cette phase de pré-démarrage. Préciser si ce type de contrôle est suffisant et conforme aux normes et règles de l'art?



Réponse QC-47

Tous les équipements de tuyauterie et les équipements pressurisés de l'usine de GNL seront conformes aux codes CSA B51 et ASME B31.3.

Tous les tests non-destructifs seront conformes aux exigences de ces codes, ce qui signifie que le contrôle visuel ne sera pas suffisant pour répondre aux exigences. Le détail des tests non-destructifs sera défini durant la phase d'ingénierie détaillée.

QC-48 Section 8.5.7 : Scénarios normalisés

À la section « 8.5.7 Scénarios normalisés », page 8-34, SLNGaz mentionne que « Le scénario suppose donc la fermeture du pipeline aux deux extrémités après une minute. ». Malgré les mesures actives de protection mises en place, ce délai d'une minute semble très court dans l'optique d'un scénario « catastrophe ». De plus, les mesures actives de protection ne doivent pas être considérées dans l'élaboration des scénarios normalisés, ce qui est de toute évidence le cas dans les scénarios définis au Tableau H.3.1 « Détails des scénarios », page H.3-2 de l'annexe H-3 « Description des scénarios normalisés et alternatifs ». Or on peut lire dans ce tableau que le code CSA permet de définir une durée de fuite de dix minutes ou moins, si cela s'avère démontrable. Cependant, même si le délai de fermeture « démontrable » était vraiment d'une minute, puisqu'il s'agit d'un scénario normalisé, expliquer pourquoi SLNGaz n'a pas utilisé un temps de fuite plus conservateur, dix minutes par exemple.

Réponse QC-48

Ce scénario de rupture du pipeline se déroule en 2 parties et la durée de la fuite est en réalité de 11 minutes au total : 1 minute avant la fermeture des extrémités du pipeline avec un débit de fuite égal au taux de chargement et 10 minutes après la fermeture des extrémités du pipeline pendant lesquelles tout le contenu du pipeline se vide. Ce scénario respecte donc l'exigence d'un scénario normalisé qui requiert que le contenu d'un équipement se vide complètement en 10 minutes.

Le pipeline est alimenté par gravité à partir du haut réservoir à l'aide d'une pompe submersible dans le réservoir. Dans le scénario, la fermeture de l'extrémité amont du pipeline se fait par l'arrêt de la pompe. Cette dernière ne peut pas être considérée comme une mesure de protection active. Après l'arrêt de la pompe, soit 1 minute après la rupture dans le scénario, le pipeline ne peut plus être alimenté en GNL de quelque façon que ce soit et le débit de fuite est conditionné uniquement par le contenu en GNL alors présent dans le pipeline.

QC-49 Section 8.5.8 : Scénario alternatif

À la section « 8.5.8 Scénarios alternatifs », page 8-35, SLNGaz mentionne que : « Le feu éclair peut se produire jusqu'à une concentration équivalente à la limite inférieure d'inflammabilité du gaz naturel. ». Expliquer pourquoi SLNGaz n'a pas jugé préférable et conservateur d'utiliser la



demie de la limite inférieure d'inflammabilité pour évaluer les distances atteintes par le feu éclair. Expliquer.

Réponse QC-49

Contrairement à ce qui est indiqué dans le rapport de l'EIE, toutes les distances indiquées pour les feux éclairs correspondent à 50% de la LII (limite inférieure d'inflammabilité), et non la LII. L'utilisation des distances correspondantes à 50% de LII est une approche plus conservatrice et conforme aux codes CSA Z276 et NFPA 59A.

QC-50 Section 8.7 : Évaluation des risques

À la section « 8.7 Évaluation des risques », page 8-47, SLNGaz mentionne que : « Le risque individuel du projet sera évalué lors des demandes de certificat d'autorisation pour construction, lorsque l'ingénierie sera plus avancée. ». SLNGaz doit présenter l'évaluation du risque individuel avant le début de la période d'information et de consultation publiques.

Réponse QC-50

L'évaluation du risque individuel du projet sera complétée très prochainement et elle sera disponible pour la période d'information et de consultation publiques.

QC-51 Risque technologique

Expliquer ce qu'il se passerait si une soupape de surpression s'abîmait et laissait échapper, à grand débit, des vapeurs de GNL provenant du réservoir de 50 000 m³. Détailler la procédure de remplacement de la soupape dans une telle situation.

Réponse QC-51

Le réservoir comportera deux soupapes de surpression ayant chacune une capacité de 100% ou trois soupapes ayant chacune une capacité de 50%. Chaque soupape de surpression aura une soupape d'arrêt / d'isolation en amont.

Si une soupape de surpression s'abîmait, celle-ci serait isolée, mise hors service et remplacée/réparée, la(les) autre(s) soupape(s) maintenant pendant ce temps la capacité de limiter la pression dans le réservoir.

Les soupapes d'isolation seront munies d'un système de verrouillage assurant qu'au moins 100% de la capacité des soupapes de surpression soit toujours disponible pour la protection du réservoir.

Commentaire : Section 4.3.1 Végétation (Cartographie des milieux humides)

Lors de l'élaboration de sa carte des milieux humides, SLNGaz a utilisé de nombreuses cartographies existantes. Parmi celles-ci, notons la Classification des milieux humides et la modélisation de la sauvagine dans le Québec forestier réalisée par Canards illimités Canada

Projet de liquéfaction de gaz naturel à Bécancour	Septembre 2014
617039	Addenda B / V-00
Stolt LNGaz Inc.	



(CIC), 2010, en partenariat avec le ministère des Ressources naturelles et de la Faune (MRNF) et la cartographie des milieux humides détaillés, mise au point par CIC et le MDDELCC, 2012. Il s'agit de l'information la plus à jour pour cette région.

L'initiateur de projet fonde également sa propre cartographie sur d'autres études (produites par Génivar et AECOM) dans le « secteur » du parc industriel. Plus spécifiquement, dans les limites du PIPB, des inventaires au terrain ont été conduits par AECOM afin de délimiter plus précisément les milieux humides. Cette façon de procéder est appropriée.

Aussi nombreuses et précises que soient les cartographies existantes des milieux humides, elles ne doivent être utilisées qu'à titre indicatif et ne peuvent en aucun cas remplacer l'inventaire au terrain.

Réponse au commentaire section 4.3.1

Un inventaire terrain du site du projet a été réalisé en juin 2014. La méthodologie et les résultats de cet inventaire sont présentés à la section 4.3.1.1 de l'Addenda A.

QC-51 ⁽¹⁾ Section 4.3.1 Végétation (Cartographie des milieux humides)

L'initiateur de projet ne donne que peu d'informations sur les méthodes d'inventaires utilisées par les divers intervenants s'étant intéressés aux milieux humides du PIPB. Ainsi, lorsqu'il affirme que la zone d'étude comprend environ 640 ha de milieux humides, il est impossible de savoir quelle proportion de ces milieux humides a véritablement fait l'objet d'une validation au terrain. Sur la base des études citées (Genivar, 2007; Genivar, 2008a; Genivar, 2008b; AECOM, 2013), il semble que quelques secteurs seulement aient fait l'objet d'inventaires. L'initiateur de projet ne donne pas plus de détails sur les méthodes utilisées au terrain.

Sous-question 1a :

Préciser si ces méthodes ont été uniformisées dans l'ensemble des études disponibles.

Sous-question 1b :

Préciser si une attention égale a été accordée à la nature des sols.

Sous-question 1c :

Préciser si les méthodologies employées sont suffisamment similaires pour que les résultats soient amalgamés aux fins de la production d'une seule carte.

Commentaire 1 : Un supplément d'information sur les méthodes utilisées et sur l'agrégation des données apparaît nécessaire. Déposer ces suppléments d'information afin de compléter l'étude.

(1) Note : Il y a deux questions numérotées QC-51 et ne portant pas le même titre. Cette numérotation a été conservée dans les réponses aux questions.



Réponse QC-51, S-q 1a, 1b, 1c et commentaire 1

Dans un premier temps, la cartographie des milieux humides dans la zone d'étude du projet de SLNGaz repose en grande partie sur la cartographie détaillée des milieux humides du territoire du Centre-du-Québec, réalisée par photo-interprétation en mode stéréoscopique des photos aériennes numériques de 2006 et 2010, par le MDDEFP et Canards Illimités Canada (CIC et MDDEFP, 2012). Dans la zone d'étude, cette cartographie couvre la rive sud du fleuve Saint-Laurent.

Sur la rive nord, la cartographie générale provient de la base de données de Canards Illimités Canada (CIC, 2009), réalisée à partir des données des cartes éco-forestières numériques du 3^e inventaire décennal (1 :20 000).

Ainsi la majorité des milieux humides dans la zone d'étude présentés dans la carte 4.4 de l'étude d'impact n'ont pas fait l'objet d'inventaires terrain. Néanmoins, les données d'inventaires terrain de milieux humides disponibles sur le territoire du parc industriel ont été intégrées à la cartographie.

Premièrement, les données sur les milieux humides recueillies sur le terrain dans le cadre de l'étude d'impact d'IFFCO Canada ont été incorporées (SNC Lavalin, 2013b). Celles-ci couvrent le site d'IFFCO Canada et le milieu non-développé à l'ouest de ce site.

Par ailleurs, le parc industriel a fourni à SLNGaz les données recueillies par AECOM sur le site du projet actuel et initial de SLNGaz (lot 19), dans le cadre de l'élaboration du plan de gestion des milieux humides de la PIPB (AECOM, publication à venir). Les informations fournies comprennent la délimitation des milieux humides et la description de l'abondance-dominance de la végétation de ceux-ci, mais l'information sur la méthodologie employée n'a pas été fournie.

SNC-Lavalin a procédé à un inventaire terrain à l'été 2014 pour valider cette caractérisation des milieux humides sur le site du projet actuel, ainsi que sur le site du projet initialement envisagé. La méthodologie et les résultats de cet inventaire sont présentés à la section 4.3.1.1 de l'Addenda A de l'étude d'impact.

La méthodologie pour les inventaires du site d'IFFCO Canada (SNC-Lavalin, 2013b) et du site de SLNGaz (SNC-Lavalin, 2014) sont similaires et ont apportés une importance égale à la nature des sols (détermination de la nature des sols et vérification de l'épaisseur de l'horizon organique).

Les études de Génivar (2007); Génivar (2008a) et Génivar (2008b) ont servi de référence pour décrire de façon générale la composition spécifique de la végétation dans le secteur, mais aucune donnée cartographique n'a été tirée de ces rapports.

La carte 4.4 a été révisée (Rev02) pour indiquer précisément les milieux humides qui ont fait l'objet d'inventaires terrain. Cette carte est insérée à la fin de ce document. Bien que la délimitation des milieux humides ayant faits l'objet d'inventaires terrain soient plus détaillée que celle des milieux humides identifiés par photo-interprétation ou autre, l'amalgame de ces



différentes sources permet d'avoir un portrait global des milieux humides de la zone d'étude, au meilleur des connaissances disponibles.

Commentaire 2 : Il apparaît également qu'une part des résultats sont encore manquants dans l'étude d'impact. Ainsi, une éventuelle phase 2 du plan de gestion des milieux humides et des plaines inondables n'a pas encore été publiée (AECOM, à venir). Il est raisonnable de penser que le portrait global des milieux humides du PIPB sera appelé à changer après publication de ce document. Or, il est difficile de juger de la valeur relative du milieu humide visé par SLNGaz sans avoir un portrait global des milieux humides du PIPB. Afin que le dossier soit jugé recevable, déposer la totalité des données existantes.

Réponse QC-51 Commentaire 2

Le plan de gestion des milieux humides du PIPB est en cours d'élaboration par la SPIPB, mais n'est pas terminé, ni approuvé. Une première version du plan de gestion des plaines inondables de la SPIPB a été déposée au MDDELCC le 1er mai 2014. Le document est actuellement en révision suite aux commentaires transmis par le MDDELCC, et cette version sera effectivement bonifiée par l'ajout de l'ensemble des milieux humides du territoire de la SPIPB. Cependant, comme ce document fait actuellement l'objet de discussions avec les intervenants du MDDELCC, la SPIPB considère qu'il est injustifié de le rendre public à ce jour. Lorsque le MDDELCC aura approuvé une version finalisée du plan de gestion des plaines inondables et des milieux humides, le document pourra être rendu public.

QC-52 Annexe B-6 (Analyse de la valeur écologique du milieu humide)

L'équipe d'analyse prend note du fait que l'addenda à l'étude d'impact comprend une étude de la valeur écologique du milieu humide se trouvant à l'emplacement du projet cité en objet. Cependant, cette étude comprend des erreurs et incohérences dans les données présentées. Ainsi, au tableau B.6.1, quatre critères caractérisent la dimension hydrologique. L'un d'entre eux, la capacité de rétention, a cependant été omis des tableaux B.6.2 et B.6.4 sans qu'aucune justification ne soit donnée à cet effet. Expliquer et apporter les corrections, si nécessaire.

Sous-question 1a :

Le tableau B.6.2 précise qu'en vertu du type de milieu humide, un marécage arboré doit se voir attribuer deux (2) points. Or, le tableau B.6.4 lui en accorde trois (3). Expliquer et apporter les corrections, si nécessaire.

Sous-question 1b :

Au tableau B.6.4, les résultats pondérés de la « dimension sociale » et de la « pérennité et intégrité » semblent erronés. Vérifier.



Réponse QC-52 à QC-57 (Annexe B-6 Analyse de la valeur écologique)

Plusieurs questions portant sur l'analyse de la valeur écologique présentée à l'annexe B-6, le texte ci-dessous présente une réponse globale à ces questions. Elles sont reprises une à la fois par la suite.

La méthode d'évaluation appliquée est la même que celle utilisée dans l'étude d'impact du projet d'IFFCO Canada dans le parc industriel de Bécancour, ce qui permet une certaine comparaison avec d'autres milieux humides du secteur. En effet, les 29 milieux humides identifiés dans l'étude d'IFFCO Canada (SNC-Lavalin, 2013b) ce sont vus attribués des valeurs écologiques de faible à élevée avec la même méthodologie.

Cette méthode, faite à la demande et en collaboration avec le bureau régional Chaudières-Appalaches du MDDELCC, a toutefois été révisée depuis. Elle est dorénavant utilisée dans la majorité des rapports et études d'impact de SNC-Lavalin. Au besoin, elle est adaptée à la région dans laquelle elle est appliquée et aux données disponibles (par exemple, si appliquée dans le nord du Québec). Les critères dans cette version révisée demeurent les mêmes que dans la méthode initiale (appliquée dans l'addenda A), mais la pondération est légèrement simplifiée et modifiée et les classes pour certains critères ont été adaptées.

Afin de corriger certaines incohérences et erreurs présentes dans l'analyse initiale de l'addenda A, la méthodologie à jour a été appliquée pour ré-évaluer la valeur écologique du milieu humide étudié.

La description de cette méthode de détermination de la valeur écologique des milieux humides et les résultats pour le milieu humide à l'étude sont présentés à l'annexe B-6Rev01.

Cette évaluation est réalisée à titre informatif et demeure subjective, n'ayant pas pour objectif de comparer plusieurs milieux humides entre eux, et aucune méthode officielle et uniformisée n'étant disponible. Dans ce cas précis, la détermination de la valeur écologique du milieu humide permet notamment de mieux décrire et qualifier les caractéristiques du milieu humide.

Cette nouvelle méthode d'évaluation répond à la plupart des questions et commentaires QC-52 à QC-57, repris un par un, ci-dessous.

Réponse QC-52

La nouvelle méthode appliquée corrige les quelques incohérences présentes dans l'analyse initiale. Notamment, la capacité de rétention n'y est pas un critère retenu, cette caractéristique étant couverte en grande partie par les autres critères liés à la valeur hydrologique (type de milieu humide, hydroconnectivité et capacité de filtration).



Réponse QC-52 Sq-1a

Cette erreur est corrigée dans la nouvelle évaluation. Un marécage arboré se voit attribuer un pointage de 1.

Réponse QC-52 Sq-1b

Il y avait en effet une erreur dans le calcul avec pondération. La pondération des critères est simplifiée dans la nouvelle version de la méthodologie et les calculs sont renouvelés.

QC-53 Annexe B-6 (Analyse de la valeur écologique du milieu humide)

L'analyse de l'étude de la valeur écologique soulève de nombreuses questions fondamentales dont l'initiateur de projet ne traite pas. Bien que la validité de chacun de ces critères puisse être défendue, il nous apparaît que, sur le plan statistique, il y a un risque manifeste pour que plusieurs de ces critères soient corrélés. Par exemple, la superficie est de loin le critère de caractérisation le plus utilisé dans la littérature scientifique. On l'a suffisamment étudié, en fait, pour que l'on sache aujourd'hui que la superficie est à la fois un indicateur de la capacité d'un milieu humide à : 1) filtrer sédiments, éléments nutritifs et contaminants, 2) abriter une richesse spécifique importante et 3) contribuer à l'hydrologie locale en emmagasinant d'importants volumes d'eau. Or, dans la méthode proposée par l'initiateur de projet, chacun de ces trois rôles fait l'objet de critères visant spécifiquement à les représenter. En utilisant à la fois la superficie, la richesse relative, la richesse spécifique, la capacité de filtration, la capacité de rétention (?), l'hydroconnectivité et le drainage, préciser s'il existe un risque pour que l'on mesure plusieurs fois la même fonction. En effet, du point de vue du nombre de critères utilisés, il apparaît que ce risque est significatif. Expliquer.

Réponse QC-53

Voir réponse QC-52 à QC-57 plus haut.

Chacun des critères est justifié dans la description de la méthode d'évaluation (Annexe B-6Rev01). Bien que certains critères reflètent parfois des fonctions similaires liées soient à la valeur écologique, hydrologique, de conservation ou de biodiversité, ils visent à prendre en compte des qualités distinctes et mieux décrire un milieu humide, afin éventuellement de le classer ou de le distinguer d'autres milieux humides. Il faut considérer que deux milieux humides de superficies identiques ne remplissent pas nécessairement au même degré les fonctions écologiques ou hydrologiques et peuvent être plus ou moins riches.

QC-54 Annexe B-6 (Analyse de la valeur écologique du milieu humide)

La méthode proposée soulève quelques interrogations quant à la pondération accordée aux différents critères. Bien que l'équipe d'analyse comprenne mal pourquoi certains critères se voient accorder une importance élevée alors que d'autres sont considérés peu importants, nous pouvons nous accommoder d'une certaine part de subjectivité inhérente à ce genre d'étude. En revanche, la compilation de ces différents critères est plus intrigante. Ainsi, la superficie se voit



accorder une pondération de trois (3) alors que la richesse spécifique a une pondération de deux (2). Nous comprenons donc que l'initiateur de projet juge la superficie plus importante que la richesse spécifique. Cependant, à l'observation du tableau B.6.4, on constate que la richesse spécifique est responsable de 8,5 % de la note finale, alors que le poids de la superficie est de 5,1 %. La compilation finale des résultats apparaît en contradiction avec les intentions de l'initiateur de projet. Apporter des précisions à ce sujet.

Réponse QC-54

Voir réponse QC-52 à QC-57 plus haut.

La méthode mise à jour appliquée répond à certaines questions sur la pondération, qui a d'ailleurs été simplifiée. Par ailleurs, notons que le calcul du pourcentage et les limites entre les classes ont été déterminées sur la base de l'examen d'une population de 17 milieux humides pour atteindre une distribution normale centralisée, et ainsi classer de la façon la plus juste possible le milieu humide évalué.

QC-55 Annexe B-6 (Analyse de la valeur écologique du milieu humide)

Expliquer comment l'initiateur de projet justifie le critère « type de milieu humide ».

Réponse QC-55

Voir réponse QC-52 à QC-57 plus haut.

Voir justification dans la nouvelle méthode appliquée (Annexe B-6Rev01). Le type de milieu humide indique le rôle et la composition générale de l'écosystème.

QC-56 Annexe B-6 (Analyse de la valeur écologique du milieu humide)

Expliquer comment l'initiateur de projet justifie ses classes de superficie. Ainsi, la valeur maximale est accordée dès que la superficie d'un milieu humide atteint trois hectares. Dans certaines régions du Québec, la quasi-totalité des milieux humides aura un pointage maximal. Ces classes apparaissent peu représentatives de la réalité du territoire.

Réponse QC-56

Voir réponse QC-52 à QC-57 plus haut.

Les classes de superficie dans la version améliorée de la méthodologie sont différentes de celles de la version initiale. Par ailleurs, les classes de superficie peuvent être adaptées aux territoires étudiés. Toutefois, sur le territoire du Centre-du-Québec, et particulièrement du PIPB, ces classes de superficie semblent adéquates compte tenu qu'une grande partie des milieux humides présents sont morcelés et souvent de petite taille.



QC-57 Annexe B-6 (Analyse de la valeur écologique du milieu humide)

Expliquer comment l'initiateur de projet justifie l'utilisation d'une zone tampon de 200 m dans l'évaluation de la connectivité du milieu. Bien que cela soit sans doute suffisant à l'évaluation des menaces à l'intégrité du milieu humide dans son voisinage immédiat, le MDDELCC voit mal comment cette distance peut témoigner du degré de fragmentation du paysage. Par ailleurs, la connectivité du milieu humide, telle que calculée, ne donne-t-elle pas une information similaire au critère d'occupation des terres hautes adjacentes? Expliquer.

Réponse QC-57

Voir réponse QC-52 à QC-57 plus haut.

Chacun des critères est justifié dans la description de la méthode d'évaluation (Annexe B6-Rev01). Tel qu'il y est précisé, la distance de 200 m utilisée pour la connectivité du milieu humide représente la zone tampon minimale autour des milieux humides pour les amphibiens et les reptiles et reflète sa valeur écologique et hydrologique. L'occupation des hautes terres est déterminée par le pourcentage du périmètre direct autour du milieu humide qui n'est pas à l'état naturel, ce qui témoigne des menaces existantes plutôt que de son rôle fonctionnel. Tel que précisé à la question QC-52, bien que certains critères reflètent parfois des caractéristiques similaires, ils visent à mieux décrire le milieu humide afin éventuellement de le classer ou de le distinguer d'autres milieux humides.

Commentaire 1 : La principale lacune de l'approche méthodologique est de considérer la valeur écologique comme une valeur absolue allant de 33,3 % à 100 %. L'initiateur de projet devrait tirer parti de l'éventuel plan de gestion des milieux humides et des plaines inondables du PIPB pour présenter la valeur écologique relative du milieu humide visé. Plutôt que d'accorder une note arbitraire au milieu humide visé, il serait plus pertinent de comparer la valeur écologique de ce même milieu à celle de tous les autres se trouvant dans les limites du PIPB. En d'autres mots, on sait à l'heure actuelle que le milieu humide visé par l'initiateur de projet a un pointage de 51,7 % (ou se trouvant vraisemblablement quelque part entre 50 et 56 %), ce qui correspond à une valeur écologique dite « faible » parce que « faible » est le nom donné arbitrairement à la catégorie allant de 46,6 à 60 %. L'équipe d'analyse veut plutôt savoir comment le milieu humide se compare aux autres milieux humides du PIPB. Cette information sera pertinente à l'étape de l'acceptabilité environnementale du projet cité en objet. Elle sera également d'une grande utilité lorsque l'initiateur de projet devra élaborer une mesure de compensation pour les travaux envisagés.

Réponse QC-57 Commentaire 1

Voir réponse QC-52 à QC-57 plus haut.

Tel que précisé dans la réponse à la question QC-50, commentaire 2, il est impossible, dans le cadre de l'étude d'impact de SLNGaz, de réaliser une comparaison avec l'ensemble des milieux humides du PIPB. Le plan de gestion des milieux humides du PIPB est en cours d'élaboration,



mais n'est pas encore disponible. Ce plan a entre autres pour objectif de faire cette comparaison et, éventuellement, d'identifier un plan de compensation pour le milieu humide.

Pour ce qui est du classement donné au milieu humide à partir de son pointage, il n'est pas attribué de façon simplement arbitraire. Tel que maintenant précisé dans la méthode mise à jour, le classement a été élaboré sur la base de l'examen d'une population de 17 milieux humides de nature variée dans la région de Chaudières-Appalaches, une région adjacente au Centre-du-Québec. Par ailleurs, le calcul du pourcentage a été élaboré afin d'atteindre une courbe normale centralisée.

Commentaire 2 : En regard des milieux humides, les éléments suivants doivent être déposés par l'initiateur de projet :

Une synthèse des méthodes d'inventaire des milieux humides utilisées dans les différentes études citées et un supplément d'informations sur l'agrégation des données.

Le plan de gestion des milieux humides et des plaines inondables (phase 2).

Une révision de la méthode d'évaluation de la valeur écologique. Nous recommandons à cet effet que l'étude de la valeur écologique soit intégrée au plan de gestion des milieux humides et des plaines inondables et qu'elle concerne la totalité des milieux humides inventoriés.

Réponse QC-57 Commentaire 2

Voir Réponse QC-51 et QC-51 commentaire 2

Voir réponse QC-52 à QC-57 plus haut

Voir évaluation révisée à l'annexe B-6Rev01.

QC-58 Sections 4.3.2.4 : Herpétofaune

Au point de vue de la faune et de ses habitats, l'élément suivant doit être précisé :

Il est mentionné à la section 4.3.2.4 (page 4-47) que la salamandre sombre du nord a été observée au sud du territoire de la SPIP. Fournir la localisation et la source de cette information, car il n'y a aucune mention de cette espèce au Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec pour le secteur aux environs du site d'étude.

Réponse QC-58

La localisation des occurrences de salamandre sombre du nord se trouve en dehors de la zone d'étude du projet de SLNGaz. La localisation est tout de même cartographiée à la figure Add-B3. Cette information provenait de la phase I du Plan de gestion des plaines inondables du PIPB (AECOM, 2013). Les données terrain proviennent d'inventaires réalisés par AECOM (2013) et Morneau et al. (2011).



QC-59 Section 2.4 : Justification du projet

Il est mentionné qu'une première phase de 500 000 tonnes de GNL/an sera construite et qu'une seconde phase de même capacité pourrait être construite rapidement après la première phase. Cette information porte à confusion puisqu'à la lecture de l'étude d'impact, les deux phases sont incluses, pour une production totale de 1 000 000 de tonnes de GNL/an, telle que précisée aux sections 2.5 et 3.2. Expliquer.

Réponse QC-59

Au moment de rédiger l'étude d'impact et encore aujourd'hui, SLNGaz n'est pas en mesure de confirmer si une ou deux unités seront construites. Cette décision sera prise dans les prochains mois. Elle dépendra principalement du volume de contrats de vente sécurisés. Par ailleurs, la deuxième unité pourrait être construite très rapidement suite à la première. Toujours dans la perspective d'utiliser une approche conservatrice et qui surestime les impacts négatifs liés au projet, un taux de production correspondant à deux unités de production a été considéré. Par ailleurs, les impacts économiques du projet ont été évalués pour une seule unité de production, afin cette fois-ci de ne pas surestimer l'impact positif. Les demandes de certificat d'autorisation porteront sur la capacité réelle installée.

QC-60 Section 3.3 : Description de procédé

Donner le bilan massique gazeux et liquide du procédé.

Réponse QC-60

Le bilan massique gazeux et liquide est présenté à la Figure 3.3 Rev02 présentée à la page suivante. Le bilan massique a été fait sur le gaz naturel et il n'inclut pas les émissions gazeuses liées à la combustion. Toutefois, les débits de gaz d'évaporation et de vaporisation sont aussi illustrés.

QC-61 Section 3.3.1 : Station entrée

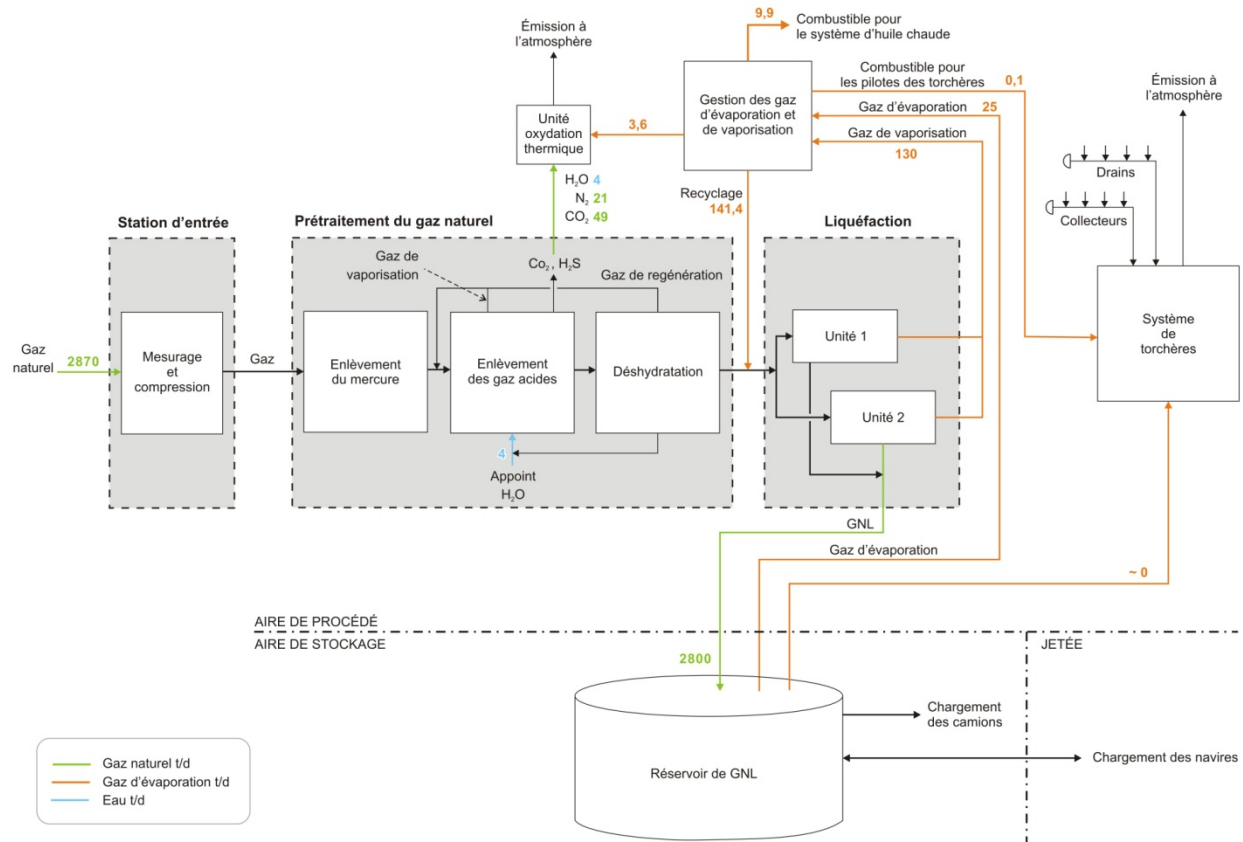
Donner la composition du gaz naturel qui sera utilisé.

Réponse QC-61

La fiche signalétique du gaz naturel est incluse à l'annexe H-1 de l'étude d'impact. Le gaz naturel contient également de faibles concentrations en H₂S et en soufre total. Selon des données obtenues de TransCanada Pipelines, les concentrations moyennes en H₂S et en soufre total dans le gaz naturel pour les trois dernières années était de 0,7 mg/m³ et 4 mg/m³ avec des maximum de 2,0 mg/m³ et 10 mg/m³ respectivement.



Figure 3.3 Rev02 Schéma simplifié du procédé



QC-62 Section 3.3.2.1 : Unité d'enlèvement du mercure

Préciser le pourcentage d'enlèvement de mercure dans le lit d'absorption et le taux d'émission.

Réponse QC-62

Voir réponses QC-2 et QC-13.

QC-63 Section 3.5.2 : Système de chauffage

Préciser quels sont le combustible utilisé et la capacité nominale du système de chauffage.

Réponse QC-63

Tel qu'indiqué à la section 3.5.2 ainsi qu'à la figure 3.3, le combustible utilisé est le gaz d'évaporation et de vaporisation. Pour la capacité nominale du système de chauffage voir QC-20.



QC-64 Section 3.5.3 : Production d'eau déminéralisée

La régénération du système d'adoucisseur s'effectue par un lavage à contre-courant des résines. Indiquer le volume d'eau rejeté et la teneur en chlorure de cette eau.

Réponse QC-64

Voir réponse QC-41.

QC-65 Section 3.4.1 : Conduites entre l'usine et le port (impact)

Les conduites seront installées sur le râtelier existant appartenant à la SPIPB. SLNGaz doit prendre l'engagement de réaliser une étude pour démontrer sa capacité portante.

Commentaire 1 : Section 3.6.1 (Approvisionnement en électricité)

Une nouvelle ligne électrique de 120 kV d'une distance d'environ 3,5 km à partir du poste Cournoyer localisé à l'intérieur du parc serait nécessaire. Hydro-Québec devra s'assurer d'obtenir les permis environnementaux requis.

Commentaire 2 : Section 3.9.3 (Installations temporaires)

L'exploitant de la station d'épuration des eaux sanitaires, soit la SPIPB, doit démontrer que celle-ci a la capacité de recevoir et de traiter les charges maximales en période de construction et d'exploitation et de respecter les exigences de rejet à la station (même commentaire : pages 3-35, 3-46, 7-6, 7-20, 7-48, 7-52).

L'exploitant devra obtenir les autorisations du Ministère, si le projet requiert la prolongation du réseau d'eau potable, du réseau d'eau industrielle ou du réseau d'égout sanitaire. Toutefois, le raccordement aux différents ouvrages existants ne requiert pas d'autorisation.

Commentaire : Section 3.9.7 (Pré-démarrage de l'usine)

L'eau industrielle de la SPIPB sera utilisée pour les tests d'étanchéité. Celle-ci est chlorée durant la période estivale pour limiter la croissance des moules zébrées. Prendre l'engagement d'établir une procédure de vidange des eaux des tests d'étanchéité, pouvant contenir du chlore résiduel total afin de respecter la position technique pour les rejets d'eaux chlorées au milieu aquatique, disponible sur le site Web à l'adresse suivante : <http://www.mddelcc.gouv.qc.ca/eau/eaux-usees/position-tech-eauxchlorees.pdf> (même commentaire : page : 7-2).

Commentaire : Section 3.11.2 (Eaux pluviales et eaux usées)

Le critère de qualité d'eau pour les MES à respecter est de 30 mg/l au lieu de 35 mg/l (même commentaire : pages 3-45, 7-2, 9-2).



Réponse QC-65

SLNGaz prend l'engagement de présenter au MDDELCC, lors de la demande de certificat d'autorisation pour construction, une étude pour démontrer la capacité portante du râtelier existant appartenant à la SPIPB.

SLNGaz prend note des commentaires formulés. Elle s'assurera d'obtenir les autorisations nécessaires.

La chloration de l'eau industrielle est effectuée par la SPIPB en fonction de la température de l'eau et est faite de la mi-juin à la mi-octobre. Si les tests hydrauliques sont faits durant cette période, alors SLNGaz s'engage à établir une procédure de vidange des eaux des tests d'étanchéité, pouvant contenir du chlore résiduel total afin de respecter la position technique pour les rejets d'eaux chlorées au milieu aquatique.

SLNGaz prend note que le critère de qualité de l'eau à respecter pour les MES est bien de 30 mg/l.

QC-66 Section 3.12.1 : Système de chauffage de l'huile caloporteuse

Cet équipement de chauffage est un appareil de combustion à échange indirect, tel que défini à l'article 55 du RAA. La référence réglementaire pour les émissions en NOx (article 65 du RAA) doit être précisée.

Réponse QC-66

Voir Réponse commentaire QC-22.

QC-67 Section 4.3.1.1 : Végétation sur le lieu du projet

Dans la description de la végétation sur le lieu du projet, le rapport cite une étude d'AECOM ayant servi à l'élaboration du plan de gestion des plaines inondables de la SPIPB. Notons qu'à l'heure actuelle, le plan de gestion des plaines inondables n'a toujours pas été déposé. Par conséquent, nous ne pouvons valider la méthode d'inventaire utilisée dans le cadre de cette étude. Présenter la méthode d'inventaire utilisée dans le cadre de cette étude.

Réponse QC-67

Tel que précisé à la question QC-50, la SPIPB a fourni à SLNGaz certaines données recueillies par AECOM sur le milieu humide localisé sur le site du projet de SLNGaz (lot 19), dans le cadre de l'élaboration du plan de gestion des milieux humides de la PIPB (AECOM, publication à venir). Les informations fournies étant incomplètes, la méthodologie étant notamment inconnue, SNC-Lavalin a procédé à un inventaire terrain à l'été 2014 pour valider la caractérisation du milieu humide sur le site du projet. La méthodologie et les résultats de cet inventaire sont présentés à la section 4.3.1.1 de l'Addenda A de l'étude d'impact.



QC-68 Section 4.3.1.1 : Espèces floristiques

Le rapport cite deux études, soit celles de Génivar (2007) et d'AECOM (2013) pour justifier qu'aucune espèce floristique menacée ou vulnérable ou susceptible d'être désignée ainsi n'a été répertoriée dans la zone d'étude. Pour que nous puissions valider la méthodologie d'inventaire, fournir ces deux études.

Réponse QC-68

Tel que précisé à la réponse QC-65, n'ayant pas d'information sur les méthodologies employées dans ces deux études, SNC-Lavalin a procédé à un inventaire terrain à l'été 2014 du site du projet. Celui-ci avait entre autres pour objectif de confirmer la présence ou l'absence d'espèces floristiques menacées ou vulnérables ou susceptibles d'être désignées. La méthodologie et les résultats de cet inventaire sont présentés à la section 4.3.1.1 de l'Addenda A de l'étude d'impact.

À la section 4.3.1.1 de la version révisée de l'étude d'impact (addenda A) ces références ne sont plus présentes.

QC-69 Section 7.1.4 : Végétation

Au dernier paragraphe de cette section, le rapport indique qu'un inventaire terrain réalisé en juin 2014 a confirmé la présence des milieux humides préalablement délimités dans l'étude réalisée par AECOM (2013). Préciser la méthode d'inventaire qui a été utilisée dans l'étude de juin 2014. La SPIPB n'a pas finalisé le plan de gestion des plaines inondables et des milieux humides sur son territoire. Par conséquent, un programme de compensation pour la perte de 3,1 ha de milieu humide doit être proposé, spécifiquement pour le terrain 19, dans le cadre de l'étude d'impact.

Réponse QC-69

La méthodologie d'inventaire est présentée à la section 4.3.1.1 de l'addenda A. Par ailleurs, suite au changement de site, SLNGaz développera seulement le terrain au nord du convoyeur où la superficie du milieu humide est de 1,9 ha. Cette perte de milieu humide sera compensée soit via le Plan de gestion de la SPIPB ou encore directement par SLNGaz dans l'éventualité où le plan de gestion ne serait pas complété dans les délais requis pour l'autorisation du projet de SLNGaz. Un plan de compensation serait alors soumis au MDDELCC par SLNGaz.

QC-70 Section 7.3.2.5 : Achalandage au port

Évaluer l'impact du transbordement des navires au quai (bruit, luminosité, etc.), notamment en période de nuit, pour les résidents de Champlain.



Réponse QC-70

Le tableau 7.8 rev01 de l'Addenda A présente l'intensité de l'impact sonore des installations de SLNGaz, incluant un méthanier en chargement à la jetée, pour trois points récepteurs dont un situé à Champlain.

Les impacts sur le milieu visuel ont été évalués spécifiquement pour les résidents de Champlain, l'impact a été évalué à moyen. L'évaluation de l'impact est valable de jour comme de nuit. D'ailleurs, des mesures d'atténuation pour réduire la luminosité émanant des installations sont proposées à la section 7.3.6.

QC-71 Section 7.3.4 : Santé humaine et odeurs

Le sulfure d'hydrogène (H₂S) contenu dans le gaz naturel est retiré au niveau de l'unité d'enlèvement des gaz acides, puis relâché à l'atmosphère. Il est mentionné, dans l'étude d'impact, que les odeurs (H₂S) sont susceptibles d'être perçues au-delà du seuil olfactif minimum rapporté dans la littérature, soit 0,57 µg/m³ (0,41 ppb).

Des concentrations de produits sulfurés sont déjà présentes dans le parc de Bécancour. De plus, selon la modélisation présentée à l'Addenda A, figure 7.1, Rév. 01, la concentration d'odeur maximale est susceptible d'être dépassée au sud-est du territoire du parc de Bécancour. Prendre l'engagement de faire l'installation d'un système de traitement des H₂S. Préciser quel système sera installé.

Réponse QC-71

Un système de traitement des émissions de H₂S sera installé. Pour le moment, une unité d'oxydation thermique est envisagée. Voir l'annexe J pour la réévaluation des impacts sur les odeurs.

QC-72 Section 9.1 : Surveillance de la construction

Établir une procédure de vidange et de suivi des eaux utilisées pour les tests d'étanchéité afin de respecter la position technique pour les rejets d'eaux chlorées au milieu aquatique. Préciser cette procédure.

Commentaire : Section 9.2.1 (Cheminée du système de chauffage)

L'exploitant d'un appareil de combustion visé par l'article 65 du RAA, dont la capacité calorifique nominale est égale ou supérieure à 3 MW, doit réaliser, tous les trois ans, l'échantillonnage à la source des gaz émis à la cheminée. Il est à noter qu'une première caractérisation des émissions atmosphériques doit être réalisée lors de la première année d'opération de l'usine. Lors de la caractérisation, les informations suivantes doivent notamment être consignées :

- composition du combustible;
- débit horaire du combustible;



- puissance d'alimentation (GJ);
- calcul de la norme applicable en NOx en fonction du combustible utilisé.

SLNGaz doit prendre l'engagement qu'il fera cette caractérisation.

Commentaire : Section 9.2.2 (Consommation d'eau et effluents)

Considérant le type d'effluent rejeté, le suivi de la toxicité chronique sur une base mensuelle pourrait être réduit à une fois par trois mois pour la première année.

Il est mentionné que la révision des paramètres et la fréquence d'échantillonnage seront révisées suite à la première année d'exploitation. Les données disponibles seront insuffisantes pour établir une tendance. La révision pourra être discutée après trois années d'exploitation.

Commentaire : Section 9.2.3 (Matières dangereuses résiduelles solides et semi-solides)

Le Guide d'entreposage de déchets dangereux et de gestion des huiles usées du MDDELCC ne s'applique pas suite à l'adoption du Règlement sur les matières dangereuses. Les normes d'entreposage sont énoncées dans ce règlement.

Réponse QC-72

Une procédure de vidange et de suivi des eaux utilisées pour les tests d'étanchéité afin de respecter la position technique pour les rejets d'eaux chlorées au milieu aquatique sera présentée au MDDELCC lors des demandes de certificat d'autorisation. Notamment, cette procédure comprendra l'échantillonnage et analyse pour le chlore résiduel avant rejet au fleuve Saint-Laurent si le test hydraulique est réalisé durant la période de chloration de l'eau industrielle.

Pour le suivi des émissions du système de chauffage du système de chauffage à l'huile chaude, se référer à la réponse QC-20.

SLNGaz prend note du commentaire concernant la fréquence de suivi de la toxicité de l'effluent final qui sera ramenée à tous les trois mois. La fréquence et les paramètres seront réévalués de concert avec le MDDELCC après la collecte de trois années de données.

SLNGaz prend note du commentaire concernant l'application du Règlement sur les matières dangereuses.



QC-73 Annexe B-6.2 : Valeur écologique du milieu humide étudié

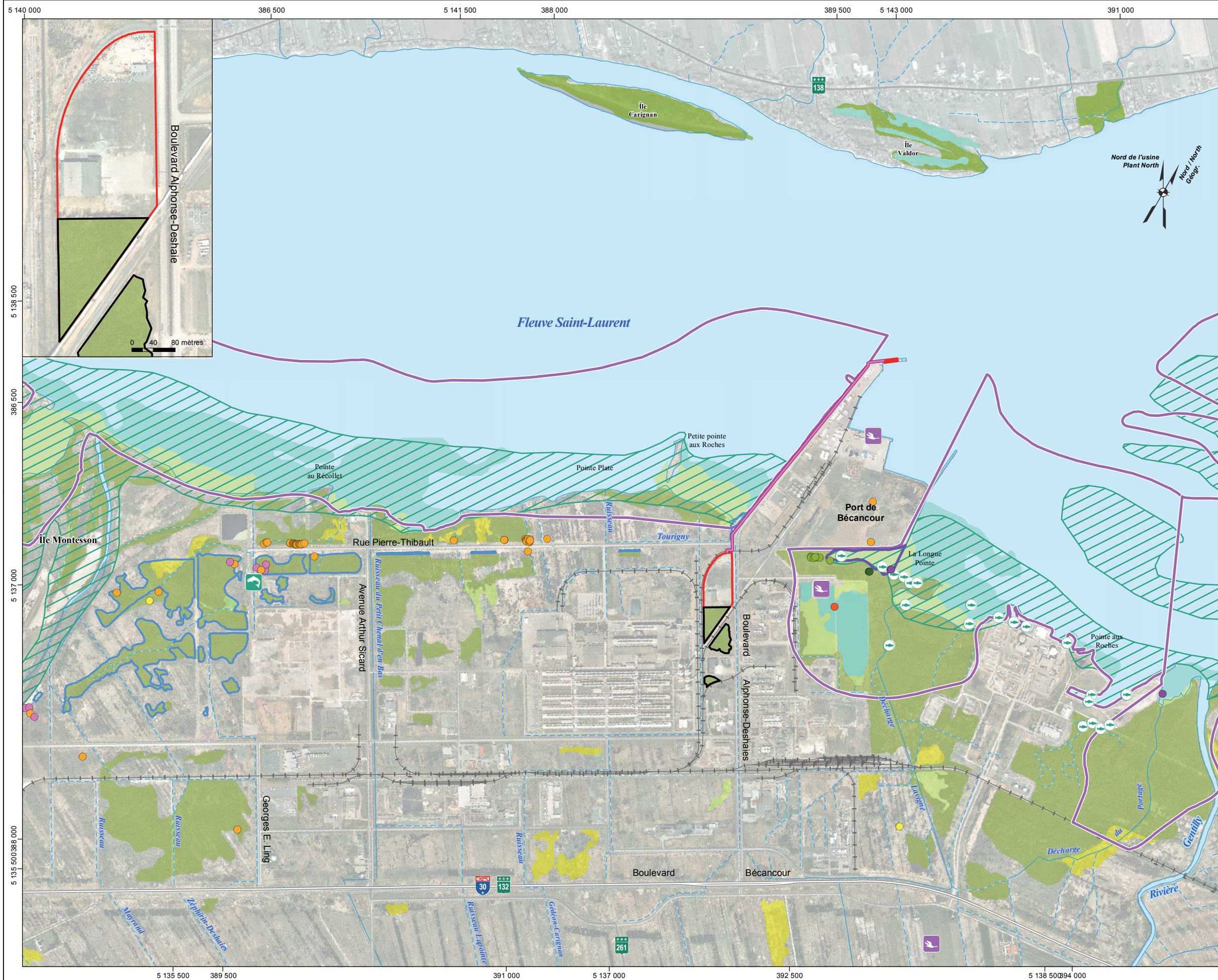
La pondération de chaque dimension devrait être réajustée en fonction du nombre de critères ainsi que la valeur pondérée qui les compose. Par exemple, la dimension sociale, composée de seulement deux critères de faible importance (voir tableau B.6.2), devrait avoir un poids relatif beaucoup plus faible que la dimension spatiale composée de quatre critères, dont trois ont été jugés d'importance élevée.

La pondération par dimension du tableau B.6.4 ne reflète pas l'importance des critères (faible ou élevé) qui a été déterminée dans le tableau B.6.2 puisqu'au final, chaque dimension (quels que soient le nombre et l'importance des critères qui les compose) représente plus ou moins 17 % du pointage total rapporté sur 100. À noter qu'il semble aussi y avoir une erreur au niveau des résultats pondérés de certaines dimensions, notamment la dimension sociale et la dimension pérennité et intégrité.

Puisque plusieurs inventaires ont été produits par le passé sur le territoire de la SPIPB et considérés dans le cadre de l'étude d'impact, comparer la valeur écologique du milieu humide du terrain 19 à ceux répertoriés à l'échelle de la SPIPB.

Réponse QC-73

Voir réponse QC-52 à QC-57 et l'évaluation révisée à l'annexe B-6Rev01.



**Composantes du projet
Project Components**

- Site du projet / Project Site
- Système de chargement / Loading System
- Réseau de conduites de GNL proposé / Proposed LNG pipelines

**Environnement biologique
Biological Environment**

- Flore à statut particulier / Special-status species**
- Noyer cendré
 - Lis du Canada
 - Arisème dragon
 - Lindernia douteuse var. inundata
 - Lycope de Virginie
 - Matteuccie fougère-à-l'autruche
 - Peltandre de Virginie
 - Lindernia douteuse var. inundata

- Milieus humides / Wetlands**
- Eau peu profonde et étang / Shallow and Open Water
 - Marais / Marsh
 - Marécage / Swamp
 - Prairie humide / Wet Meadow

- Inventaires terrain / Field Survey**
- SNC-Lavalin, 2013b
 - SNC-Lavalin, 2014

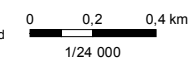
- Faune / Fauna**
- Oiseau nicheur à statut particulier / Special-Status Breeding Bird
 - Aire de conservation des oiseaux aquatiques / Waterfowl Gathering Area
 - Poisson à statut particulier / Special-Status Fish
 - Frayère confirmée / Confirmed Spawning Area
 - Frayère potentielle / Potential Spawning Area

Stolt LNGaz Inc.

**INSTALLATION DE LIQUÉFACTION DE GAZ NATUREL
NATURAL GAS LIQUEFACTION PLANT**
Étude d'impact environnemental / Environmental Impact Assessment

**Éléments d'intérêt biologique
Elements of Biological Interest**

Sources :
 Adresse Québec, 10-2013
 Milieux humides: CIC, 2009 (rive nord) / CIC et MDDEFP, 2012 (rive sud) / SNC-Lavalin inc., 2013b / SNC-Lavalin inc., 2014
 Flore à statut particulier: AECOM, 2013 / CDPNQ, 2013a
 Faune à statut particulier: RQO, 1012b; permis SEG (MFP)
 Frayères: Armelin et Mousseau, 1998 / Genivar, 2008
 Habitat Faunique, Aire de concentration d'oiseaux aquatiques, MRN Québec, 07-2011
 Orthophoto: MRC de Bécancour, 2010 / Extrait de Google Earth
 Projet : 617039
 Fichier : snc617039_c4-3Rev02_elem_biologie_tab_140908.mxd
 Projection MTM, fuseau 8, NAD83



Septembre 2014 / September 2014 **Carte 4.3 Rev02 / Map 4.3 Rev02**



ERRATA 2

Table des matières

Addenda A, dans la liste des cartes, p. v, remplacer le nom de la carte 4.1 Rev01, par le nom suivant : « Zone d'étude, site du projet et stations d'échantillonnage »

Chapitre 3

Addenda A, p. 7, 1^{er} la numérotation de la section « Description de procédé » devrait être 3.3 plutôt que 3.2

Chapitre 4

Addenda A, p. 12, première phrase du chapitre 4, on devrait lire « ...Les cartes du chapitre 4 ont été modifiées pour illustrer la nouvelle localisation de l'usine. Elles sont présentées à la fin de ce document».

Chapitre 7

Rapport principal, p. 7-17, 5^e paragraphe de la section 7.2.4, dans la parenthèse à la fin de la 1^{ère} phrase on devrait plutôt faire référence à la section 7.3.2.5.

Addenda A, p. 32, section 7.1.4, 6^e paragraphe, 2^e phrase : remplacer «...par les infrastructures adjacentes telles que le convoyeur, le chemin de fer et des chemins d'accès » par « ... par les infrastructures adjacentes, telles que des routes ou le chemin de fer. »

Addenda A, p. 42-43. Les notes de bas de tableau des tableaux 7.4 Rev01, 7.5 Rev01 et 7.7 Rev01 devraient être numérotées de 1 à 4 (7.5 et 7.5) ou de 1 à 3 (7.7).

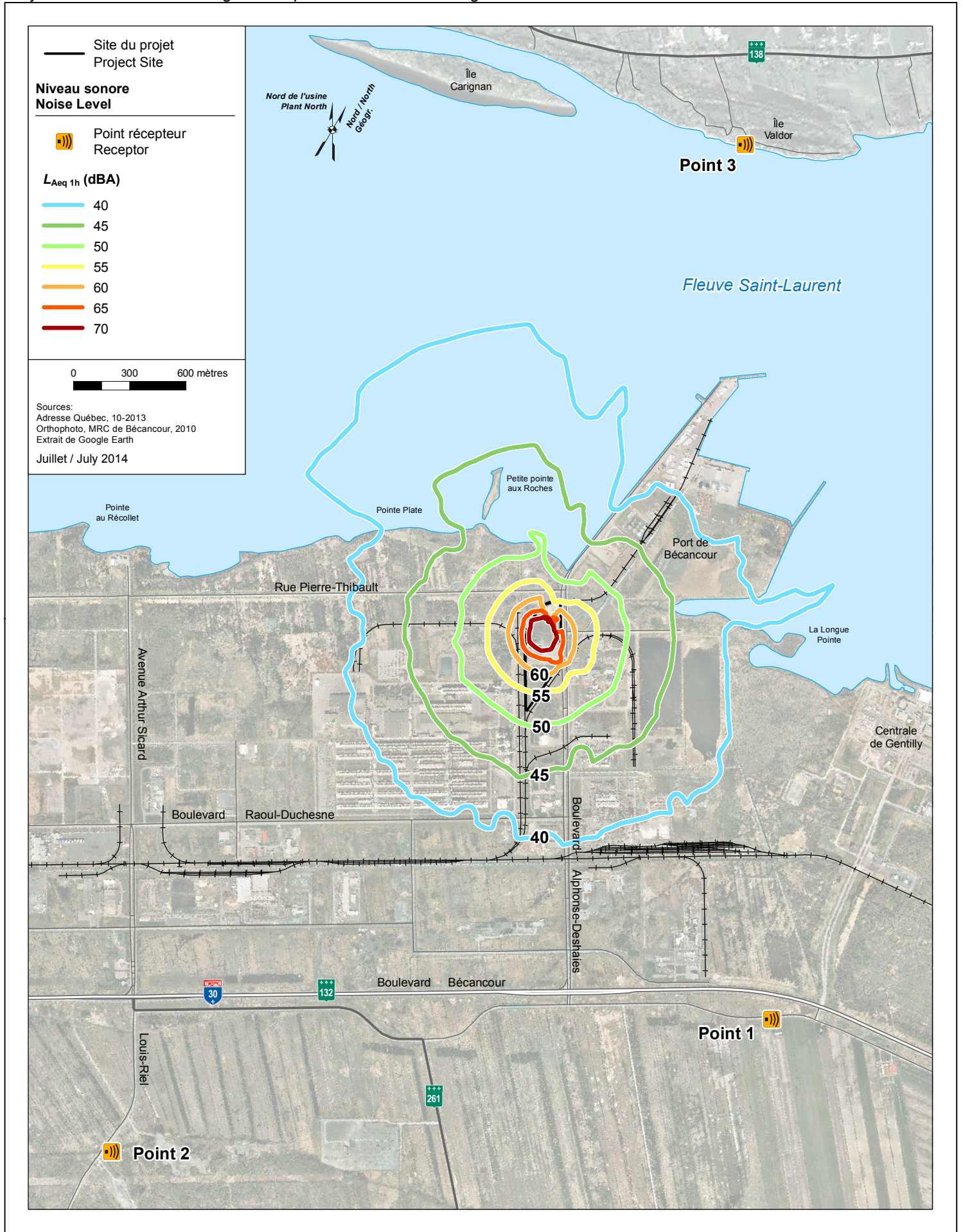
Addenda A, à la fin de la section 7.3.5, on devrait retrouver les Figures 7.2 Rev01 et 7.3 Rev01. Celles-ci se retrouvent à la fin de cet Errata.

Addenda A, p.44, section 7.3.6, la 2^e phrase soulignée devrait indiquer « Le 7^e paragraphe doit être remplacé par :», plutôt que « Le dernier paragraphe doit être remplacé par : »

Addenda A, p.46 à 49. Plusieurs coquilles se sont glissé dans les tableaux 7.12 Rev01 et 7.13 Rev01. Ces deux tableaux ont donc été réédités (Rev02) et se trouvent à la fin de cet Errata 2. Cette nouvelle révision comprend également une mise à jour suites aux changements inclus dans l'Addenda B, concernant notamment les impacts sur la qualité de l'air, les émissions de GES et les odeurs.

Annexe G Rev01

Addenda A, p. G.2 à G.6, la numérotation des figures et des tableaux est erronée. La numérotation a été ajustée dans l'Annexe G Rev02 de l'addenda B.



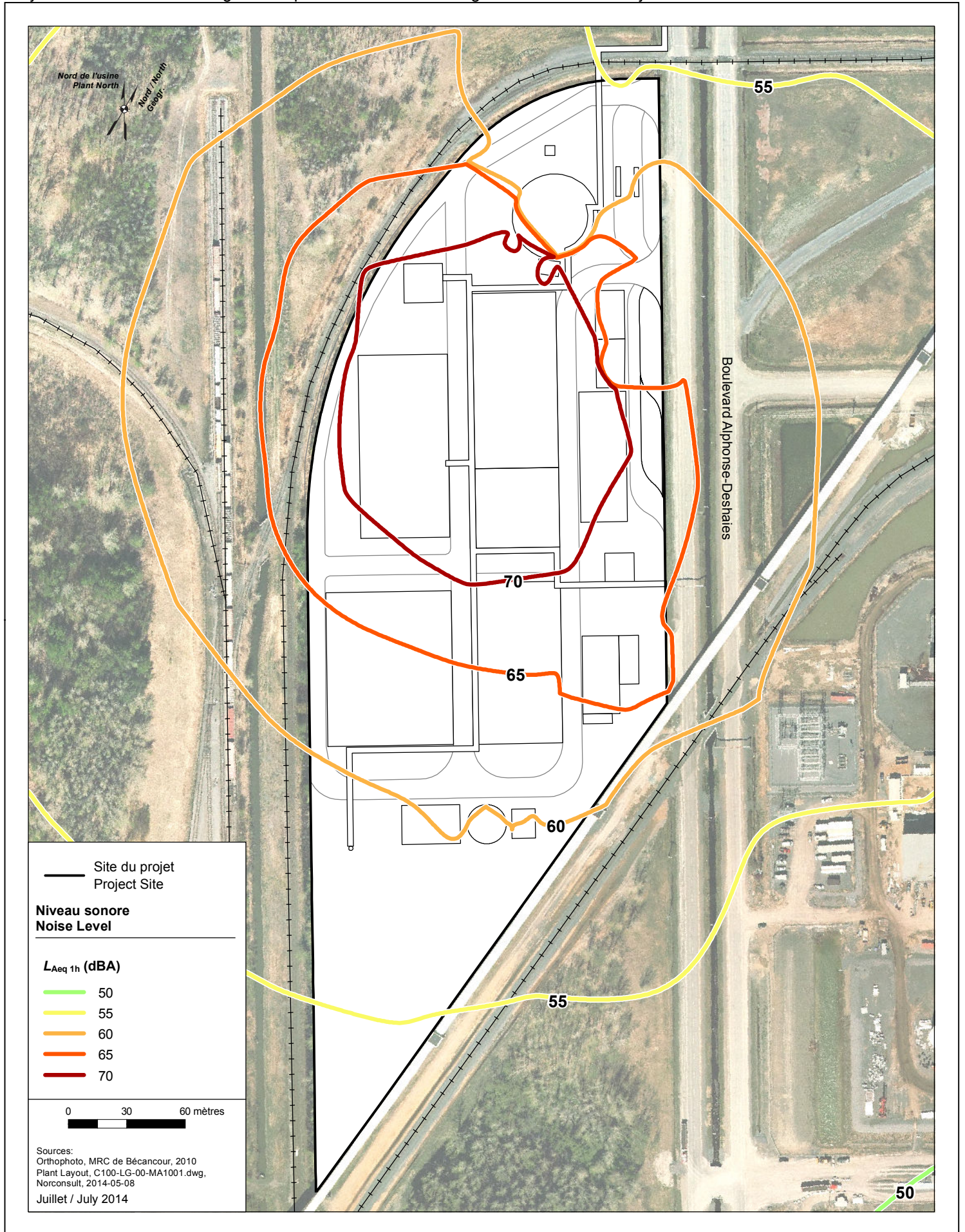


Tableau 7.12 Rev02 Bilan des impacts résiduels du projet de l'installation de liquéfaction de gaz naturel en phase de construction

No	Composante de l'environnement	Source d'impact	Description de l'impact	Impact		Mesures de prévention, d'atténuation ou de compensation	Importance des effets résiduels
				+/-	Importance de l'impact*		
MILIEU PHYSIQUE							
P1	Qualité de l'air	Activités liées à la préparation du site (déboisement / nivellement / terrassement) Fonctionnement des véhicules lourds, de la machinerie et des équipements Camionnage - livraison de matériel	Augmentation des poussières dans l'air ambiant Émission de contaminants dans l'air ambiant provenant des moteurs à combustion	-	-----	Limitation de la vitesse Application d'abat-poussières, si applicable : <ul style="list-style-type: none"> Sur les aires dénudées durant les périodes sèches ou venteuses Sur les chemins d'accès non pavés Utilisation de mesures de confinement sur les chargements de matériaux en vrac (ex : bâches sur les camions) Nettoyage des chemins pavés sur le site du projet Réparation ou réglage des véhicules, de la machinerie lourde et des équipements produisant des émissions excessives, visibles à l'échappement Sensibilisation des camionneurs à limiter la marche au ralenti	----
P2	Qualité des eaux de surfaces	Activités liées à la préparation du site (déboisement / nivellement / terrassement), pouvant affecter les eaux de ruissellement Déversements accidentels : <ul style="list-style-type: none"> camions, équipement ou machinerie eaux de nettoyage des bétonnières Entreposage et manutention des hydrocarbures, des matières dangereuses et des matières résiduelles Durant le pré-démarrage de l'usine, eaux usées provenant du lavage des conduites et du réservoir de GNL Test d'étanchéité et d'intégrité structurale du réservoir de GNL	Augmentation occasionnelle dans l'eau de surface : <ul style="list-style-type: none"> MES pH turbidité C10-C50 Contamination de l'eau de surface : <ul style="list-style-type: none"> par les sédiments entraînés dans le ruissellement suite à un déversement rejet de 30 000 m³ d'eau pour le test d'étanchéité et d'intégrité structurale du réservoir de GNL 	-	-----	Aucuns travaux en eau Travaux dans la plaine inondable et les milieux humides en dehors des périodes d'inondation Canalisation et traitement des eaux de drainage vers un bassin de rétention et de traitement Suivi de la qualité des eaux de drainage au point de rejet et inspection périodique du réseau de drainage Procédures de gestion et surveillance : <ul style="list-style-type: none"> propreté sur le chantier gestion des carburants, des équipements pétroliers et des engins de chantier (réparation immédiate des fuites d'huile) gestion des produits dangereux et des matières résiduelles dangereuses gestion des résidus de bétonnage plan de prévention et de réponse aux urgences (trousses d'intervention) gestion des eaux sanitaires gestion des eaux du test d'étanchéité et d'intégrité structurale du réservoir de GNL 	----
P3	Qualité des eaux souterraines et des sols	Déversements accidentels : <ul style="list-style-type: none"> camions, équipement ou machinerie eaux de nettoyage des bétonnières Entreposage et manutention : <ul style="list-style-type: none"> hydrocarbures produits dangereux matières résiduelles Présence d'une faible quantité de sols contaminés	Contamination de l'eau souterraine suite à un déversement Manutention potentielle de sols contaminés et propagation de la contamination	-	-----	Procédures de gestion et surveillance, voir P2. Entreposage des sols contaminés (HP entre les valeurs limites des annexes I et II) sur une toile imperméable pour réutilisation dans le même secteur Si non utilisés sur le site, les sols contaminés seront acheminés vers un lieu autorisé	----
MILIEU BIOLOGIQUE							
B1	Végétation	Travaux de préparation de site incluant le déboisement, le terrassement et le nivellement du site d'implantation Déboisement et mise en place des piliers et d'aires de travaux temporaires pour la construction du râtelier	Perte du couvert végétal sur le site de l'usine sur une superficie de 1,9 ha, composé d'un milieu humide de faible valeur écologique. Perturbation minimale de la végétation le long des aires de travaux temporaires pour l'aménagement du réseau de conduites de GNL	-	Moyenne	Plan de compensation pour la perte du milieu humide Limiter la circulation de la machinerie aux aires des travaux Mise en place d'îlots de verdure (aménagement paysager autour du stationnement et des bâtiments administratifs) Inventaires des espèces menacées ou vulnérables, d'espèces floristiques exotiques et envahissantes (EEE) et des plants médicinaux avant les activités de construction Mesures de prévention de l'introduction d'EEE <ul style="list-style-type: none"> Nettoyage de la machinerie excavatrice à leur sortie du chantier lorsque susceptible d'être contaminée aux EEE; Ne pas utiliser de sol excédentaire contenant des EEE comme matériel de recouvrement final; Aucun secteur du site de l'usine, incluant les aires à l'intérieur et autour des installations de l'usine, où les sols seront enlevés ou remaniés, ne sera laissé à nu. Dans l'éventualité où les superficies seraient recouvertes de gravier, elles seront entretenues et toute végétation qui pourrait apparaître sera coupée et éliminée; La végétalisation des aires de travaux sur le site du projet et l'aménagement paysager des aires ciblées seront faits à la fin des travaux. Il est également convenu qu'aucune EEE ne sera utilisée dans les aménagements paysagers. Au besoin, un traitement herbicide pourrait être effectué avant le début des travaux de préparation de sol en 	Moyenne

						respect des dispositions du Code de gestion des pesticides et du Règlement sur les permis et certificats pour la vente et l'utilisation des pesticides.	
B2	Faune terrestre et avifaune	Travaux de préparation de site incluant le déboisement, le terrassement et le nivellement du site d'implantation Bruit et l'éclairage en provenance du chantier	Perte d'habitats fauniques potentiels pour les oiseaux, amphibiens, reptiles et mammifères sur le site du projet sur environ 1,9 ha Dérangement de la faune à proximité des travaux de construction par le bruit et l'éclairage	-	Moyenne	Application de mesures d'atténuation des impacts sur la végétation (Voir B-1) Réalisation du déboisement entre le 15 août et le 1er mai, afin d'éviter l'impact potentiel sur la reproduction des oiseaux forestiers et de milieux humides. Si impossible d'éviter les travaux de déboisement entre le 15 août et le 1 ^{er} mai, réalisation d'inventaires terrain et si nids trouvés instauration de périmètre de protection	Faible
B3	Ichtyofaune	Travaux de préparation de site incluant l'utilisation et la circulation des équipements et de la machinerie Ensemble des sources d'impact sur la qualité des eaux de surface Activités de construction à proximité des habitats de poisson; chute de débris et de rebuts	Dégradation de la qualité de l'habitat du poisson	-	Très faible	Application de mesures d'atténuation des impacts sur la qualité des eaux de surface (voir P-2) Lors des travaux sur le quai, mise en place d'un dispositif de retenue afin d'éviter la chute de matériaux, de débris ou de rebuts dans l'habitat du poisson	Très faible
MILIEU HUMAIN							
H1	Affectation du territoire	Nivellement du site de l'usine et construction des infrastructures	Selon la nouvelle cartographie, aucun empiètement dans la zone inondable de grand courant Aucune dérogation au Schéma d'aménagement de la MRC de Bécancour nécessaire		Nulle	Immunsation de l'ensemble des constructions dans la zone de faible courant	Nulle
H2	Infrastructures publiques	Réseau routier : • circulation liée aux déplacements des travailleurs de la construction • circulation des véhicules lourds et légers	Circulation accrue des travailleurs de la construction sur les routes (entre 100 et 250 par jour) Circulation accrue de camions sur les routes pour le transport du béton, des agrégats et matériaux de remblai/déblai (5 à 20 camions par jours durant 15 mois). Circulation accrue de bétonnières sur les routes lors du coulage réservoir de GNL (1 camion/h, 24h/24h, durant 14 jours).	-	Faible	Mesures d'apaisement de la circulation: • Programme de sensibilisation des travailleurs présenté lors des sessions d'accueil • Élaboration d'un plan de circulation pour la livraison d'équipement • Revue des aspects liés à la circulation et les voies d'accès recommandées pour les véhicules lourds lors des séances d'accueil des entrepreneurs • Circulation vers le site de construction limitée aux heures normales d'ouverture de chantier à l'exception de certains transports ou livraison d'équipements (p. ex. : transport surdimensionné) ainsi que de la période de bétonnage du réservoir de GNL	Très faible
H3	Climat sonore	Travaux de préparation du sol et coulée des fondations Circulation des véhicules lourds	Augmentation des niveaux sonores	-	Très faible	-	Très faible
H4	Qualité de vie	Émission de poussières Bruit occasionné par l'opération de la machinerie lourde et du camionnage Circulation accrue de camions	Dérangement et diminution de la qualité de vie par les nuisances accrues	-	Très faible	Mesure d'atténuation pour la qualité de l'air (voir P-1) Mesure d'atténuation sur le réseau routier (voir H-2)	Très faible
H5	Activités récréotouristiques	Bruit occasionné par l'opération de la machinerie lourde et du camionnage	Dérangement de la faune et perturbation des activités de chasse en bordure du fleuve	-	Très faible	Information régulière des Abénakis sur la planification des travaux. Mise en place d'une structure de communication	Très faible
H6	Patrimoine archéologique et historique	Préparation du site et activités de construction	Excavation sur le site du projet	-	Faible	Réalisation d'un inventaire archéologique sur le site du projet en 2014	Faible
H7	Retombées économiques et emplois	Embauche de main d'œuvre pour la construction de l'usine Dépenses d'immobilisation Revenus pour les gouvernements via les impôts et les taxes	Dépense d'immobilisation d'environ 488 millions de dollars, valeur ajoutée au prix de base de 217 millions Moyenne de 200 travailleurs par année et une pointe estimée à 250 Revenus 11,0 et 6,6 M\$ pour le Québec et le Canada	+	Moyenne		Moyenne

Note : * pour les milieux biologique et humain seulement

Tableau 7.13 Rev02 Bilan des impacts résiduels du projet de l'installation de liquéfaction de gaz naturel en phase d'exploitation

No	Composante de l'environnement	Source d'impact	Description de l'impact	Impact		Mesures de prévention, d'atténuation ou de compensation	Importance des effets résiduels
				+/-	Importance de l'impact*		
MILIEU PHYSIQUE							
P1	Qualité de l'air	Combustion de gaz naturel pour le système de chauffage d'huile caloporteuse Système d'enlèvement des gaz acides Émissions fugitives de procédé Génératrice d'urgence Torchère	Émission de polluants dans l'air due à la combustion du gaz naturel. Émission de H ₂ S provenant du système d'enlèvement des gaz acides	-	-----	Ajout d'une unité d'oxydation thermique	-----
P2	Qualité des eaux de surfaces	Rejet de l'unité de déminéralisation Eaux de ruissellement des aires de procédé Rejet des eaux pluviales au cours d'eau récepteur Manutention et entreposage des hydrocarbures, matières dangereuses et matières résiduelles	Dégradation de la qualité de l'eau de surface par le rejet de l'effluent Contamination de l'eau de surface à la suite d'un déversement	-	-----	Rejet de l'unité de déminéralisation dirigé au bassin de rétention des eaux pluviales Secteur des équipements contenant de l'amine muni d'une structure de confinement. Absence d'amine vérifiée avant la vidange au bassin de rétention. Mesures additionnelles pour la protection des sols et de l'eau souterraine (voir P3)	-----
P3	Qualité des eaux souterraines et des sols	Manutention et entreposage des hydrocarbures, matières dangereuses et matières résiduelles	Contamination potentielle du sol ou de l'eau souterraine suite à un déversement	-	-----	Aires des équipements contenant des lubrifiants ou huile drainées vers un séparateur d'huiles Aires de procédé avec plancher imperméable (béton) drainées vers des fosses de rétention Mesures préventives dans la conception (digue de rétention, structure de confinement, etc.) Programme de maintenance préventive des équipements	-----
MILIEU BIOLOGIQUE							
B1	Végétation	Passage des méthaniers sur la voie maritime du Saint-Laurent	Érosion potentielle des berges du fleuve Saint-Laurent				Indéterminée
B2	Ichtyofaune	Rejet de l'effluent final de l'usine	Dégradation de la qualité de l'eau de surface par le rejet de l'effluent final Érosion potentielle des berges du ruisseau récepteur	-	Faible	Mesure d'atténuation pour la qualité des eaux de surface (voir P-2) Dimensionnement des ouvrages et capacité de pompage conçus pour permettre la régulation du débit de rejet de façon à ce qu'il n'entraîne pas d'érosion Procédure opérationnelle pour la régulation du débit	Faible
MILIEU HUMAIN							
H1	Infrastructures publiques	Réseau routier : • Camionnage : livraisons à l'usine et camions-citernes de GNL • circulation liée aux déplacements des travailleurs Installations portuaires : chargement au quai B-1 Réseau de transport maritime : expédition du GNL par bateau (méthanier)	Augmentation de l'achalandage: • de véhicules : 30 employés et 4 camions-citerne GNL/semaine • de méthaniers sur la voie maritime (jusqu'à 156 par année) • de méthaniers au quai B-1 de Bécancour (65 jours/année) • Maximum de 25 passages méthaniers/mois sur le Saint-Laurent	-	Très faible (routier)	Faisabilité en évaluation par la SPIPB pour ajouter un terminal de vrac liquide au quai B-3 afin de permettre plus de flexibilité pour la manutention	Très faible (routier) Positif (port) Faible (voie maritime)
H2	Émissions de gaz à effet de serre	Combustion de gaz naturel pour le système de chauffage d'huile caloporteuse Remplacement du diesel et du mazout par du GNL par les clients.	Émissions de GES de 31 kt CO ₂ eq/an à l'usine. Réduction ~ 600 kt CO ₂ eq/an si 500 kt GNL consommé au Québec	+	Forte		Forte
H3	Odeurs	Unité d'enlèvement des gaz acides	Émission de H ₂ S avec niveaux d'odeur inférieurs à 5 u.o./m ³ à la limite de propriété Concentrations de contaminants sous les normes d'air ambiant	-	Faible	Note : pas d'impact sur la santé Ajout d'une unité d'oxydation thermique	Très faible
H4	Climat sonore	Fonctionnement de l'usine : • Les aéro-refroidisseurs • Le compresseur d'entrée du gaz et le compresseur de gaz d'évaporation • Le compresseur du générateur d'azote et celui de l'air de procédé • Les turbodétendeurs de GNL • Les pompes de procédé • Les transformateurs de la sous-station électrique	Augmentation des niveaux sonores tel qu'indiqué au tableau 7.5	-	Faible	Mesures d'atténuation prévues lors de l'ingénierie détaillée (Tableau 7.6)	Faible
H5	Milieu visuel	Installations de l'usine en particulier : • La torchère • les deux échangeurs cryogéniques • l'éclairage des installations la nuit	Visibilité des infrastructures entraînant une dégradation du paysage	-	Moyenne (résidents de Champlain) Faible ailleurs	Utilisation de couleur s'harmonisant avec le milieu récepteur Éclairage minimal aux installations où il n'y a pas d'activités la nuit ; Dispositifs permettant de faire converger les faisceaux lumineux vers le sol en évitant toute	Moyenne (résidents de Champlain) Nulle ailleurs

Projet de liquéfaction de gaz naturel à Bécancour

Septembre 2014

617039

Stolt LNGaz Inc.

Addenda B / V-00

No	Composante de l'environnement	Source d'impact	Description de l'impact	Impact		Mesures de prévention, d'atténuation ou de compensation	Importance des effets résiduels
				+/-	Importance de l'impact*		
						diffusion de la lumière vers le ciel sur tous les appareils d'éclairage extérieurs ; Utilisation de certains types de lampes efficaces telles que les lampes à sodium basse-pression contribue à diminuer les impacts de la lumière sur le ciel.	
H6	Qualité de vie	Les nuisances liées aux activités d'exploitation : • émissions atmosphériques et émission d'odeurs • bruit occasionné par l'usine et le camionnage • circulation accrue de travailleurs et de camions	Dérangement et diminution de la qualité de vie par les nuisances accrues	-	Très faible		Très faible
H7	Retombées économiques	Embauche de travailleurs à l'usine Achat de biens et services	Dépenses d'exploitation de 113,5 millions de dollars, incluant : • 50 emplois directs et 85 emplois indirects • 3,4M\$ de 1,3 M\$ de revenus pour le Québec et Canada respectivement • 1,3 M\$ de revenus pour le Canada • ± 2 à 3 M \$ en taxes municipales • Achats d'énergie, de gaz naturel et frais d'entretien • Effet structurant sur l'économie québécoise (Côte-Nord)	+	Forte		Forte

Note : * pour les milieux biologique et humain seulement

Milieu Biologique

Analyse de la valeur écologique du milieu humide



ANALYSE DE LA VALEUR ÉCOLOGIQUE DU MILIEU HUMIDE- APPROCHE DÉVELOPPÉE PAR SNC-LAVALIN INC.

La méthode qui a été élaborée pour évaluer la valeur écologique des milieux humides s'inspire de celle proposée par Joly et coll. (2008). Afin d'évaluer la valeur écologique globale d'un milieu, la méthode proposée comporte les étapes suivantes :

- attribution d'un pointage (1 à 3) pour 17 critères;
- pondération du pointage en fonction de son importance (1, 2 ou 3 x le pointage);
- attribution d'une note sur 102 pour la valeur écologique globale. Ce total est converti par la suite en pourcentage.

Le tableau 1 présente les critères, leur pondération et le système de notation.

Les critères suivants sont considérés :

1. Type de milieu humide : considère la présence d'un ou plusieurs types de milieu humide. Ce critère évalue la valeur d'un milieu humide en fonction de son rôle et de sa composition. Comprend les types suivants :

- tourbière ombrotrophe
- tourbière minérotrophe
- herbier aquatique
- marécage arboré
- marécage arbustif
- marais d'eau douce (inclut les prairies humides)
- marais salé
- eau peu profonde
- mosaïque (Bazoge et *al.*, 2014)

Ce critère est utilisé à la fois pour la valeur écologique et la valeur hydrologique pour tenir compte qu'un même type de milieu humide peut jouer un rôle différent selon le point de vue.

Le milieu humide considéré est un marécage arboré, ce qui lui vaut un pointage de 1.

2. Superficie : surface occupée par le milieu humide. La note attribuée augmente avec la superficie. Il est reconnu en biogéographie que les milieux plus grands ont généralement une plus grande valeur.

La superficie du milieu humide étudié a une superficie de 1,9 ha, ce qui lui vaut un pointage de 2.



3. Hydroconnectivité : représente le lien hydrologique avec le réseau hydrographique en tenant compte de la valeur du cours d'eau. Un milieu qui comporte une connectivité avec le réseau hydrologique obtient une plus grande valeur, notamment en raison de l'influence qu'il peut avoir sur les milieux riverains et l'habitat du poisson en aval.

Le milieu humide étudié ne comporte aucune connectivité avec le réseau hydrologique. Il obtient un pointage de 1.

4. Connectivité avec les milieux naturels environnants : ce critère évalue la résilience du milieu humide ainsi que l'effet de corridor et de mosaïque. Il correspond au pourcentage de milieux naturels dans une zone tampon de 200 m autour du milieu humide. La distance de 200 m représente la zone tampon minimale autour des milieux humides et riverains pour les amphibiens et les reptiles selon Semlitsch et Bodie (2003). Ce critère est utilisé pour la valeur écologique et pour la valeur hydrologique, dans ce dernier cas pour tenir compte du rôle des milieux adjacents sur l'intégrité hydrologique d'un milieu humide.

Le pourcentage de milieux naturels dans une zone tampon de 200 m autour du milieu humide, calculé par la cartographie, est de 14,7%, ce qui lui vaut un pointage de 1.

5. Perturbations : évalue l'intégrité d'un milieu humide par la sévérité (type et étendue) des perturbations localisées à l'intérieur du milieu humide. Ce critère est utilisé pour la valeur écologique et la valeur de conservation. Ce critère nous semble spécialement important compte tenu de la pression que subissent les milieux humides au sud du Québec.

Aucune perturbation n'a été observée à l'intérieur du milieu humide étudié, il se voit donc attribué un pointage de 3.

6. Présence d'espèces à statut particulier : évalue la présence et le nombre d'espèces floristiques et fauniques menacées ou vulnérables ou susceptibles d'être ainsi désignées incluant les espèces floristiques vulnérables à la récolte commerciale.

Aucune espèce floristique et faunique menacée ou vulnérable ou susceptible d'être ainsi désignée n'a été observé dans le milieu humide, et le potentielle de présence est très faible, lui conférant un pointage de 1.

7. Richesse relative : évalue la richesse d'un milieu comme habitat en fonction du nombre de strates verticales ou horizontales.

Le milieu humide comprend 4 strates horizontales. Un pointage de 2 lui est donc attribué.

8. Unicité de l'habitat : considère la présence de peuplements de grande valeur et généralement peu représentés, soit les peuplements climaciques.



Le marécage arborescent, composée d'une peupleraie d'environ 60 ans, est considéré comme un peuplement au stade climacique, lui valant un pointage de 3.

9. Rareté relative : évalue la rareté d'un type de milieu humide à l'échelle du bassin versant. Les données de cartographie des milieux humides de Canards illimités sont utilisées pour faire cette évaluation. Calculée par la cartographie. Correspond au pourcentage du milieu humide évalué sur l'ensemble de ce type de milieu humide du bassin versant. Par exemple, un marécage de 2 ha représente 10% des marécages du bassin versant de telle rivière qui compte 20 ha en marécage.

Dans ce cas précis, les milieux humides du secteur du parc industriel ont été considérés, l'ensemble de la zone industrielle étant constitué de petits cours d'eau s'écoulant vers le fleuve, avec de très petits bassins versants. Celle-ci correspond à la rive sud du fleuve couverte par la zone d'étude de l'étude d'impact et compte 1 106 ha de marécages. Le milieu humide étudié de 1,9 ha représente donc moins de 1 % de ce type de milieu humide, lui valant un pointage de 1.

10. Richesse spécifique : Évalue la richesse d'un milieu en fonction des classes de richesse relatives telles que définies dans les guides de reconnaissance des types écologiques (Gosselin, 2005). Ces classes de richesse relatives sont fonction du type d'humus, du pH, de la présence ou de l'absence de seepage, de la longueur de la pente arrière et de la diversité floristique.

S'évalue avec le pourcentage de présence de certaines espèces indicatrices. Pour cette raison, les relevés de végétation seront pris en pourcentage et non en classe de pourcentage (ex : 20% de graminées, 35 % de sphaignes, etc.). Les clés des guides de reconnaissance des types écologiques seront alors utilisées pour déterminer la richesse.

Le milieu humide est de type écologique FO18, d'une classe de richesse relative riche. Il se voit donc attribué un pointage de 3.

11. Capacité de filtration : évalue la capacité d'un milieu humide de filtrer les eaux selon le type de milieu et sa position dans le réseau hydrique. Les fossés sont ici considérés comme liens hydrologiques.

Le milieu humide étudié est isolé et ne comporte aucun lien hydrique avec un cours d'eau ou un fossé. Son pointage est donc de 1.

12. Occupation des terres hautes : évalue les menaces existantes ou potentielles en fonction du pourcentage du périmètre du milieu humide occupé par des milieux naturels.

Le pourcentage du périmètre occupé par des milieux naturels est inférieur à 33 % ce qui vaut au milieu humide étudié un pointage de 1.



13. Fragmentation : évalue l'intégrité d'un milieu humide selon le pourcentage de la superficie originale du milieu humide qu'occupe le plus gros fragment.

Pour le milieu humide étudié, la superficie originale du milieu humide considéré inclut le milieu humide présent au sud du convoyeur. Le milieu humide occupe 57 % de la superficie originale, lui valant un pointage de 2.

14. Espèces exotiques envahissantes : évalue l'intégrité d'un milieu humide et les menaces existantes et potentielles par la présence d'espèces exotiques envahissantes telles que définies par la Liste des plantes vasculaires exotiques envahissantes prioritaires du MDDELCC. La présence de phragmite entraîne automatiquement la plus basse note.

Des espèces exotiques envahissantes sont présentes dans le milieu humide, dont le phragmite, lui valant un score de 1.

15. Projets de conservation : considère le statut de conservation du milieu humide, actuel ou projeté. Le fait qu'un milieu humide soit pressenti comme milieu compensatoire n'est pas pris en compte.

Le milieu humide ne fait l'objet d'aucun projet de conservation. Il est situé en zonage industriel. Ceci lui accorde un pointage de 1.

16. Forme du milieu humide : évalue la résilience ou la fragilité d'un milieu humide, i.e. un plus grand rapport périmètre/superficie (formule : $(P/S) \times (\sqrt{S/\pi})$) augmente les chances d'effet de bordure (perturbation). Par contre, il peut augmenter la diversité d'habitats.

Le rapport périmètre superficie calculé avec la formule pour le milieu humide donne 2,77, ce qui lui vaut un score de 3.

17. Activités récréatives : évalue l'utilisation d'un milieu par la population aux fins récréatives.

Aucun indice d'utilisation par l'homme n'a été observé dans le milieu humide. Un pointage de 1 lui est attribué.

Les limites entre les classes ont été déterminées sur la base de l'examen d'une population de 17 milieux humides de nature variée. Ces limites peuvent être sujettes à changement selon le contexte. Par ailleurs, le calcul du pourcentage est ajusté afin que les milieux humides étudiés atteignent une distribution normale centralisée.

La valeur écologique globale d'un milieu humide lui est attribuée en fonction de la répartition suivante :

Valeur faible :	40% et moins
Valeur moyenne :	entre 40% et 60%
Valeur élevée :	60% et plus

Projet de liquéfaction de gaz naturel à Bécancour		Septembre 2014
617039	Stolt LNGaz Inc.	Addenda B / V-00



Tableau Add-B6.1 Grille d'évaluation de la valeur écologique des milieux humides

Critère	Valeur	Importance / pondération	Critère / Pointage	1	2	3	Total
1	Valeur écologique et hydrologique	3	Type de milieu humide	Marécage arboré et tourbière ombrotrophe	Eau peu profonde, tourbière minérotrophe, herbier aquatique et marécage arbustif	Mosaïque et marais d'eau douce et d'eau salée	
				Marécage arboré			3
2	Valeur écologique	1	Superficie	Moins de 0,5 ha	0,5 à 5 ha	Plus de 5 ha	
					1,88 ha		2
3	Valeur écologique	2	Hydroconnectivité	Absence	Fossé et cours d'eau intermittent	Cours d'eau permanent	
				x			2
4	Valeur écologique et hydrologique	3	Connectivité avec les milieux naturels environnants	Moins de 33 % de la zone tampon est composée de milieux naturels	Entre 33 et 66 % de la zone tampon est composée de milieux naturels	Plus de 66 % de la zone tampon est composée de milieux naturels	
				14,7%			3
5	Valeur écologique et de conservation	3	Perturbations	Site très perturbé par les activités humaines (ex : friche, coupe totale)	Site moyennement perturbé (ex : coupe partielle)	Site naturel non perturbé	
						x	9
6	Valeur de biodiversité	3	Présence d'espèces à statut particulier	Absence	Présence potentielle d'espèces à statut particulier et présence confirmée d'espèces vulnérables à la récolte	Présence confirmée d'au moins une espèce menacée, vulnérable ou susceptible d'être désignée	
				x			3
7	Valeur de biodiversité	2	Richesse relative	Comprend de 1 à 2 strates verticales ou horizontales	Comprend 3 ou 4 strates verticales ou horizontales	Comprend de 5 strates verticales ou horizontales ou plus	
					4 strates		4
8	Valeur de biodiversité	1	Unicité de l'habitat à l'échelle du bassin versant	Stade successional jeune	Peuplement en transition	Peuplement au stade climacique	
						climacique	3
9	Valeur de biodiversité	2	Rareté relative	Représente moins de 10 % de ce type de milieu humide	Représente entre 10 et 25 % de ce type de milieu humide	Représente plus de 25 % de ce type de milieu humide	
				>1 %			2
10	Valeur de biodiversité	1	Richesse spécifique	Pauvre	Moyenne	Élevée ou très élevée	
						x	3
11	Valeur hydrologique	3	Capacité de filtration	Milieu humide isolé	Milieu humide sous l'influence d'un cours d'eau/avec ruissellement	Milieu humide riverain	
				x			3



Critère	Valeur	Importance / pondération	Critère / Pointage	1	2	3	Total
12	Valeur de conservation	2	Occupation des terres hautes	Moins de 33 % du périmètre est naturel	Entre 33 et 66 % du périmètre est naturel	Plus de 66 % du périmètre est naturel	
				< 33% naturel			2
13	Valeur de conservation	2	Fragmentation	Le plus gros fragment occupe moins de 33 % de la superficie totale	Le plus gros fragment occupe entre 33 et 66 % de la superficie totale	Le plus gros fragment occupe plus de 66 % de la superficie totale	
					entre 33 et 66 %		4
14	Valeur de conservation	2	Espèces exotiques envahissantes	Forte présence d'espèces indésirables ou présence de phragmite	Présence occasionnelle d'espèces indésirables	Absence d'espèces indésirables	
				x			2
15	Valeur de conservation	2	Projets de conservation	Aucun projet connu	Projet en cours mais non-encore approuvé	Fait l'objet d'un projet de conservation	
				x			2
16	Valeur de conservation	1	Forme du milieu humide	Plus de 4	Entre 3 et 4	Moins de 3	
						2,77	3
17	Valeur de conservation	1	Activités récréatives	Aucun indice d'utilisation par l'homme	Quelques indices d'utilisation par l'homme	Plusieurs indices d'utilisation par l'homme	
				x			1
Valeur écologique globale							
Total sur 102				51			
Total en pourcentage ((Résultat-34)/68*100)				25			



RÉFÉRENCES

- Gosselin, J., 2005. *Guide de reconnaissance des types écologiques de la région écologique 2b - Plaine du Saint-Laurent*, ministère des Ressources naturelles et de la Faune, Direction des inventaires forestiers, Division de la classification écologique et productivité des stations.
- Joly, M., S. Primeau, M. Sager et A. Bazoge, 2008. *Guide d'élaboration d'un plan de conservation des milieux humides, Première édition*. Québec, ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs, Direction du patrimoine écologique et des parcs.
- Bazoge, A., D. Lachance et C. Villeneuve. (2014). 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 pages + annexes
- Semlitsch, R. D. et J. R. Bodie. 2003. Biological criteria for buffer zones around wetlands and riparian habitats for amphibians and reptiles. *Conservation Biology*, 5: 1219-1228.
- White, D. J., E. Haber, et C. Keddy. 1993. *Plantes envahissantes des habitats naturels du Canada : aperçu global des espèces vivant en milieu humide et en milieu sec et la législation visant leur élimination*, Service canadien de la faune, Environnement Canada, Ottawa (Ontario).

Consultations

Résumé des activités de la deuxième phase de consultation



Résumé des activités de la deuxième phase de consultation

La deuxième phase de consultation des intervenants clés a été menée sous forme de tables rondes sectorielles durant lesquelles les résultats de l'étude d'impact et de l'analyse de risques furent présentés par le consultant avec la participation du promoteur. Les tables rondes furent organisées par secteur d'intérêt dans le but de maximiser les échanges entre les intervenants, de minimiser les confrontations et de se concentrer sur les questions d'intérêt pour le groupe concerné.

De plus, dans le but de recueillir les opinions et les attentes des citoyens vis-à-vis le projet, deux événements portes ouvertes pour le grand public furent tenus à Bécancour et Champlain. Ces séances d'informations et de consultation comprenaient une présentation du projet et des résultats de l'étude d'impact, une période de questions-réponses ainsi que des kiosques thématiques où la population pouvait poser des questions plus spécifiques concernant le projet, les impacts et la gestion des risques.

En tout, trois tables rondes sectorielles furent tenues en août et septembre 2014 avec la participation de 22 intervenants provenant de 18 organismes ou entreprises différentes. Une rencontre avec le Comité mixte municipalité industrie (CMMI) de Bécancour est également prévue pour la fin septembre. De plus, les événements portes ouvertes ont attirés environ 60 citoyens intéressés.

En résumé, la deuxième phase de consultations s'est déroulée comme suit :

Évènement de consultation	Date	Nombre de participants
Table ronde – Environnement	27 août 2014	3
Table ronde – Économie	27 août 2014	12
Table ronde – Comité des entreprises et organismes du Parc industriel et portuaire de Bécancour (CEOP)	3 sept. 2014	10
Table ronde – Comité mixte municipalité industrie (CMMI) de Bécancour	Prévu pour le 25 sept. 2014	-
Portes ouvertes - Bécancour	2 sept. 2014	35
Portes ouvertes - Champlain	3 sept. 2014	25

Les annonces publiées dans les journaux et sur le site internet de SLNGaz pour l'invitation des portes ouvertes ainsi que les comptes-rendus de ces activités de consultations sont présentés aux pages suivantes.



Sessions d'information Du gaz naturel pour tous et partout

Projet de construction et d'exploitation d'une usine de liquéfaction de gaz naturel dans le Parc industriel et portuaire de Bécancour

Stolt LNGaz Inc. (SLNGaz) a le plaisir d'inviter la population de Bécancour et de Champlain à participer à deux sessions d'information menées dans le cadre de l'Étude d'impact environnemental et social du projet d'usine de liquéfaction de gaz naturel.

Ces événements portes ouvertes seront l'occasion de présenter le projet et les résultats de l'étude préparée par SNC-Lavalin, et de recueillir les opinions et les recommandations de la population sur ce projet.

Les présentations seront suivies d'une période de questions-réponses. Les participants pourront également visiter des kiosques thématiques illustrant les impacts environnementaux et socio-économiques du projet.

Rappelons que SLNGaz souhaite construire et exploiter une usine de liquéfaction de gaz naturel dans le Parc industriel et portuaire de Bécancour. Entièrement financé par des investisseurs privés, ce projet de plusieurs centaines de millions de dollars vise à approvisionner, de façon fiable et sécuritaire, les industries du Québec qui ne sont pas desservies par le réseau actuel de distribution du gaz naturel. Le projet de SLNGaz représente une occasion intéressante pour ces industries d'accroître leur compétitivité économique tout en améliorant leur performance environnementale.

Bécancour

Le mardi 2 septembre 2014
Dès 19h
Auberge Godefroy, salle
Louisbourg A et B
[17575, boulevard Bécancour, Bécancour, G9H 1A5](#)

Champlain

Le mercredi 3 septembre 2014
Dès 19h
Salle Tricentenaire de Champlain
[961 rue Notre-Dame, Champlain, G0X 1C0](#)

Abonnez-vous à l'infolettre

Vous désirez en savoir plus? Recevez plus d'informations à propos du projet.

Email

M'INSCRIRE!

Stolt LNGaz USINE DE LIQUÉFACTION DE GAZ NATUREL

PRÉSENTATION DES RÉSULTATS DE L'ÉTUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT

RENCONTRES DU 27 AOÛT 2014



AGENDA

- Mot de bienvenue
- Vidéo
- Présentation du projet
- Résultats de l'évaluation environnementale
- Analyse de risques technologiques
- Conclusion
- Période d'échanges

Stolt LNGaz 

LE PROMOTEUR

Stolt LNGaz Inc. (SLNGaz) est une entreprise enregistrée au Québec, siège social à Montréal, dont les partenaires sont:

- LNGaz inc.
- Stolt-Nielsen Gaz Ltd
- SUNLNG Holding Ltd

Stolt LNGaz 

LE PROJET EN BREF

- Une usine de liquéfaction du gaz naturel
- Localisée dans le parc industriel et portuaire de Bécancour
- Un investissement initial de 488 millions \$Can
- Des dépenses annuelles d'exploitation de 110 millions \$Can
- Une production annuelle de ½ à 1 million de tonnes (t/a) de gaz naturel liquéfié (GNL)
- Les marchés ciblés: le nord du Québec et du Canada

Stolt LNGaz 

OBJECTIFS ET JUSTIFICATION DU PROJET

Offrir une source d'énergie alternative aux clients qui ne sont pas reliés au réseau de distribution du gaz naturel:

- Desservir par navire méthanier les endroits où le gaz naturel n'est pas disponible;
- Favoriser le développement industriel des régions en réduisant les coûts d'énergie des entreprises;
- Remplacer les carburants comme le mazout par le GNL et réduire ainsi les émissions des GES et autres polluants;
- Implanter un modèle de distribution de GNL à petite échelle, modèle qui a déjà fait ses preuves en Norvège.

Stolt LNGaz 

LE CHOIX DE BÉCANCOUR

- Approvisionnement en gaz naturel
- Parc industriel et port en eau profonde
- Accès au marché via transport fluvial
- L'accès à un large bassin de main d'œuvre qualifiée
- Zone industrielle éloignée des résidences



Stolt LNGaz 

LES DISTANCES DES RÉSIDENCES



Stolt LNG Gaz

AVANTAGES DU SITE RETENU



- Réduction de l'empiètement sur les milieux humides et la plaine inondable
- Terrain non divisé par le convoyeur et la voie ferrée
- Réduction significative des effets dominos potentiels
- Rapprochement de la jetée, réduction appréciable du coût de la ligne cryogénique

Stolt LNG Gaz

LES INSTALLATIONS

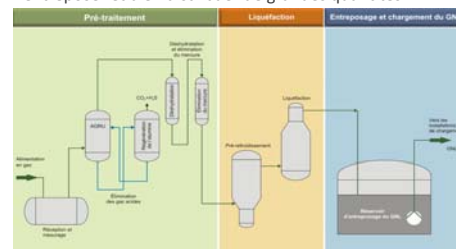
- Deux unités de liquéfaction de 1400 t/j chacune;
- Un réservoir d'entreposage de GNL de 50 000 m³;
- Un système de chargement des navires sur la jetée;
- Un réseau de conduites hors terre de GNL vers la jetée;
- Une station de chargement des camions citernes à l'usine.



Stolt LNG Gaz

LE PROJET

- La liquéfaction grâce à des technologies connues et éprouvées, en refroidissant le gaz naturel à -162°C;
- Réduit de 600 fois le volume du gaz naturel ce qui permet d'en entreposer et d'en distribuer de grandes quantités.



Stolt LNG Gaz

LES MATIÈRES UTILISÉES

- Principalement du gaz naturel fourni par le réseau existant
- Un gaz réfrigérant composé de:
 - Éthylène, propane, butane et pentane, azote et gaz naturel
- Un produit pour l'enlèvement des gaz acides (MDEA)
- Du sel pour l'adoucissement de l'eau potable
- Du diesel comme carburant en cas d'urgence
- Des huiles et graisses pour l'entretien et la lubrification des équipements mécaniques

Stolt LNG Gaz

CHOIX JUDICIEUX DE TECHNOLOGIES

- Utilisation de compresseurs mus à l'électricité plutôt que des turbines à gaz (environ 50 MW)
- Refroidissement des équipements par des aérocondenseurs, utilisant de l'air plutôt que de l'eau (tour de refroidissement)
 - Pas d'utilisation de produits chimiques pour le conditionnement de l'eau
 - Pas de rejet liquide
- Appareil de combustion directe et circuit d'huile chaude plutôt qu'une chaudière de production de vapeur
 - Élimine la consommation d'eau nécessaire à la production de vapeur
 - Pas d'utilisation de produits chimiques pour le conditionnement de l'eau
 - Pas de rejet liquide

Stolt LNG Gaz

ÉTUDE D'IMPACT

- Le règlement sur l'évaluation et l'examen des impacts (article 2j) exige qu'une étude d'impact soit réalisée pour tout projet de liquéfaction de gaz naturel
- Le Ministère du Développement durable, de l'Environnement et Lutte contre les changements climatiques (MDELLCC) élabore des directives qui doivent être suivies pour la réalisation de l'étude
- L'évaluation des impacts doit se faire pour les phases de construction et d'exploitation
- Les impacts sont évalués selon des scénarios de pire cas, une production maximale de 1 million de t/a, les deux unités de production en opération

Stolt LNGaz 

RÉSULTATS DE L'ÉTUDE D'IMPACT

Sources d'impact en période de construction

- Travaux de préparation de site
 - Coupe de la végétation présente (habitats, milieu humide)
 - Excavation, remblayage et nivellement
 - Circulation accrue transport matériaux



Stolt LNGaz 

QUALITÉ DE L'AIR, EAUX DE SURFACE, SOLS ET EAUX SOUTERRAINES

- Peu de perturbations:
 - Augmentation des poussières
 - Sédiments entraînés dans l'eau de surface
 - Les sols sont propres à l'exception d'un endroit localisé (~250 m³) légèrement contaminés par des hydrocarbures pétroliers
 - Contamination potentielle par déversement accidentel
- Mesures d'atténuation:
 - Bassin de rétention et de traitement des eaux de ruissellement
 - Application d'abat-poussières
 - Déblais contaminés réutilisés ou acheminés vers un lieu autorisé
 - Procédure de gestion environnementale et surveillance
 - Plan de prévention & mesures d'urgence



Stolt LNGaz 

VÉGÉTATION

- Inventaires
 - Caractérisation du milieu humide
 - Distribution des espèces exotiques envahissantes (EEE)
- Impact résiduel moyen
 - Perte d'un milieu humide de 1,9 ha (marécage, peuplier deltoïde)
- Mesures d'atténuation et compensation:
 - Mesures de prévention de l'introduction et de la propagation des EEE
 - Compensation des milieux humides



Stolt LNGaz 

FAUNE

- Impacts
 - Perte d'habitat de faible potentiel pour faune terrestre et avifaune
 - Aucune perte d'habitat du poisson
 - Apport potentiel en matières en suspension
- Mesures d'atténuation:
 - Déboisement hors de la période de nidification
 - Installation d'un dispositif de retenue afin d'éviter la chute de débris dans l'eau
 - Bassin de rétention des eaux pluviales
- Impact résiduel faible à très faible (poisson)

Stolt LNGaz 

PLAINE INONDABLE



- Selon cartographie du secteur du PIPB en cours de révision
 - 3,6 ha dans le 20-100 ans
 - Aucun empiètement dans la zone de grand courant (0-20 ans)
 - Aucune dérogation nécessaire une fois la nouvelle cartographie adoptée
- Nivellement du terrain et protection des installations par une berme (40 cm) au-dessus de la cote 1-100 ans

Stolt LNGaz 

CONSTRUCTION

CLIMAT SONORE ET INFRASTRUCTURES

- Sources d'impact
 - Camionnage (5 à 20 camions/j ,pendant 15 mois)
 - Circulation de 100 à 250 travailleurs quotidiennement
 - Équipements sur le site
 - Coulée en continu du béton pour le réservoir de GNL (1 camion/h, pendant 14 jours)
- Mesures d'atténuation:
 - Mesures d'apaisement de la circulation
- Impacts résiduels **très faibles**

CONSTRUCTION

QUALITÉ DE VIE, ACTIVITÉS RÉCRÉOTOURISTIQUES, ARCHÉOLOGIE

- Sources d'impact
 - Bruit, éclairage et circulation
 - Dérangement des activités de chasse et de pêche
 - Excavation sur un site à potentiel archéologique
- Mesures d'atténuation:
 - Mise en place d'une structure de communication
 - Réalisation d'un inventaire archéologique
- Impacts résiduels **faibles à très faibles**






CONSTRUCTION

RETOMBÉES ÉCONOMIQUES

- Dépenses d'immobilisation initiales de 488 millions \$Can
 - Ajout au PIB du Québec de 217 millions \$Can; 1% du PIB de la région
 - Moyenne de 200 travailleurs par année
 - Création d'environ 1 000 emplois indirects par année pour la durée des travaux
 - Revenus de 17,6 millions \$Can pour les gouvernements provinciaux et fédéraux
- Investissement pour un terminal régional sur la Côte Nord estimé à plus de 130 millions \$Cdn
- Impact positif moyen



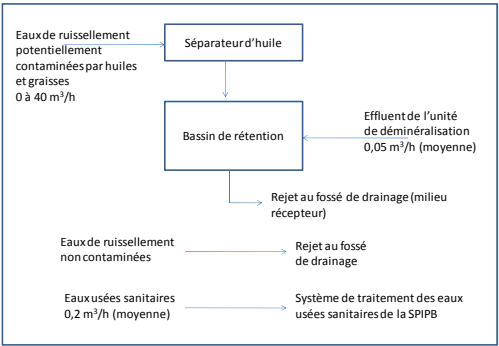
EXPLOITATION

RÉSULTATS DE L'ÉTUDE D'IMPACT

Impacts en période d'exploitation





GESTION DES EAUX



```



    graph TD
      A[Eaux de ruissellement potentiellement contaminées par huiles et graisses 0 à 40 m³/h] --> B[Séparateur d'huile]
      B --> C[Bassin de rétention]
      D[Effluent de l'unité de déminéralisation 0,05 m³/h (moyenne)] --> C
      C --> E[Rejet au fossé de drainage (milieu récepteur)]
      F[Eaux de ruissellement non contaminées] --> G[Rejet au fossé de drainage]
      H[Eaux usées sanitaires 0,2 m³/h (moyenne)] --> I[Système de traitement des eaux usées sanitaires de la SPIPB]
    
```



EXPLOITATION

EAUX DE SURFACE, ICTHYOFAUNE, SOLS ET EAUX SOUTERRAINES


- Sources d'impact
 - Rejet de l'unité de déminéralisation vers bassin
 - Eaux de ruissellement des aires de procédé
 - Manutention et entreposage des MD et MR
 - Érosion des berges du ruisseau récepteur
- Mesures d'atténuation
 - Choix d'aéroréfrigérants plutôt que tour de refroidissement
 - Choix d'un système à l'huile chaude plutôt que chaudière
 - Séparateur d'huiles et aires de confinement
 - Rejet dirigé vers un bassin de rétention
 - Procédure opérationnelle pour la régulation du débit
- Impact résiduel faible

EXPLOITATION

QUALITÉ DE L'AIR


- Principales sources d'impact:
 - Combustion de gaz naturel (système de chauffage)
 - Système d'enlèvement des gaz acides → Émissions de H₂S et CO₂
 - Émissions fugitives de COV + GN
 - Torchères
- Très faible contribution
- Maximums calculés se retrouvent en bordure du site
- Contribution la plus significative est le H₂S (odeur), ce dernier est une impureté présente dans le gaz naturel et il doit être enlevé



EXPLOITATION

ÉMISSIONS DE GES



- Émissions de GES à l'usine = 30 000 t CO_{2eq}/an
 - CO₂ enlevé du gaz naturel avant sa liquéfaction
 - Unité de chauffage, combustion du GN
 - Micro-fuites (fugitives) et torchère
- Pour le Québec: Réduction d'environ 600 000 t CO_{2eq}/an si 50 % de la production est consommée au Québec
 - Remplacement du diesel ou du mazout chez les clients
 - Réduction d'environ 30% des émissions de GES chez les clients
- Impact positif fort
 - Aide le Québec à rencontrer les objectifs de son Plan d'action 2013-2020 sur les changements climatiques.



EXPLOITATION

INFRASTRUCTURES



- Réseau électrique
 - Nouvelle ligne électrique de 120 kV sur 3,2 km
- Réseau gazier (portion terrestre seulement)
 - Doublement du réseau sur 7,2 km et nouveau gazoduc sur 1,0 km
- Réseau routier
 - Augmentation de la circulation due aux employés de SLNGaz, aux fournisseurs, aux sous-traitants et aux camions citernes de GNL
- Installations portuaires
 - 1 à 3 navires /semaine
- Voie maritime
 - Ajout de 25 passages par mois sur la voie maritime; actuellement une moyenne de 400 passages par mois à la hauteur de Bécancour
- Impacts négatifs liés au réseau routier **très faibles**, impact **positif faible** sur les installations portuaires

EXPLOITATION

CLIMAT SONORE

- Niveaux sonores appréhendés aux zones habitées d'intensité faible (augmentation 1 dBA à un récepteur)
- Mesures d'atténuation prévues à l'ingénierie détaillée pour réduire les émissions sonores des équipements
- Aucune pompe à la jetée
- Impact résiduel faible

EXPLOITATION

IMPACT VISUEL

Situation actuelle

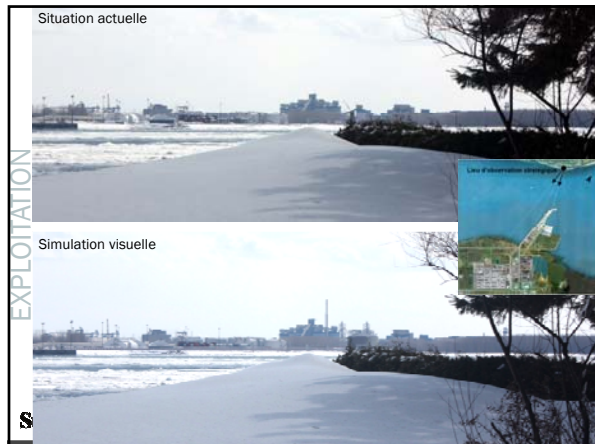



EXPLOITATION

IMPACT VISUEL

Simulation visuelle



EXPLOITATION

RETOMBÉES ÉCONOMIQUES

- Dépenses d'exploitation de 113,5 millions \$Can, incluant:
 - 50 emplois directs et 85 emplois indirects
 - Siège social à Montréal
 - Revenus de 4,7 millions \$Can pour les gouvernements provinciaux et fédéraux
 - ± 2 à 3 millions \$Can en taxes municipales
 - Achats d'énergie, de gaz naturel et frais d'entretien
 - 0,3% du PIB régional
- Effet structurant sur l'économie québécoise, notamment celle de la Côte-Nord (volet distribution)
- Impact positif fort

SURVEILLANCE ET SUIVI

Assurer l'application des mesures de protection environnementales

- Programme de gestion environnementale de la construction
- Programme de surveillance des émissions atmosphériques
- Programme de surveillance de la consommation d'eau et des effluents
- Suivi pour le bruit
- Suivi périodique des eaux souterraines

ANALYSE DES RISQUES TECHNOLOGIQUES

OBJECTIFS

- Identifier les accidents potentiels;
- Évaluer les conséquences potentielles de ces accidents;
- Minimiser les risques (mesures prévention & protection);
- Définir un programme pour gestion des risques résiduels;
- Protéger les travailleurs, la population et l'environnement.

ENTREPOSAGE ET TRANSPORT DU GNL

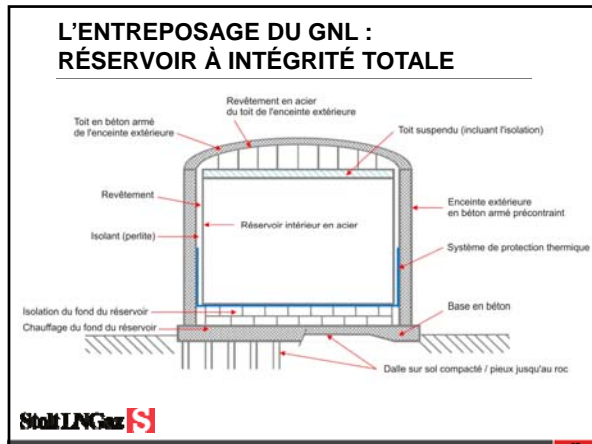
Quantité de GNL stockée (m³)

Projet	Quantité (m³)
Projet Stolt LNG	~100,000
Hublain (2 réservoirs)	~200,000
Comaron (2 réservoirs)	~300,000

Capacité (m³)

Navire	Capacité (m³)
Bulk-methanier S/NEAR	~100,000
Methanier standard	~150,000
Super-methanier (Globe)	~250,000

- Comparaison de la quantité de GNL entreposée
- Comparaison de la capacité des navires méthaniers



PROPRIÉTÉS DU GNL

- Le GNL n'explose pas.
- Feu de GNL en cas de déversement et ignition immédiate.
- Formation d'un nuage de vapeur inflammable en cas de déversement, suivi d'un feu éclair ou d'une explosion si ignition (milieu confiné et/ou congestionné).
- Risques de brûlure cryogénique pour les employés.
- Les vapeurs froides de GNL sont plus lourdes que l'air.
- Déversement de GNL dans l'eau moins grave pour l'environnement marin en comparaison aux hydrocarbures liquides (densité relative 0,4).
- Le GNL est plus sécuritaire que le propane, car celui-ci est transporté à très basse température et non pas sous pression

Stolt LNGaz

ÉLÉMENTS SENSIBLES À PROXIMITÉ

- Population
 - Ville de Bécancour à 5,6 km du site
 - Municipalité de Champlain à 4,8 km de la jetée B-1
 - Résidence isolée sur la rive sud à 2,5 km de l'usine
 - Résidence isolée sur la rive nord à 1,2 km de la jetée B-1
- Industries

Stolt LNGaz

ACCIDENTOLOGIE

Bilan en matière de sécurité en Norvège pour des installations de capacité similaire

- Transport par camions (plus de 40 000 chargements /déchargements)
 - Un bris d'un boyau de transfert (déversement de 2 litres de GNL)
 - Sortie de route de deux camions de livraison (pas de déversement de GNL)
- Transport par navires méthaniers
 - Trois petits déversements lors du ravitaillement en carburant dus à des bris d'un système de valve et d'un boyau de transfert
 - Une légère collision d'un navire avec le quai (pas de fuite de GNL)

Stolt LNGaz

SCÉNARIO DE RUPTURE CONDUITE DU RÉFRIGÉRANT

- Nuage de gaz dont la concentration est à l'intérieur des limites d'inflammabilité
- Zone confinée (unité de liquéfaction)
- Source d'ignition

Les distances d'impact causant des effets sur la santé sont aux limites de propriété

Stolt LNGaz

SCÉNARIO BLEVE RÉSERVOIR RÉFRIGÉRANT

- Incendie à proximité du réservoir
- La température et pression à l'intérieur du réservoir augmentent
- Rupture et explosion
- Cause des radiations thermiques et surpression

Les distances d'impact causant des effets sur la santé et la vie (radiations thermiques), légèrement à l'extérieur des limites de propriété

Stolt LNGaz

ZONES EFFETS DOMINOS POTENTIELS



Stolt LNGaz

PRINCIPALES MESURES DE SÉCURITÉ

- Installations conformes au Code CSA Z276 : GNL - Production, stockage et manutention;
- Stockage limité de GNL et transport maritime du GNL avec de petits navires méthaniers;
- Réservoir de GNL à intégrité totale;
- Systèmes d'arrêt d'urgence du procédé avec plusieurs vannes d'isolement;
- Fosses de rétention pour permettre la vaporisation du GNL à un endroit sécuritaire en cas de fuite;
- Systèmes de dépressurisation d'urgence reliés à une torchère;
- Détecteurs de gaz inflammables;
- Mesures d'atténuation (à l'étude);
- Mise en place d'un programme de gestion de la sécurité (incluant un PMU)

Stolt LNGaz

CONSULTATION PUBLIQUE

- 28 rencontres avec parties prenantes
- Identification des enjeux et des préoccupations
 - Programme d'engagement/responsabilité sociale en cours d'élaboration
 - Collaboration avec CLD et CLE
 - Rencontre prévue avec l'Institut des procédés industriels
 - Inventaires avec la communauté Abénakis
 - Analyse du cycle de vie carbone
 - Discussions avec le Centre de transfert technologique en écologie industrielle (CTTÉI) de Victoriaville pour les possibilités de récupération du CO₂

Stolt LNGaz

CONCLUSION

Les bénéfices environnementaux et économiques du projet:

- Le GNL offre une source d'énergie alternative et moins dispendieuse que le diesel et le mazout aux clients non desservis par le réseau actuel de distribution du gaz naturel
- Améliore le bilan environnemental des entreprises (NOx, SO₂, PM et GES)
- Aide le Québec à rencontrer ses engagements de réduction de GES
- Favorise le développement industriel des régions en réduisant les coûts d'énergie des entreprises

Les risques : Connus, maîtrisés et surveillés

Stolt LNGaz

ÉCHÉANCIER

Période	Activité
Mars 2014	• Dépôt de l'avis de projet
Hiver/Printemps 2014	• Inventaires de terrain • Préparation de l'ÉIE • Information et consultation des parties prenantes
Juin 2014	• Dépôt de l'ÉIE
Été 2014	• Préparation et dépôt de la documentation complémentaire (addenda)
Automne 2014	• Date prévue de réception de l'avis de recevabilité • Consultation publique du BAPE
Hiver 2015	• Audiences publiques du BAPE si requises
Été 2015	• Début de la construction
Automne 2017	• Début de l'exploitation

Stolt LNGaz

QUESTIONS



Stolt LNGaz

Stolt LNGaz USINE DE LIQUÉFACTION DE GAZ NATUREL

PRÉSENTATION DES RÉSULTATS DE L'ÉTUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT

SOIRÉES PORTES OUVERTES 2 ET 3 SEPTEMBRE 2014



LE PROMOTEUR

Stolt LNGaz Inc. (SLNGaz) est une entreprise enregistrée au Québec, siège social à Montréal, dont les partenaires sont:

- LNGaz inc.
- Stolt-Nielsen Gaz Ltd
- SUNLNG Holding Ltd

Stolt LNGaz 

LE PROJET EN BREF

- Une usine de liquéfaction du gaz naturel
- Localisée dans le parc industriel et portuaire de Bécancour
- Un investissement initial de 488 millions \$Can
- Des dépenses annuelles d'exploitation de 110 millions \$Can
- Une production annuelle de ½ à 1 million de tonnes (t/a) de gaz naturel liquéfié (GNL)
- Les marchés ciblés: le nord du Québec et du Canada

Stolt LNGaz 

OBJECTIFS ET JUSTIFICATION DU PROJET

Offrir une source d'énergie alternative aux clients qui ne sont pas reliés au réseau de distribution du gaz naturel:

- Desservir par navire méthanier les endroits où le gaz naturel n'est pas disponible;
- Favoriser le développement industriel des régions en réduisant les coûts d'énergie des entreprises;
- Remplacer les carburants comme le mazout par le GNL et réduire ainsi les émissions des GES et autres polluants;
- Implanter un modèle de distribution de GNL à petite échelle, modèle qui a déjà fait ses preuves en Norvège.

Stolt LNGaz 

AVANTAGES DU SITE RETENU



- Réduction de l'empiètement sur les milieux humides et la plaine inondable
- Terrain non divisé par le convoyeur et la voie ferrée
- Réduction significative des effets dominos potentiels
- Rapprochement de la jetée, réduction appréciable du coût de la ligne cryogénique

Stolt LNGaz 

LES INSTALLATIONS

- Deux unités de liquéfaction de 1400 t/j chacune;
- Un réservoir d'entreposage de GNL de 50 000 m³;
- Un système de chargement des navires sur la jetée;
- Un réseau de conduites hors terre de GNL vers la jetée;
- Une station de chargement des camions citernes à l'usine.



Stolt LNGaz 

ÉTUDE D'IMPACT

- Le règlement sur l'évaluation et l'examen des impacts (article 2j) exige qu'une étude d'impact soit réalisée pour tout projet de liquéfaction de gaz naturel
- Le Ministère du Développement durable, de l'Environnement et Lutte contre les changements climatiques (MDELC) émet des directives qui doivent être suivies pour la réalisation de l'étude
- L'évaluation des impacts doit se faire pour les phases de construction et d'exploitation
- Les impacts sont évalués selon des scénarios de pire cas, une production maximale de 1 million de t/a, les deux unités de production en opération



RÉSULTATS DE L'ÉTUDE D'IMPACT

Sources d'impact en période de construction

- Travaux de préparation de site
 - Coupe de la végétation présente (1,9 ha milieu humide)
 - Excavation, remblayage et nivellement
 - Circulation accrue transport matériaux



CONSTRUCTION



LES IMPACTS RÉSIDUELS DU PROJET CONSTRUCTION

	FAIBLE OU TRÈS FAIBLE	MOYEN	FORT
Végétation			
Faune terrestre et avifaune			
Ichtyofaune			
Infrastructures publiques			
Climat sonore			
Qualité de vie			
Activités récréotouristiques			
Patrimoine archéologique et historique			
Retombées économiques et emplois		+	



RETOMBÉES ÉCONOMIQUES

- Dépenses d'immobilisation initiales de 488 millions \$Can
 - Ajout au PIB du Québec de 217 millions \$Can
 - Moyenne de 200 travailleurs par année
 - Création d'environ 1 000 emplois indirects par année pour la durée des travaux
 - Revenus de 17,6 millions \$Can pour les gouvernements provinciaux et fédéraux
- Investissement pour un terminal régional sur la Côte Nord estimé à plus de 130 millions \$Can
- Impact positif moyen

CONSTRUCTION



RÉSULTATS DE L'ÉTUDE D'IMPACT

Impacts en période d'exploitation



EXPLOITATION



QUALITÉ DE L'AIR

- Les normes québécoises de qualité de l'air seront respectées aux récepteurs sensibles (résidences)
- Aucun impact anticipé sur la santé humaine
- Faible contribution au niveau des odeurs, le H₂S est une impureté présente dans le gaz naturel


EXPLOITATION



EXPLOITATION


QUALITÉ DE L'EAU

- Très peu d'eau utilisée, consommée et rejetée
- Rejet de l'unité de déminéralisation (50 l/h) au bassin de rétention
- Eaux pluviales en contact avec les équipements de procédés sont collectées, traitées et rejetées au fossé pluvial
- Respect des objectifs fixés par le MDDELCC pour protéger la qualité de l'eau et la vie aquatique

Stolt LNGaz 

LES IMPACTS RÉSIDUELS DU PROJET EXPLOITATION


	FAIBLE OU TRÈS FAIBLE	MOYEN	FORT
Icthyofaune			
Infrastructures publiques			
Réseau routier			
Infrastructures portuaires	+		
Réseau transport maritime			
Gaz à effet de serre			+
Odeurs			
Climat sonore			
Milieu visuel			
Qualité de vie			
Retombées économiques et emplois			+

Stolt LNGaz 

EXPLOITATION

ÉMISSIONS DE GES

- Émissions de GES à l'usine = 30 000 t CO_{2eq}/an
- Pour le Québec: Réduction d'environ 600 000 t CO_{2eq}/an si 50 % de la production est consommée au Québec
 - Remplacement du diesel ou du mazout chez les clients
 - Réduction d'environ 30% des émissions de GES chez les clients
- Impact positif fort
 - Aide le Québec à rencontrer les objectifs de son Plan d'action 2013-2020 sur les changements climatiques.

Stolt LNGaz 

IMPACT VISUEL

Situation actuelle



Stolt LNGaz 

IMPACT VISUEL

Simulation visuelle



Stolt LNGaz 

AVANT



APRÈS




Stolt LNGaz 

EXPLOITATION

RETOMBÉES ÉCONOMIQUES

- Dépenses d'exploitation de 113,5 millions \$Can, incluant:
 - 50 emplois directs et 85 emplois indirects
 - Siège social à Montréal et bureau permanent à Bécancour
 - Revenus de 4,7 millions \$Can pour les gouvernements provinciaux et fédéraux
 - ± 2 à 3 millions \$Can en taxes municipales
 - Achats d'énergie, de gaz naturel et frais d'entretien
 - 0,3% du PIB régional
- Effet structurant sur l'économie québécoise, notamment celle de la Côte-Nord (volet distribution)
- Impact positif fort

Stolt LNGaz 

ANALYSE DES RISQUES TECHNOLOGIQUES




Stolt LNGaz 

ACCIDENTOLOGIE

Bilan en matière de sécurité en Norvège pour des installations de capacité similaire

- Transport par camions (plus de 40 000 chargements /déchargements)
 - Un bris d'un boyau de transfert (déversement de 2 litres de GNL)
 - Sortie de route de deux camions de livraison (pas de déversement de GNL)
- Transport par navires méthaniers
 - Trois petits déversements lors du ravitaillement en carburant dus à des bris d'un système de valve et d'un boyau de transfert
 - Une légère collision d'un navire avec le quai (pas de fuite de GNL)

Stolt LNGaz 

EFFETS POTENTIELS SUR LA POPULATION ET LES AUTRES INSTALLATIONS


- Pour tous les scénarios d'accidents évalués, les résidents du secteur et les lieux publics sont trop éloignés et ne peuvent pas être affectés.
- Effets dominos potentiels limités aux voisins immédiats


Stolt LNGaz 

SCÉNARIO DE RUPTURE CONDUITE DU RÉFRIGÉRANT

- Nuage de gaz dont la concentration est à l'intérieur des limites d'inflammabilité
- Zone confinée (unité de liquéfaction)
- Source d'ignition


Les distances d'impact causant des effets sur la santé sont aux limites de propriété



Stolt LNGaz 

PRINCIPALES MESURES DE SÉCURITÉ

- Installations conformes au Code CSA Z276 : GNL - Production, stockage et manutention;
- Stockage limité de GNL et transport maritime du GNL avec de petits navires méthaniers;
- Réservoir de GNL à intégrité totale;
- Systèmes d'arrêt d'urgence du procédé avec plusieurs vannes d'isolement;
- Fosses de rétention pour permettre la vaporisation du GNL à un endroit sécuritaire en cas de fuite;
- Systèmes de dépressurisation d'urgence reliés à une torchère;
- Détecteurs de gaz inflammables;
- Mesures d'atténuation (à l'étude);
- Mise en place d'un programme de gestion de la sécurité (incluant un PMU)

Stolt LNGaz 

CONSULTATION PUBLIQUE

- 28 rencontres avec parties prenantes
- Identification des enjeux et des préoccupations
 - Programme d'engagement/responsabilité sociale en cours d'élaboration
 - Bureau permanent prochainement à Bécancour
 - Collaboration avec CLD et CLE
 - Rencontre prévue avec l'Institut des procédés industriels
 - Inventaires avec la communauté Abénakis
 - Analyse du cycle de vie carbone
 - Discussions avec le Centre de transfert technologique en écologie industrielle (CTTÉI) pour les possibilités de récupération du CO₂

ÉCHÉANCIER

Période	Activité
Mars 2014	• Dépôt de l'avis de projet
Hiver/Printemps 2014	• Inventaires de terrain • Préparation de l'ÉIE • Information et consultation des parties prenantes
Juin 2014	• Dépôt de l'ÉIE
Été 2014	• Préparation et dépôt de la documentation complémentaire (addenda)
Automne 2014	• Date prévue de réception de l'avis de recevabilité • Consultation publique du BAPE
Hiver 2015	• Audiences publiques du BAPE si requises
Été 2015	• Début de la construction
Automne 2017	• Début de l'exploitation

CONCLUSION

Les bénéfices environnementaux et économiques du projet:

- Le GNL offre une source d'énergie alternative et moins dispendieuse que le diesel et le mazout aux clients non desservis par le réseau actuel de distribution du gaz naturel
- Améliore le bilan environnemental des entreprises (NOx, SO₂, PM et GES)
- Aide le Québec à rencontrer ses engagements de réduction de GES
- Favorise le développement industriel des régions en réduisant les coûts d'énergie des entreprises

Les risques : Connus, maîtrisés et surveillés

QUESTIONS



TABLE RONDE – ÉCONOMIE

Objet de la consultation : Présentation des résultats de l'étude d'impact et des risques technologiques

Date de consultation : 27/08/2014

Heure : 9h00 – 11h00

Lieu : Salle de l'Âge d'Or, 12600 boul. Bécancour, Bécancour G9H 2J4

12 Participants :

MRC de Bécancour : Mario Lyonnais (Préfait)

Municipalité de Fortierville : Normand Gagnon (Maire)

Ville de Bécancour : Mario Gagné (Conseiller)

Chambre de commerce et d'industrie du Cœur-du-Québec : Jean-Guy Doucet (Président), Martine Pépin (DG), représentante de Bouvet Ltée.

CLD Bécancour : Diane Daviault (Commissaire au développement économique)

CLE Bécancour : François Girard (Conseiller)

Député provincial de Nicolet-Bécancour : Donald Martel, Germain Drouin (Attaché politique)

Grand Conseil de la Nation Waban-Aki : Suzie O'Bomsawin (Directrice du département des consultations territoriales)

Municipalité de Champlain : Guy Simon (Maire)

8 Représentants du projet :

SLNGaz: Rodney Semotiuk, Richard Brosseau, Eve-Marie Bettez, Anne Margrete Bertsch

SNC-Lavalin Environnement et Eau : Lina Lachapelle, Claude Coté, Gabrielle Goodfellow



Questions/Réponses des participants :

Q : Le secteur subit un contexte économique en déclin depuis quelques années et nous avons éprouvé des déceptions récentes concernant des annonces de projet qui ne se sont jamais concrétisées...nous sommes inquiets relativement à d'autres projets similaires annoncés au Québec. Ces projets potentiellement compétiteurs affecteront-ils votre projet et son échéancier ?

R : Le projet Energie Saguenay annoncé pour le port de Grande-Anse est très différent de celui de SLNGaz et il fait face à plusieurs défis majeurs. Essentiellement, le projet est l'inverse de Rabaska et il propose de bâtir un complexe de liquéfaction de gaz naturel à Saguenay qui sera 10 fois plus gros que celui de SLNGaz en termes de capacité de production et d'entreposage. Et contrairement au projet SLNGaz, le projet de Saguenay est complètement dédié à l'exportation par gros navires méthanier vers l'Europe et l'Asie. L'investissement est énorme et un nouveau gazoduc d'environ 650 km devra être construit entre l'Ontario et le Saguenay.

Ceci dit, il est vrai que des concurrents existent. Cependant, même avec des concurrents qui s'installeraient au Québec, le projet SLNGaz est viable puisque le marché est là. La compétition est bonne pour le projet et démontre qu'il y a bien un réel besoin pour le GNL.

Concernant l'échéancier, si des audiences publiques sont tenues par le BAPE, la construction commencera à l'été 2015, après l'octroi des permis.

Q : En Norvège, est-ce que le gaz naturel utilisé pour la liquéfaction provient de l'exploitation de gisements en mer ou sur terre dans la roche ?

R : Le gaz naturel en Norvège provient du forage en mer.

Q : Est-ce que vous anticipez des problèmes d'approvisionnement en gaz naturel ? Souhaitez-vous qu'on intervienne à ce sujet ?

R : Gaz Métro doublera sa ligne sur la rive nord et dans le parc industriel afin de rencontrer la demande en gaz naturel dans le parc. Aucune ligne sous-fluviale ne sera nécessaire. Pour le moment il n'y a pas d'enjeux envisagés, mais c'est à voir si d'autres industries s'installent dans le parc suite à la mise en opération des usines de SLNGaz et IFFCO.

Q : Avez-vous le droit de desservir les clients par camions ? Gaz Métro n'a-t-elle pas le monopole sur la distribution de gaz naturel ?

Nous voulons distribuer dans les zones non desservies par le réseau de gaz naturel. La distribution de GNL aux clients industriels constitue une activité non réglementée par la Régie selon la loi applicable.

Q : Quels sont les coûts de conversion au GNL pour les industries ?



R : Le retour sur l'investissement serait de 2 à 3ans pour un client industriel dépendamment des équipements à convertir. Mais nous pouvons aussi intégrer ces couts de conversion dans le prix du GNL. Nous sommes ouverts à discuter avec tous les clients industriels pour trouver des solutions qui leur conviennent. Un réseau virtuel par camion à partir de Bécancour pourrait aussi desservir des clients dans la région.

Q : Pourquoi votre siège social est-il à Montréal ? C'est un aspect faible du projet puisque nous cherchons toujours à maximiser les retombées économiques pour le secteur de Bécancour. Les emplois au siège social seront sûrement des positions de grande qualité.

R : La vision de SLNGaz est de construire une entreprise globale avec son siège social à Montréal. Les investisseurs perçoivent aussi des opportunités de reproduire le modèle de Bécancour à l'extérieur du Québec. SLNGaz sera donc le projet pilote de la compagnie. Mais il est certain que nous voulons bâtir l'expertise nécessaire ici au Québec afin de pouvoir éventuellement multiplier nos sites opérationnels.

Nous prévoyons ouvrir prochainement un bureau à Bécancour. Par ailleurs, les emplois de l'usine de liquéfaction sont des emplois de qualité, bien rémunérés. Pour les retombées économiques du projet, il est aussi important de mentionner les emplois indirects créés à travers la sous-traitance locale, notamment pour la distribution du GNL.

Q : Pourquoi ne pas utiliser des navires méthaniers de plus grande capacité ?

R : Cela ne fait pas partie de notre modèle d'affaires. Les navires méthaniers de petite taille nous permettront d'optimiser l'accès aux clients ciblés puisque nos bateaux peuvent s'accoster à presque n'importe quel port. Ce n'est pas le cas avec les gros méthaniers. Cette flexibilité en termes de distribution maritime nous différencie des autres projets proposés pour le Québec. Nous serions aussi obligés d'augmenter notre capacité de production et d'entreposage si nous utilisions des gros méthaniers.

Q : Est-ce que la torchère sera plus haute que celle de CEPSA?

R : La torchère aura une hauteur de 90 m, et nous ne sommes pas en mesure d'affirmer si elle est plus haute que celle de CEPSA.

Rappelons que la torchère sera seulement utilisée en période de démarrage et d'urgence.

Q : Quel sera l'impact de votre projet sur la sous-traitance ? Du \$113 millions, combien couvre les emplois indirects ?

Je voudrais aussi souligner qu'il est très important que les documents d'appels d'offres soient en français afin de faciliter la participation des sous-traitants locaux.



R : Les emplois directs seront des ingénieurs et des techniciens/ouvriers en pétrochimie (techniciens d'opération). Il y a également les emplois indirects liés à la distribution et à l'entretien.

Nous travaillons avec le CLD et le CLE pour assurer la maximisation des retombées locales.

Tous les documents de sous-traitance seront en français. Nous ferons tous les efforts nécessaires afin de faciliter la participation de la main d'œuvre et des entrepreneurs locaux durant la construction et l'exploitation du projet.

Q : Puisque maintenant le site du projet est encore plus proche de la Rive-Nord et de Champlain, comment allez-vous minimiser la pollution lumineuse pour les riverains et les utilisateurs de l'observatoire astronomique ? La lumière durant la nuit lorsque vous faites la coulée du béton en continu pour le réservoir est particulièrement inquiétante. Nous avons eu des mauvaises expériences avec les lumières de chantier durant des projets de construction au parc.

R : La torchère devra être éclairée selon la réglementation de transport aérien de Transports Canada.

La coulée du béton pour le réservoir durera 2 semaines et nous ferons notre possible pour s'assurer que l'éclairage soit minimisé, tout en étant sécuritaire, afin d'avoir un effet moins nuisible pour les riverains de Champlain.

Les travaux sur la jetée pour l'installation du bras de chargement pourraient durer quelques mois, c'est à déterminer dans l'ingénierie détaillée, mais typiquement ils sont faits durant le jour.

Nous avons cru que la préoccupation quant à l'éclairage était surtout lors de l'exploitation de l'usine. Nous comprenons maintenant qu'elles sont aussi liées à la période de construction. Nous verrons à tenir compte de cette préoccupation dans les mesures d'atténuation à mettre en place lors des travaux de construction.



TABLE RONDE – ENVIRONNEMENT

Objet de la consultation : Présentation des résultats de l'étude d'impact et des risques technologiques

Date de consultation : 27/08/2014

Heure : 14h00 – 16h00

Lieu : Salle de l'Âge d'Or, 12600 boul. Bécancour, Bécancour G9H 2J4

3 Participants :

Conseil régional de l'environnement du Centre-du-Québec (CRECQ) : Isabelle Bonsant, Éric Perreault

Zones d'Interventions Prioritaires (ZIP) Les Deux Rives : Mylène Vallée

8 Représentants du projet :

SLNGaz: Rodney Semotiuk, Richard Brosseau, Eve-Marie Bettez, Anne Margrete Bertsch, Mark Parson

SNC-Lavalin Environnement et Eau : Lina Lachapelle, Claude Coté, Gabrielle Goodfellow

Questions/Réponses des participants :

Q : Comment faites-vous l'entretien des équipements comme la tuyauterie, le réservoir et le pipeline sans laisser échapper des émissions de gaz ?

R : Tous les équipements seront purgés à azote et vers la torchère avant toute opération d'entretien.

Q : Est-ce que la torchère sera utilisée régulièrement ?

R : Non. La torchère est utilisée uniquement lors de perturbation de procédés qui pourraient amener des surpressions qui sont évacuées par des soupapes de sécurité. Plutôt que d'être relâché directement à l'atmosphère, le gaz naturel est dirigé vers la torchère pour être brûlé. Ces conditions sont transitoires et sont surtout associées au démarrage des installations. Selon l'expérience d'opération en Norvège, la torchère est rarement utilisée.

Q : Est-ce que le gaz naturel pourrait remplacer l'électricité comme source d'énergie pour les industries ? Le propane ?

R : Le gaz naturel peut remplacer l'électricité produite au diesel (génératrice). Cependant, l'hydroélectricité n'est pas facilement remplaçable par le gaz naturel. Les besoins en énergie thermique peuvent être difficilement comblés par l'hydroélectricité pour des raisons d'efficacité

Projet de liquéfaction de gaz naturel à Bécancour

Septembre 2014

617039

Stolt LNGaz Inc.

Addenda B / V-00



et également de coût. Par contre, il est assez simple de convertir les équipements pour consommer du gaz naturel plutôt que du mazout pour la production d'énergie thermique. L'hydroélectricité est beaucoup moins dispendieuse que le gaz naturel. Nos clients qui opèrent au mazout ou au diesel pourront recouvrir leurs coûts de conversion en 2 à 3 ans puisque le gaz naturel est environ 30% moins cher que le mazout.

Q : Le prix du propane a fluctué dernièrement. Serait-ce un incitatif pour convertir au gaz naturel ? N'est-il pas vrai que les réductions en GES seraient inférieures si la conversion était du gaz propane au gaz naturel ?

R : Le marché ciblé par SLNGaz est plutôt celui des grands consommateurs de mazout. Les émissions de carbone sont réduites lorsqu'on substitue le propane par le gaz naturel, il est vrai que la réduction serait moins importante que pour une substitution du mazout. Je ne connais pas exactement le facteur de conversion, mais il y a définitivement une réduction de GES.

Q : Quelle est la différence entre un système de chauffage d'huile chaude et un système de vapeur?

R : Les besoins en énergie de l'usine seront comblés par un appareil de combustion directe qui réchauffe un circuit d'huile chaude, qui par contact indirect, vient fournir la chaleur nécessaire à divers équipements. La chaleur pourrait aussi être fournie par de l'eau transformée en vapeur par la combustion de gaz naturel dans une chaudière. Le système de chauffage à l'huile chaude élimine la consommation d'eau nécessaire à la production de vapeur. L'utilisation de produits chimiques pour le conditionnement de l'eau est aussi évitée. Il est aussi important de mentionner que ce système ne produit pas de rejet liquide.

Q : Est-ce qu'il y aura des émissions fugitives durant le chargement par bateau et par camion?

R : Non, le gaz évaporé (boil-off) lors des opérations de remplissage des camions et navires sera retourné aux unités de liquéfaction pour récupération.

Q : Pour la nouvelle conduite de gaz sur la Rive-Nord, où seront les travaux ? Est-ce qu'il y aura des impacts sur les berges ou l'Île Carignan ?

R : Les travaux seront dans l'emprise existante du gazoduc dans la portion terrestre. Il n'est pas prévu par Gaz Metro d'ajouter une seconde ligne sous fluviale. Les travaux de Gaz Metro nécessiteront un certificat d'autorisation.

Q : Quels impacts aura votre projet en ce qui concerne l'érosion des berges dans le secteur, surtout dans les zones sensibles de la Rive-Nord ? Vous contribuerez potentiellement aux impacts cumulatifs de l'utilisation de la voie maritime.



R : Nous avons traité de cet aspect dans l'étude d'impact, i.e. de la contribution à l'érosion des berges dans la zone d'étude par le batillage, mais il est très difficile d'analyser l'effet du projet sur cette composante. L'effet de batillage dépend de plusieurs facteurs, dont la vitesse et les dimensions du bateau.

L'augmentation du trafic maritime à la hauteur de Bécancour sera seulement de 25 passages par mois sur 400 en moyenne mensuelle, donc d'environ 6%, ce qui correspond aux fluctuations annuelles des dernières années.

Les navires de SLNGaz seront d'environ 150 m ce qui correspond à la taille moyenne des bateaux accostant au port. Ils seront aussi de faible tonnage comparativement à plusieurs navires qui circulent actuellement sur la voie maritime. Sachez aussi que les méthaniers circuleront à très faible vitesse dans le secteur durant leur approche et accostage à la jetée B-1.

Le représentant de la SPIPB indique que le transport maritime est plus écologique que le transport routier.

SLNGaz ajoute qu'elle comprend la préoccupation au niveau de la protection des berges et des cours d'eau et mentionne qu'elle est ouverte à continuer un dialogue avec le ZIP afin d'identifier des initiatives qui pourraient contribuer à la protection des berges.

Q : SLNGaz pourrait-il intervenir au niveau du Parc écologique Godefroy pour protéger les espèces valorisées ou sensibles en contribuant à la gestion des espèces exotiques envahissantes (comme le phragmite)? Cette initiative pourrait aussi servir de compensation pour la perte du milieu humide sur le terrain du projet dans le PIPB.

R : SLNGaz devra définir un plan de compensation pour la perte des milieux humides sur le terrain qui sera développé. Dans l'éventualité où le plan de gestion du PIPB ne serait pas encore validé par le MDDELCC, SLNGaz verra à discuter de cette proposition avec le MDDELCC. Toutefois, les mesures de compensation sont normalement la protection de d'autres milieux humides comparables.



COMPTE-RENDU – TABLE RONDE CEOP

Objet de la présentation : Présentation du projet, des résultats de l'étude d'impact et des risques technologiques

Date de consultation : 3/09/2014

Heure : 9h00 – 11h00

Lieu : Bureaux de la Société du parc industriel et portuaire de Bécancour, 1000, boulevard Arthur-Sicard Bécancour (Québec) G9H 2Z8

Participants :

Pierre Ducharme, Directeur régional – Olin

Yves Gauthier, Directeur d'usine – Arkema Canada inc.

Jacques Meunier, Directeur général – CEPESA Chimie

Laurent Rimano – Hydrogenal inc.

Daniel Duchesne, Directeur d'usine – Alcoa Canada première fusion, Usine de tige de Bécancour

Marie-Josée Robichaud, Administration – Services de Transformation Bécancour inc. (STB inc.)

8 Représentants du projet :

SLNGaz: Rodney Semotiuk, Richard Brosseau, Eve-Marie Bettez, Stian Carl Erichsen (Norconsult), Terje Bjorndal (Norconsult), Mark Parson

SNC-Lavalin Environnement et Eau : Lina Lachapelle, Claude Coté, Gabrielle Goodfellow

Résumé des questions et réponses de la consultation :

Q : Est-ce qu'il y a des compétiteurs au Québec?

R : Gaz Métro offre aussi du GNL à partir de son usine dans l'est de Montréal, mais pour le moment leur modèle de distribution est basé sur le transport routier seulement. Il y a aussi d'autres projets de GNL qui s'annoncent pour le Québec, mais ils ne ressemblent pas à celui de SLNGaz qui est de petite échelle et vise le marché québécois.

Q : Comment s'approvisionne le marché québécois actuel? Quelle est la consommation industrielle actuelle comparativement à la capacité de production de l'usine?



R : Le marché actuel que l'on vise comprend les industries opérant au mazout ou au diesel qui souhaiteraient se convertir au gaz naturel et qui sont non desservies par le réseau. La capacité de l'usine est de 500 000 tonnes/année de GNL pour chacune des 2 unités de liquéfaction, alors si on opère à pleine capacité cela représente 1 million tonnes/an. Nous croyons que la demande existe pour absorber une grande partie de cette production ici au Québec et dans les provinces ou territoires avoisinants. Nous sommes en discussions avec des clients potentiels qui voient des avantages économiques importants liés à la conversion au gaz naturel et un retour sur leur investissement en moyenne à l'intérieur de 1 à 3 ans.

Q : Est-ce que les wagons de train cryogéniques existent ?

R : Des wagons cryogéniques à double paroi pourraient être utilisés si le transport par rail devient nécessaire pour acheminer le GNL aux clients dans les régions du nord plus éloignées.

Q : Quels sont les réfrigérants utilisés à l'usine?

R : Les réfrigérants utilisés pour la liquéfaction du GNL sont généralement constitués d'un mélange des hydrocarbures légers suivants: méthane, éthane, éthylène, propane, butane, azote et gaz naturel.

Q : Quel est le taux d'évaporation de gaz naturel émis par un camion de GNL ?

R : Un camion peut garder le gaz naturel en état liquide dans son réservoir pour au moins un mois sans évaporation.



COMPTE-RENDU – PORTES OUVERTES AU PUBLIC À BÉCANCOUR

Objet de la présentation : Présentation du projet, des résultats de l'étude d'impact et des risques technologiques

Date de consultation : 2/09/2014

Heure : 19h00 – 22h00

Lieu : Auberge Godefroy, 17575, boul. Bécancour, Bécancour (Québec) G9H 1A5

Participants : Environ 35 citoyens de Bécancour et Trois-Rivières

8 Représentants du projet :

SLNGaz: Rodney Semotiuk, Richard Brosseau, Eve-Marie Bettez, Stian Carl Erichsen (Norconsult), Terje Bjorndal (Norconsult), Mark Parson (consultant)

SNC-Lavalin Environnement et Eau : Lina Lachapelle, Claude Coté, Gabrielle Goodfellow

Résumé des questions et réponses de la consultation publique par grand thème :

Sécurité et gestion des risques

Q : Quel type de bateaux utiliserez-vous ? Seront-ils sécuritaires ou de style MMA ? Est-ce qu'ils vous appartiennent ? Qui les opérera ?

R : Les navires-méthaniers sont très sécuritaires. Pour le moment, nous évaluons différentes options quant au transport. Les navires pourraient appartenir à un de nos propriétaires, nous pourrions louer des navires méthaniers à long terme et gérer leur opération ou encore sous-traiter le transport maritime à une compagnie qui opérera des bateaux neufs.

Les bateaux ressembleront à ceux couramment utilisés en Norvège pour des opérations de distribution de GNL de petite échelle. Les bateaux posséderont une double coque avec des citernes cryogéniques étanches qui assurent un niveau de sécurité très élevé. Rappelons que durant une période de 10 ans de transport par navire méthanier en Norvège, il y a seulement eu une légère collision d'un navire avec un quai lors de l'accostage et aucune fuite de GNL ne résulta de cet incident.

Il est aussi important de signaler que la grandeur et la capacité des bateaux de SLNGaz sera fort inférieure à celle des gros navires proposés pour le projet Rabaska. Les navires de SLNGaz seront d'une longueur de 150 m, qui est la longueur moyenne des navires qui accostent au port de Bécancour, et auront une capacité de transport d'environ 15 000 m³. En contraste, les navires proposés pour le projet Rabaska à Lévis étaient de 300 m avec une capacité de transport de GNL de plus de 10 fois celle proposée.



Le trafic maritime généré par le projet représente environ 1 à 3 navires par semaine, donc environ 25 navires par mois qui accosteront à la jetée B-1. En moyenne, il y a environ 400 navires qui passent sur la voie navigable au niveau de Bécancour chaque mois, donc le trafic maritime du projet amènerait une hausse de 6%. Cette faible hausse correspond plus ou moins aux fluctuations annuelles du trafic maritime dans le secteur.

Q : À quoi ressemble un déversement de GNL et quelles sont les conséquences à long terme ? Comment se compare un déversement de GNL à celui de pétrole ou d'huile?

R : Si un déversement de GNL se produit, le liquide va se vaporiser rapidement . Les vapeurs de GNL sont plus légères et elles s'élèvent, et se dissipent rapidement, ne laissant aucune trace dans l'environnement à court ou à long terme, sauf bien entendu la contribution en gaz à effet de serre (le gaz naturel est du méthane). Tout déversement sur l'eau s'évapore encore plus rapidement que sur le sol en raison du contact avec la chaleur de l'eau.

En revanche, les huiles telles que le diesel et le mazout sont plus inflammables et se dégraderont plus lentement. Si ces hydrocarbures sont déversés, ils peuvent contaminer les eaux souterraines et l'eau de surface. Leur impact environnemental en cas de déversement est beaucoup plus important que celui d'un déversement de GNL.

Q : Quelles sont vos mesures en place pour prévenir une fuite ou déversement de GNL lors du chargement de navires ?

R : Durant le chargement de GNL sur les navires, des mesures de rétention sont prévues pour les équipements au quai afin d'éviter tout déversement de GNL dans l'eau ou sur le sol environnement et permettre sa vaporisation de façon sécuritaire.

Q : Est-ce que les réservoirs de GNL pourraient exploser ? Quels sont les principaux risques liés aux usines de GNL ?

R : Les principaux risques sont liés au contact de la peau avec le GNL tenu à une température de -162 degrés Celsius.

Ceci dit, le GNL est non toxique et non cancérigène, et n'est pas chimiquement réactif. Le GNL dans le réservoir n'est pas gardé sous pression, il reste liquide grâce au maintien de sa température très basse. Si jamais il y avait une fuite au niveau du réservoir, un scénario très improbable puisqu'on par le d'un réservoir à intégrité totale, le GNL s'évaporerait au contact avec l'air ou le sol environnant. Les vapeurs deviendraient très rapidement plus légères que l'air, s'élèveraient, et se dissiperaient.

Rappelons que ce n'est pas le GNL qui peut exploser, mais plutôt les vapeurs de GNL si elles se retrouvent à l'intérieur de la plage d'inflammabilité (mélange air-gaz) qui se situe entre 5% à 15%, que ce nuage se trouve dans un endroit confiné ou congestionné et qu'il existe une source d'ignition.



Le projet et le promoteur

Q : C'est un honneur d'accueillir des Norvégiens encore une fois dans la région. Quand vous parlez de réduire les émissions de GES pour le Québec en remplaçant le diesel et le mazout par le gaz naturel, visez-vous les minières et autres industries sur la Côte-Nord et dans le Nord du Québec ?

R : Oui absolument. Nous visons également la Gaspésie, le Nunavik, la Baie James, et en fait tout autre marché non desservi à l'intérieur ou aux alentours du Québec.

Q : Est-ce que les entreprises vont devoir avoir leurs propres « trailers » ou vous allez opérer les camions et l'entreposage chez les clients ?

R : Nous allons opérer les camions pour le transport routier. Rappelons que le transport par camion de GNL est réglementé par Transports Canada. Pour les réservoirs d'entreposage chez les clients, nous offrons des solutions taillées sur mesure.

Q : À combien de mégawatts correspond 1 000 000 tonnes de GNL?

R : C'est difficile de vous donner une conversion en mégawatt puisque c'est utilisé comme unité d'énergie pour l'électricité et que le projet ne vise pas le remplacement de l'hydroélectricité, mais bien le remplacement de mazout par le gaz naturel.

Q : S'il n'y avait pas d'audience publique, devanceriez-vous la construction de quelques mois ?

R : Notre échéancier prend en compte le temps nécessaire aux audiences menées par le BAPE. Cependant, si des audiences n'étaient pas requises, alors nous pourrions obtenir les permis plus tôt et alors il serait possible de devancer la construction de l'usine, quoique ce scénario demeure hypothétique.

Q : Est-ce que vous prévoyez distribuer le GNL à l'année longue ? Y aura-t-il de la distribution dans le Nord du Québec en période hivernale?

R : C'est une question de logistique et de planification, selon les capacités d'entreposage chez les clients. Nous voulons rencontrer les besoins du client tout en reconnaissant les limites du transport dans certaines conditions saisonnières.

Les bateaux pourraient naviguer en condition de glace si nécessaire.

Q : Nous avons reçu l'annonce décevante que RER Hydro, usine de fabrication d'hydrolienne, se réalisera seulement s'il est sauvé par des fonds publics. Et vous, allez-vous avoir besoin de millions du gouvernement pour finir votre projet ?

R : Nos partenaires privés sont les seuls investisseurs du projet. Nous ne nécessiterons pas de fonds publics pour aller de l'avant.



Q : Quels sont les coûts de conversion pour vos clients ? Recevront-ils des subventions du gouvernement ? Quelle est votre stratégie à cet égard?

R : Actuellement, il y a le Fonds vert du ministère de l'Environnement qui permet d'appuyer des mesures favorisant le développement durable.

La période de retour sur investissement pour la conversion au GNL sera de 2 à 3 ans pour nos clients selon les équipements à changer. Nous offrons des solutions sur mesure à nos clients, incluant l'intégration du coût de conversion au coût GNL afin que nos clients puissent amortir les dépenses de conversion.

Q : Quelle est la capacité de vos navires ? Et le temps de chargement ?

R : Les petits navires méthaniers auront une capacité variant de 10 000 à 20 000 m³ de GNL. Le temps de chargement sera d'une dizaine d'heures.

Q : Quelles seraient les modifications au réseau existant de Gaz Métro? Est-ce qu'une nouvelle ligne sous-fluviale était nécessaire pour alimenter le projet? Et si le projet IFFCO se réalisait en même temps?

R : Nous avons fait la vérification auprès de Gaz Métro en demandant quelles seraient les modifications dans l'éventualité où IFFCO Canada et SLNGaz iraient de l'avant. La réponse est que seules des modifications sur le réseau en portion terrestre seraient nécessaires, soit un doublement du gazoduc de Gaz Métro sur 6,5 km sur la Rive-Nord à l'intérieur de l'emprise existante, ainsi que sur 0,7 km kilomètre sur la Rive-Sud dans l'emprise existante. Il faudra aussi rajouter une ligne de gazoduc pour le projet sur 1 km dans l'emprise existante du parc industriel.

Impacts environnementaux et sociaux

Q : Avec l'hypothèse que 50% de production totale de l'usine serait consommé au Québec, vous avez estimé 600 000 t CO_{2eq}/an de réduction en GES grâce aux industries qui se convertissent du mazout au GNL. Alors si vous réussissez à vendre 100% de votre production aux industries du Québec, est-ce que ça signifierait une réduction de 1 200 000 t CO_{2eq}/an en GES pour la province ? Pourquoi avez-vous estimé un taux de consommation de seulement 50% pour le Québec ?

R : Non, la réduction en GES ne double pas automatiquement lorsque le taux de consommation au Québec du GNL produit à l'usine est 100%. Certains facteurs doivent être pris en compte lorsqu'on dépasse un taux de 50% de consommation au Québec, comme le fait que certaines industries qui consommeront le GNL du projet seront potentiellement de nouvelles industries sur le territoire, donc le scénario de réduction de GES par la conversion du mazout (ou diesel) au gaz naturel ne s'appliquerait pas. Plutôt, nous pouvons parler d'émissions « évitées » de GES grâce à l'utilisation du gaz naturel au lieu d'hydrocarbures.



L'estimé de 50% de consommation par des clients au Québec est conservateur. SLNGaz priorisera en premier lieu le marché québécois.

Q : Dans votre présentation, vous indiquez que votre projet produira 30 000 t CO_{2eq}/an en émissions de GES. Qu'est ce que ça représente comme impact sur la qualité de l'air ou la qualité de vie ici à Bécancour ou dans le secteur ?

R : Le projet devrait avoir un impact minimal sur la qualité de l'air autour de l'usine de liquéfaction. Les contributions de l'usine aux concentrations maximales de contaminants calculées par le modèle de dispersion sont bien en dessous des normes d'air ambiant du MDDELCC pour les résidences les plus proches.

Il est important de comprendre que, contrairement à la qualité de l'air, quand on parle d'émissions de GES, toute évaluation doit être faite de façon globale. Environ 2/3 du 30 000 t CO_{2eq}/an produit au niveau de l'usine est le résultat du CO₂ émis dans l'atmosphère durant le prétraitement du gaz naturel. De fait, le GNL contient moins de CO₂ que le gaz naturel du réseau de distribution et par conséquent, ce CO₂ émis à Bécancour ne sera pas réémis lors de la consommation chez le client.

Q : Allez-vous être en compétition directe avec l'électricité en livrant par camion aux clients de notre région? Ce scénario serait au détriment de l'environnement puisque l'électricité ne produit pas de GES. Et visez-vous le marché résidentiel?

R : Non, nous ne visons pas le marché résidentiel. Nous visons les clients industriels non desservis par le réseau de distribution de gaz naturel.

Le gaz naturel peut remplacer l'électricité produite au diesel (génératrice) qui génère des GES. Ce serait le cas notamment pour des mines dans le nord non relié au réseau d'Hydro-Québec ou même pour Hydro Québec aux Îles de la Madeleine. Il faut aussi préciser que l'énergie nécessaire dans plusieurs procédés industriels ne peut pas être fournie par de l'hydroélectricité, car c'est beaucoup moins efficace que le gaz naturel. L'électricité n'est pas idéale comme source d'énergie pour les procédés où de l'énergie thermique est requise. Mais le gaz naturel convient bien.

Nos clients qui opèrent au mazout ou au diesel pourront recouvrir leurs coûts de conversion en 2 à 3 ans puisque le gaz naturel est moins couteux que ces hydrocarbures.

Q : D'où viendra votre gaz naturel? Utiliserez-vous du gaz de schiste pour produire du GNL? C'est une énergie non renouvelable. Dans votre analyse de cycle de vie avez-vous tenu compte du cycle de vie du carbone qui vient du gaz de schiste?

R : Le gaz naturel utilisé à l'usine proviendra des gazoducs de TransCanada et TransQuébec Maritimes, qui desservent l'est du Québec. Le gaz naturel distribué par ce réseau provient de l'ouest du Canada ou des États-Unis.



Nous tiendrons compte de la provenance du gaz naturel dans l'analyse du cycle de vie du carbone. Il s'agira d'une analyse comparative. Nous comparerons le cycle de vie du mazout et du diesel au gaz naturel, de l'extraction à la consommation.

Q : Pourquoi le Ministère de l'environnement n'est pas ici? C'est à lui de se prononcer sur la politique énergétique du gouvernement et son positionnement vis-à-vis le gaz de schiste.

R : Les consultations sont menées par le promoteur du projet. Le MDDELCC pourra répondre à ces questions si elles sont posées lors des audiences qui pourraient être menées par le BAPE.

Q : Est-ce que votre projet se trouve dans une plaine inondable?

R : Selon la cartographie en cours de révision, le site d'implantation serait totalement exclu de la plaine inondable de grand courant (0-20 ans) et une superficie de 3,6 ha serait dans la zone de faible courant (20-100 ans). Une fois le schéma d'aménagement modifié pour inclure cette nouvelle cartographie, aucune dérogation ne sera nécessaire pour l'autorisation du projet.

Les installations seront protégées des inondations (immunisées) par l'ajout d'une berme (petite butte) d'une hauteur supérieure à la cote de crue centenaire.

Q : Pouvez-vous mieux décrire les perturbations qui seront causées par le projet au niveau du trafic routier?

R : L'achalandage de travailleurs pendant la construction de l'usine oscillera entre 100 et 250 par jour sur une période d'environ deux ans. L'augmentation de la circulation se fera sentir particulièrement entre 6h00 et 7h00 ainsi qu'entre 15h00 et 18h00.

Selon les estimations, il est aussi prévu qu'en pointe des travaux, de 10 à 20 camions et/ou bétonnières par jour circuleront sur les routes locales entre 7h00 et 19h00. Ces activités dureront environ 15 mois. Par la suite, l'achalandage diminuera à moins de 5 camions par jour.

Le bétonnage du réservoir de GNL prévu sur une période de 14 jours sans interruption aura un impact potentiel sur le réseau routier. Des travailleurs se relèveront 24h/24h et une bétonnière par heure se rendra sur le site afin d'acheminer les 3 600 m³ de béton nécessaires à la coulée.

En période d'exploitation, une très faible augmentation du trafic de véhicules est prévue sur le réseau routier dû aux 30 nouveaux employés de l'usine et aux livraisons reçues par camions. Il est estimé qu'environ 4 camions-citernes par semaine s'approvisionneront en GNL à l'usine pour le livrer à divers clients. Tenant compte des sous-traitants, des fournisseurs et des visiteurs, on peut donc estimer qu'une trentaine de voitures s'ajouteront au trafic journalier aux heures de pointe ainsi que quelques camions par jour.

Q : Avez-vous réellement pris en compte les émissions associées à la distribution du GNL dans votre étude d'impact?



R : Les émissions de GES associées au volet distribution des opérations de SLNGaz seront prises en compte dans l'analyse de cycle de vie qui est en cours. Cette analyse comparative couvre le parcours du gaz naturel ou du mazout de l'extraction à la consommation.



COMPTE-RENDU – PORTES OUVERTES AU PUBLIC À CHAMPLAIN

Objet de la présentation : Présentation du projet, des résultats de l'étude d'impact et des risques technologiques

Date de consultation : 3/09/2014

Heure : 19h00 – 22h00

Lieu : Salle du Tricentenaire, 961 rue Notre-Dame, Champlain (Québec) G0X 1C0

Participants : 24 citoyens

8 Représentants du projet :

SLNGaz: Rodney Semotiuk, Richard Brosseau, Eve-Marie Bettez, Stian Carl Erichsen (Norconsult), Terje Bjorndal (Norconsult), Mark Parson (consultant)

SNC-Lavalin Environnement et Eau : Lina Lachapelle, Claude Coté, Gabrielle Goodfellow

Résumé des questions et réponses de la consultation publique par grand thème :

Sécurité et gestion des risques

Q : À quelle température gardez-vous le GNL dans le réservoir ? Est-ce que les réservoirs de GNL pourraient exploser ?

R : Le GNL dans le réservoir n'est pas gardé sous pression. Plutôt il reste liquide grâce au maintien de sa température très basse de -162 degrés Celsius. Rappelons que la masse de GNL dans le réservoir ne peut pas exploser en tant que telle, ce qui peut exploser c'est le gaz naturel en forme gazeuse. Cependant, le gaz naturel n'est inflammable que lorsque le mélange air-gaz se situe dans une plage d'inflammabilité de 5% à 15%, que le nuage se trouve dans un endroit confiné ou congestionné et qu'il existe une source d'ignition. C'est un scénario très improbable.

Commentaire : Il y a 1 700 entreprises manufacturières au Centre-du-Québec. On veut que des entreprises comme SLNGaz s'installent dans notre région. Nous en avons besoin, il faut leur souhaiter la bienvenue. Rappelons que nous avons perdu près de 300 emplois avec l'annonce de la fermeture de Résolu à Shawinigan hier.

Q : Pourquoi avez-vous calculé si peu d'emplois indirects ? Il me semble que ça devrait être plus.

R : Nos chiffres sont conservateurs alors il est possible que les emplois aient été sous-estimés. Nous avons utilisé un modèle de calcul développé par l'Institut de la Statistique du Québec qui a utilisé les données agrégées pour les projets dans l'industrie chimique et pétrochimique qui ne



prend pas en compte toutes les spécificités de l'industrie du GNL, surtout en ce qui concerne le volet transport et distribution.

Q : Quelles sortes d'emplois envisagez-vous et allez-vous embaucher localement ? Et prévoyez-vous sous-traiter localement l'aspect transport ?

R : Environ 250 emplois seront créés durant la phase de construction et la plupart d'entre eux seront comblés par la main-d'œuvre locale. Bien que SLNGaz n'embauchera pas directement des travailleurs de la construction, les entrepreneurs retenus seront fortement encouragés à prioriser la main-d'œuvre locale.

De plus, nous travaillerons étroitement avec le Centre local de développement (CLD) et le Centre local d'emploi (CLE). Des discussions sont aussi en cours avec IFFCO Canada pour évaluer les besoins de former une cohorte d'étudiants pour les techniciens de procédés.

Q : Concernant votre réservoir de GNL, quelle est la distance avec les réservoirs d'ammoniac d'IFFCO? Dans l'usine de GNL de Skikda en Algérie le réservoir de GNL a explosé, comment peut-on savoir que ça n'arrivera pas ici?

R : Les réservoirs d'ammoniac d'IFFCO se trouvent à l'extérieur de la distance maximale définie par la limite inférieure d'inflammabilité pour les scénarios de pire cas évalués. Cette distance est d'environ 150 à 175 m et les installations d'IFFCO sont à environ 4,5 km du site du projet de SLNGaz. En d'autres termes, il est impossible que les installations d'IFFCO soient affectées par un accident potentiel à l'usine de liquéfaction. Des zones d'effets dominos potentiels liés aux équipements des voisins industriels dans le parc sont évaluées dans l'étude d'impact. Des discussions sont en cours avec ces industries afin de minimiser les risques et définir les mesures d'intervention appropriées.

À Skikda, ce n'est pas le réservoir de GNL mais plutôt une chaudière à vapeur qui a explosé, provoquant une seconde explosion, plus grande, d'un nuage d'hydrocarbures dans un environnement confiné. Précisons aussi que l'accident Skikda n'a pas causé de décès ou de blessé à l'extérieur des limites de l'usine.

Le projet et le promoteur

Q : Votre projet implique combien de navires? Qu'est ce que ça représente pour la voie maritime dans le secteur?

R : Le trafic maritime généré par le projet représente environ 1 à 3 navires par semaine, donc environ 25 navires par mois qui accosteront au quai de la jetée B-1. En moyenne, il y a environ 400 navires qui passent sur la voie navigable dans le secteur de Bécancour chaque mois, donc les navires du projet entraîneraient une hausse d'environ 6% du trafic maritime. Cette hausse rentre correspond plus ou moins aux fluctuations annuelles du trafic maritime dans le secteur. L'impact du projet à cet égard a donc été évalué comme faible.



Q : Le projet inclut combien de torchères? Et pour combien de temps brûleront-elles?

R : Le projet aura une torchère qui sera seulement utilisée durant la période de démarrage de l'usine ainsi que comme mesure de sécurité.

Q : Comment la liquéfaction affectera-t-elle le prix du gaz naturel et sa rente énergétique?

R : Le rendement énergétique est considéré très bon pour des projets similaires en Norvège. Il y a peu de gaspillage de GNL puisque les gaz d'évaporation et de vaporisation sont captés et redirigés vers le système de procédé et liquéfiés à nouveau.

Impacts environnementaux et sociaux

Q : Est-ce que votre projet utilisera du gaz de schiste? Dans votre étude d'impact avez-vous tenu compte des impacts environnementaux associés à l'extraction du gaz de schiste?

R : Le gaz naturel utilisé à l'usine proviendra des gazoducs de TransCanada et Trans Québec Maritimes, qui desservent l'est du Québec, et sera fourni par Gaz Métro. Le gaz naturel distribué par ce réseau provient de l'ouest du Canada ou des États-Unis.

Il est plus que probable qu'une partie du gaz naturel circulant dans ces gazoducs provienne d'une exploitation de gaz de schiste, mais, une fois le gaz naturel à l'intérieur du réseau, il est pratiquement impossible de retracer son origine. Rappelons qu'au Québec, comme dans le reste de l'Amérique du Nord, la distribution de gaz naturel est assurée par un vaste réseau de gazoducs interconnectés dans lequel les différents producteurs intègrent leur production.

Nous tiendrons compte du cycle de vie du carbone dans l'analyse de cycle de vie. Nous regarderons le cycle de vie du mazout et du diesel de l'extraction à la consommation. L'étude montrera les avantages ou les désavantages d'utiliser le gaz naturel incluant la molécule provenant du gaz de schiste.

Q : La proportion de gaz de schiste dans le réseau de Gaz Métro est d'environ 70 %. Disons que le gaz naturel liquéfié viendra remplacer le mazout plutôt que de se rajouter au mazout...certaines études, comme celle du CIRAIG, montrent que le gaz de schiste a une empreinte carbone qui est pire que celle du mazout.

R : L'analyse du cycle de vie est en cours et nous pourrions mieux discuter des résultats lorsque le rapport sera disponible.

Q : Le projet Freestone au Saguenay projette produire jusqu'à 42 millions m³ de GNL par année. Est-ce que votre projet tient compte de ce projet qui vise aussi à répondre aux besoins des industries sur la Côte-Nord?

R : Freestone vise à exporter son GNL et à ma connaissance ne vise pas à desservir le Québec et nous croyons donc que les marchés visés ne sont pas les mêmes.



Q : Quelles sont les quantités de matières en suspension qui pourraient potentiellement affecter la qualité de l'air du milieu? Est-ce que ça a été quantifié?

R : Oui, un modèle de dispersion atmosphérique a été utilisé dans l'étude d'impact pour évaluer les concentrations de contaminants dans l'air ambiant durant l'exploitation de l'usine. Les résultats étaient bien sous les normes de qualité de l'air ambiant du MDDELCC. Il est connu que la combustion de gaz naturel génère très peu de particules.

Q : Le territoire de Champlain est sous prospection pour les hydrocarbures...Il y a de plus en plus de projets qui consomment du gaz naturel ou autres ressources non renouvelables qui ont été annoncés. Qu'est-ce que ça veut dire pour les citoyens du secteur?

R : Cette question devrait plutôt être adressée au gouvernement puisqu'il s'agit de façon globale des enjeux énergétiques sur le territoire du Québec. Je vous rappelle que la séance de ce soir vise à répondre à vos interrogations concernant le projet d'usine de liquéfaction mené par SLNGaz.

Méthodologie de l'étude de dispersion atmosphérique



TABLE DES MATIÈRES

	Page
G Méthodologie de l'étude de dispersion atmosphérique	G-1
G.1 INTRODUCTION	G-1
G.2 MODÈLE DE DISPERSION	G-1
G.3 MÉTÉOROLOGIE	G-2
G.4 RÉCEPTEURS	G-4
G.5 CONVERSION DU NO EN NO ₂	G-4
G.6 ESTIMATION DES CONCENTRATIONS POUR UNE PÉRIODE INFÉRIEURE À UNE HEURE	G-7
G.7 NORMES DE QUALITÉ DE L'AIR ET CONCENTRATIONS INITIALES	G-7
G.8 SCÉNARIOS ET PARAMÈTRES D'ÉMISSION	G-9
G.8.1 Scénarios d'émission	G-9
G.8.2 Paramètres et taux d'émission des sources	G-9

LISTE DES TABLEAUX

	Page
Tableau G.1 Rev01 Récepteurs sensibles de Bécancour et Gentilly	G-6
Tableau G.2 Rev01 Concentrations initiales et normes de qualité de l'air ambiant	G-8
Tableau G.3 Rev02 Paramètres d'émission des cheminées	G-10
Tableau G.4 Rev02 Paramètres d'émission des torchères	G-11
Tableau G.5 Rev02 Paramètres d'émission pour les émissions fugitives	G-11

LISTE DES FIGURES

	Page
Figure G.1 Rose des vents à 10 m du sol – Gentilly (2005-2009)	G-3
Figure G.2 Rev01 Domaine de modélisation, topographie et récepteurs	G-5
Figure G.3 Rev01 Localisation des sources d'émissions atmosphériques	G-12



G METHODOLOGIE DE L'ETUDE DE DISPERSION ATMOSPHERIQUE

G.1 INTRODUCTION

Cette annexe présente plus de détails sur la méthodologie utilisée pour l'évaluation des concentrations maximales de contaminants dans l'air ambiant liées à l'exploitation de l'usine de liquéfaction de gaz naturel proposée par SLNGaz à Bécancour dont les résultats sont présentés au Chapitre 7 du rapport principal de l'étude d'impact environnemental.

Afin d'évaluer les effets du projet sur la qualité de l'air et faire la démonstration que le projet n'entraînerait pas de dépassements des normes de qualité de l'air du Québec spécifiées à l'annexe K du *Règlement sur l'assainissement de l'atmosphère* (RAA), une étude de dispersion atmosphérique (modélisation de la dispersion atmosphérique) a été réalisée par SNC-Lavalin.

La méthodologie utilisée pour la modélisation de la dispersion atmosphérique rencontre les exigences du *Guide de la modélisation de la dispersion atmosphérique* du MDDELCC (Leduc, 2005) et de l'annexe H du RAA. Les sous-sections suivantes présentent les détails techniques de l'étude de dispersion atmosphérique.

G.2 MODELE DE DISPERSION

Le modèle AERMOD (« *American Meteorological Society and Environmental Protection Agency Regulatory Air Dispersion Model* », version 13350) a été utilisé pour cette étude. Ce modèle est régulièrement utilisé dans les études d'impact sur la qualité de l'air de projets industriels au Québec et ailleurs dans le monde. Il s'agit en fait du modèle règlementaire aux États-Unis et dans plusieurs provinces canadiennes, dont le Québec.

Ce modèle permet de tenir compte du sillage des bâtiments sur la dispersion des émissions de cheminées. Le modèle considère aussi l'élévation initiale du panache due à la quantité de mouvement vertical et à la flottabilité (« buoyancy ») des gaz chauds s'échappant des cheminées. Finalement, le modèle tient aussi compte de la variation horaire des paramètres météorologiques et des inversions de température au sol ou en altitude.

L'approche utilisée dans la modélisation est dite conservatrice, car aucune transformation chimique et aucun puits (déposition par voies sèche et humide, absorption par la végétation) n'ont été considérés. Par le fait même, les concentrations ont tendance à être surestimées à mesure que l'on s'éloigne de la source.

Les données d'entrée du modèle comprennent :

- les caractéristiques des émissions (taux d'émission des divers contaminants, vitesse de sortie des gaz, température d'émission, etc.);
- les caractéristiques des sources d'émission (position, diamètre et hauteur des cheminées, dimensions des sources de surface);



- les dimensions caractéristiques des bâtiments si les effets de sillage de bâtiments sur les panaches des cheminées sont considérés;
- les données météorologiques horaires (température, vitesse et direction du vent, indices de la stabilité atmosphérique et de la turbulence, hauteur de mélange);
- la position et l'élévation des récepteurs, c'est-à-dire les lieux où l'on désire évaluer la concentration atmosphérique du polluant;
- des paramètres contrôlant les options du modèle et les calculs statistiques à effectuer sur les concentrations calculées par le modèle.

Pour cette étude, les phénomènes de déposition sèche ou humide n'ont pas été considérés et l'option de dispersion en mode rural a été sélectionnée pour toutes les sources.

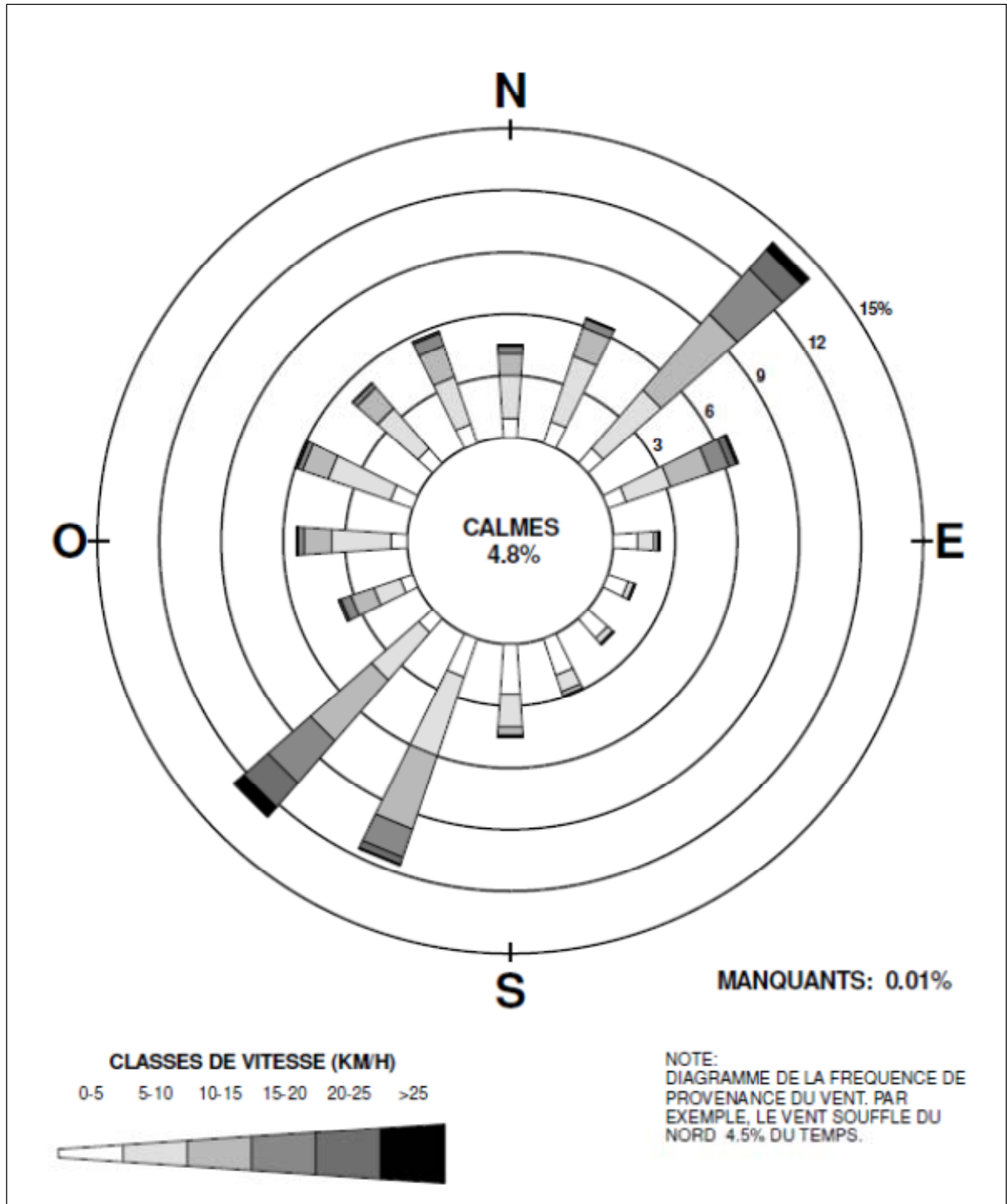
G.3 METEOROLOGIE

Les principaux paramètres météorologiques contrôlant la dispersion atmosphérique des émissions d'une cheminée et considérés par le modèle AERMOD sont : la vitesse et la direction du vent, les indices de la stabilité atmosphérique (vitesse de friction, longueur de Monin-Obukov) et la hauteur de mélange. Ces paramètres, de même que la température ambiante, doivent être fournis sur une base horaire au modèle.

Le jeu de données météorologiques préparé par le MDDELCC pour le modèle de dispersion AERMOD et les études de dispersion atmosphérique dans le parc industriel de Bécancour a été utilisé. Ce jeu de données pour la période de 2005 à 2009 est basé sur les observations horaires du vent et de la température de la tour météorologique (10, 37 et 48 m du sol) de la centrale nucléaire d'Hydro-Québec à Gentilly, à l'est de la zone industrielle, complétées par les observations horaires du couvert nuageux, du plafond et de la pression atmosphérique à l'aéroport de Dorval (Pierre-Elliott Trudeau) et des sondages aérologiques de Maniwaki pour la même période. Bien que la station aérologique de Maniwaki soit située à 300 km à l'ouest de Bécancour, elle est tout de même considérée représentative la plupart du temps des conditions météorologiques en altitude dans l'ouest et le centre-sud du Québec.

La rose des vents illustrant la fréquence de la provenance du vent par classe de vitesse à Gentilly pour la période de 2005 à 2009 est présentée à la figure G.1. La rose des vents illustre clairement l'effet de canalisation du vent dans la vallée du Saint-Laurent avec des vents dominants en provenance du sud-ouest et du sud-sud-ouest (24,4 %) et du nord-est (14,3 %). Ces vents dominants en fréquence le sont aussi pour la vitesse, avec des vitesses moyennes de 13,3 km/h pour le sud-ouest et de 12,5 km/h pour le nord-est. La vitesse moyenne de toutes les observations est de 9 km/h et le vent est calme 4,8% du temps.

Figure G.1 Rose des vents à 10 m du sol – Gentilly (2005-2009)





G.4 RECEPTEURS

Les récepteurs, ou points de calculs des concentrations de contaminants dans l'air ambiant, ont été disposés dans le domaine de modélisation de la façon suivante et apparaissent avec la topographie à la figure G.2 :

- aux 25 m le long de la propriété de SLNGaz ;
- aux 100 m dans un domaine de 5 x 5 km centré sur l'usine ;
- aux 500 m dans un domaine de 20 x 20 km, comprenant les villes de Bécancour à l'est, de Gentilly à l'est et de Cap-de-la-Madeleine et de Champlain sur la rive nord du fleuve St-Laurent ;
- aux 135 résidences situées dans le territoire géré par la Société du parc industriel et portuaire de Bécancour (SPIPB) dont la liste et les coordonnées ont été fournies par cette dernière;
- à 32 récepteurs sensibles (écoles, garderie, résidences pour personnes âgées) identifiés à Bécancour et à Gentilly. La carte de la figure G.2 peut être consultée avec la liste de ces récepteurs présentée au tableau G.1.

Bien que le domaine de modélisation soit relativement plat, la topographie locale a été prise en considération dans la modélisation en spécifiant l'élévation et l'information sur les pentes des 4 380 récepteurs à partir des données numériques d'élévation du Canada à l'échelle 1:50 000 d'une résolution horizontale approximative de 20 m. Le processeur de terrain AERMAP (version 11103) a été utilisé à cet effet.

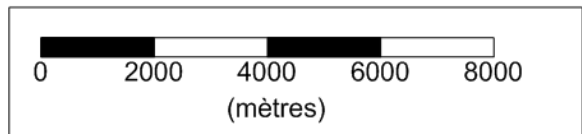
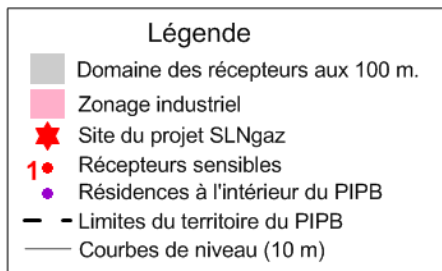
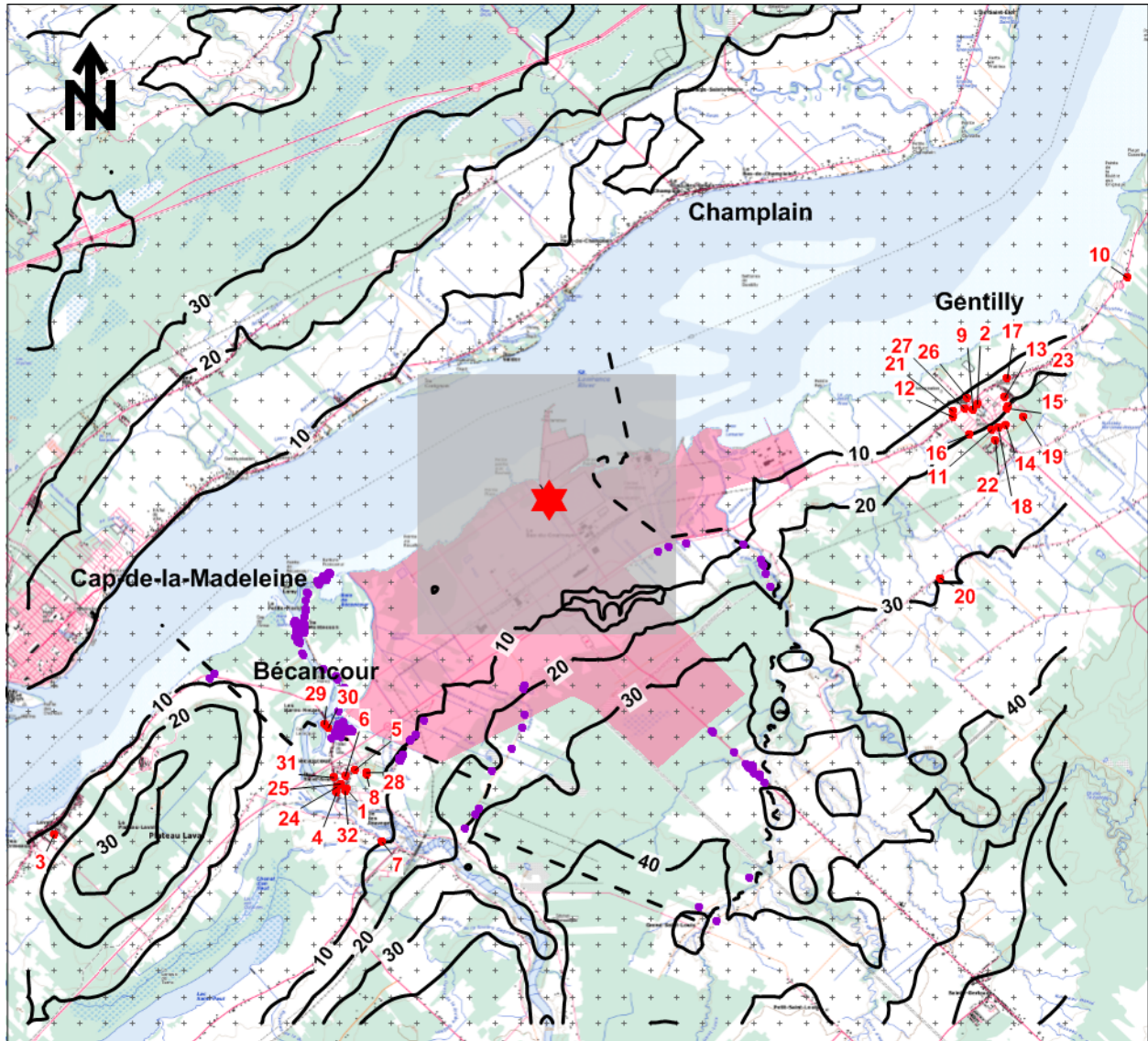
G.5 CONVERSION DU NO EN NO₂

Dans l'atmosphère, le NO est converti plus ou moins rapidement en NO₂ en fonction principalement de la concentration d'ozone de l'atmosphère et des conditions météorologiques. Du point de vue des normes de qualité de l'air ambiant, ce sont les concentrations de NO₂ dans l'air ambiant qui doivent être évaluées.

Dans cette étude, l'hypothèse de la conversion totale du NO en NO₂ a été utilisée. Cette hypothèse très conservatrice qui surestime grandement les concentrations de NO₂ dans l'air ambiant considère que le NO émis à l'atmosphère se transforme instantanément en NO₂ au point d'émission.



Figure G.2 Rev01 Domaine de modélisation, topographie et récepteurs



Notes : Les récepteurs le long de la propriété ne sont pas illustrés pour alléger la figure.
 Voir aussi le tableau G.1 pour les récepteurs sensibles.



Tableau G.1 Rev01 Récepteurs sensibles de Bécancour et Gentilly

Récepteurs sensibles	Ville	Coordonnées (UTM18-WGS84)		Élévation (m)	Par rapport à SLNGaz		
		X-Est (m)	Y-Nord (m)		Distance (km)	Direction	
1	École Terre-des-Jeunes	Bécancour	697 483	5 135 008	9	6,8	SO
2	École Harfang-des-Neiges	Gentilly	709 651	5 142 432	17	8,5	ENE
3	Garderie la Ribambelle	Bécancour (Laval)	691 849	5 134 124	13	11,5	SO
4	Garderie Le gros câlin	Bécancour	697 297	5 134 934	6	6,9	SO
5	CPE Chez-moi Chez-toi	Bécancour	697 650	5 135 370	10	6,4	SO
6	Garderie Sylvie Paré	Bécancour	697 461	5 135 253	9	6,6	SO
7	Garderie Les pignons verts	Bécancour	698 177	5 133 984	10	7,3	SSO
8	Service de garde les amis de Léa-Rose	Bécancour	697 870	5 135 282	10	6,3	SSO
9	Garderie des P'tits minous à Marie	Gentilly	709 569	5 142 325	19	8,4	ENE
10	Garderie Karine Michel	Gentilly	712 539	5 144 869	27	12	ENE
11	Garderie Kathleen Cloutier	Gentilly	709 934	5 141 938	21	8,7	E
12	Garderie Les petits fripons	Gentilly	709 190	5 142 182	15	8	ENE
13	Garderie Les p'tits trésors	Gentilly	710 180	5 142 562	20	9,1	ENE
14	Garderie Kim Gentes	Gentilly	710 200	5 142 018	21	9	E
15	Garderie les petits trésors	Gentilly	710 215	5 142 353	20	9,1	ENE
16	Garderie France Beaudet	Gentilly	709 490	5 141 847	20	8,3	E
17	Garderie Bryko	Gentilly	710 230	5 142 925	13	9,2	ENE
18	Garderie Diane Leblanc	Gentilly	710 055	5 141 987	21	8,9	E
19	Garderie l'Île aux petits trésors	Gentilly	710 542	5 142 192	22	9,4	E
20	Garderie Isabelle L'Italien	Gentilly	708 936	5 139 082	30	7,8	E
21	Garderie Maryse Pépin	Gentilly	709 173	5 142 305	11	8	ENE
22	Garderie Mélanie Régimbald	Gentilly	709 998	5 141 738	22	8,8	E
23	Garderie Ginette Rousseau	Gentilly	710 253	5 142 394	21	9,1	ENE
24	Résidences Mgr Moreau	Bécancour	697 303	5 135 049	7	6,8	SO
25	Villa des cygnes	Bécancour	697 368	5 135 104	8	6,7	SO
26	Résidences L'Assomption	Gentilly	709 463	5 142 555	13	8,4	ENE
27	La rose du temps	Gentilly	709 397	5 142 355	17	8,3	ENE
28	Jeux d'eau	Bécancour	697 871	5 135 320	10	6,3	SSO
29	Terrain de baseball	Bécancour	697 058	5 136 249	7	6,1	SO
30	Terrain de soccer	Bécancour	697 136	5 136 186	7	6,1	SO
31	Centre culturel	Bécancour	697 243	5 135 226	8	6,7	SO
32	Patinoire extérieure	Bécancour	697 458	5134964	8	6,8	SO

Note : les récepteurs sensibles sont présentés par numéro (en rouge) sur une carte à la figure G.2.



G.6 ESTIMATION DES CONCENTRATIONS POUR UNE PERIODE INFERIEURE A UNE HEURE

Certaines des normes du RAA sont pour une durée inférieure à une heure (4 minutes par exemple pour le SO₂, le H₂S ou certains COV) alors que les résultats du modèle de dispersion sont représentatifs d'une durée d'une heure ou plus. La formule spécifiée à l'annexe H du RAA a été utilisée pour estimer les concentrations maximales sur 4 minutes à partir des concentrations maximales horaires obtenues du modèle de dispersion. Les résultats maximums horaires sont donc multipliés par un facteur de 1,91 pour l'estimation d'une concentration maximale sur 4 minutes.

G.7 NORMES DE QUALITE DE L'AIR ET CONCENTRATIONS INITIALES

Les normes du RAA et les critères québécois de qualité de l'air ambiant sont présentés au tableau G.2.

Le modèle de dispersion atmosphérique permet d'estimer la contribution de l'usine aux concentrations de contaminants dans l'air ambiant. Les concentrations initiales permettent de tenir compte de la présence de contaminants atmosphériques déjà présents dans le milieu ou provenant d'autres sources. Ces concentrations initiales sont ajoutées aux résultats du modèle de dispersion atmosphérique et les concentrations résultantes sont alors comparées aux normes de qualité de l'air ambiant.

Les concentrations initiales qui ont été déterminées à partir des résultats du suivi de la qualité de l'air à la station du MDDELCC à l'aréna de Bécancour pour la période de 2010 à 2012 (voir Chapitre 3) sont présentées au tableau G.2. Elles ont été déterminées selon la procédure établie par le MDDELCC selon la durée de la façon suivante :

- 4 minutes, une et huit heures : 99^{ième} centile annuel moyen sur 3 ans des moyennes sur 4 minutes, une et huit heures.
- 24 heures : 98^{ième} centile annuel moyen sur 3 ans des moyennes quotidiennes.
- Annuelle : moyennes sur trois ans.

Pour la durée de 4 minutes pour le SO₂, les statistiques horaires ont été multipliées par le facteur de 1,91 (section G.6) afin d'obtenir des estimations pour les statistiques sur 4 minutes.

Le RAA propose des concentrations initiales par défaut pour tous les contaminants pour lesquelles des normes existent. Il s'agit en général de niveaux relativement élevés typiques des milieux urbains ou fortement industrialisés. Ces valeurs par défaut sont significativement plus élevées que les valeurs de concentrations initiales dérivées des mesures de la qualité de l'air à l'aréna de Bécancour (tableau G.2). Puisque le projet est situé dans une zone industrielle et que les mesures de la station de l'aréna de Bécancour ne sont probablement pas représentatives de l'ensemble de la zone d'étude, et plus particulièrement aux résidences situées dans la zone industrielle, les valeurs par défaut du RAA ont été considérées comme concentrations initiales.

Pour les PM_{2,5}, étant donné que la concentration initiale dérivée des mesures à Bécancour de 27 µg/m³ est supérieure à la valeur par défaut de 20 µg/m³ du RAA, cette dernière valeur est tout de même sélectionnée pour la concentration initiale, tel que mentionné à l'article 202 du RAA.



Tableau G.2 Rev01 Concentrations initiales et normes de qualité de l'air ambiant

Contaminants	Périodes	Concentrations initiales ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)			Normes du RAA ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	
		Selon les mesures à Bécancour ⁽¹⁾		Par défaut du RAA ⁽²⁾ (Valeurs retenues)		
		Années de référence	Concentrations ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)			
Dioxyde de soufre (SO ₂)	4 minutes	2010-2012	77	150	1 050 (99,5% du temps, sans jamais dépasser 1 310 $\mu\text{g}/\text{m}^3$)	
	24 heures		20			50
	Annuelle		3,1			20
Dioxyde d'azote (NO ₂)	1 heure	2010-2012	39	150	414	
	24 heures		24			100
	Annuelle		8,1			40
Monoxyde de carbone (CO)	1 heure	1995	1 114	2 650	34 000	
	8 heures		916			1 750
Particules totales (PMt)	24 heures	1999-2001	55	90	120	
Particules fines (PM _{2.5})	24 heures	2010-2012	27	20	30	
Sulfure d'hydrogène (H ₂ S)	4 minutes	N.D.	N.D.	0	6	
	Annuelle	N.D.	N.D.	0	2	
Butane ⁽³⁾	4 minutes	N.D.	N.D.	254	4 800	
	Annuelle	N.D.	N.D.	5,4	480	
Pentane ⁽³⁾	4 minutes	N.D.	N.D.	216	4 120	
	Annuelle	N.D.	N.D.	9,2	240	
Hexane	4 minutes	N.D.	N.D.	140	5 300	
	1 heure	N.D.	N.D.	3	140	
Heptane ⁽³⁾	1 heure	N.D.	N.D.	60	2 740	
Octane ⁽³⁾	1 heure	N.D.	N.D.	0	3 500	
	Annuelle	N.D.	N.D.	0	350	
Éthylène ⁽³⁾	1 heure	N.D.	N.D.	95	1 400	
	Annuelle	N.D.	N.D.	10	34	

Notes : (1) Concentrations initiales déterminées à partir des mesures à la station de l'aréna de Bécancour du MDDELCC.

(2) Valeurs par défaut de l'annexe K du RAA.

(3) Critère du MDDELCC



G.8 SCENARIOS ET PARAMETRES D'EMISSION

G.8.1 Scénarios d'émission

Quatre scénarios d'exploitation pour les installations ont été considérés :

Exploitation normale :

1. Émissions fugitives, incinérateur du traitement des gaz acides et système de chauffage de l'huile caloporteuse à charge moyenne.
2. Émissions fugitives, incinérateur du traitement des gaz acides et système de chauffage de l'huile caloporteuse à charge maximale.

Exploitation avec torchères :

3. Torchères, émissions fugitives, incinérateur du traitement des gaz acides et système de chauffage de l'huile caloporteuse à charge moyenne.
4. Torchères, émissions fugitives, incinérateur du traitement des gaz acides et système de chauffage de l'huile caloporteuse à charge maximale.

Pour l'incinérateur et le système de chauffage, le facteur de charge est variable en fonction de la teneur en CO₂ dans le gaz naturel livré à l'usine. Ainsi, les scénarios à charge moyenne correspondent à la teneur moyenne de CO₂ dans le gaz naturel (0,64 %) alors que les scénarios à charge maximale correspondent à la teneur maximale de CO₂ (2,5 %) dans le gaz naturel selon la spécification du fournisseur.

G.8.2 Paramètres et taux d'émission des sources

Les paramètres d'émission, c'est-à-dire les caractéristiques physiques des sources et leurs taux d'émission de contaminants, sont présentés au tableau G.3 pour les émissions des cheminées, au tableau G.5 pour les torchères et au tableau G.5 pour les émissions fugitives de procédés. Ces paramètres correspondent à ce qui est présenté à la section 3.10 du rapport principal. En ce qui concerne les émissions de particules fines (PM_{2.5}), l'hypothèse conservatrice que ces dernières représentaient 100 % des particules totales a été considérée dans l'analyse. La localisation des sources est présentée à la figure G.3 sur un schéma simplifié des installations proposées.

Les torchères à flamme visible sont modélisées comme des sources ponctuelles (cheminée) en utilisant des pseudo-paramètres d'émission déterminés selon la méthode de l'US-EPA (1995) :

- la vitesse est fixée à 20 m/s ;
- la température est fixée à 1 000°C ;
- le diamètre effectif (d_{eff} , m) et la hauteur effective (h_{eff} , m) sont calculés en fonction du taux de chaleur dégagée par la combustion du gaz (Q , cal/s) et de la hauteur de la torchère (h_s , m) de la façon suivante :



$$d_{eff} = 0,000663\sqrt{Q} \quad (1)$$

$$h_{eff} = h_s + 0,00456 Q^{0,478} \quad (2)$$

Les émissions fugitives de procédés, des émissions de COV sur le circuit de refroidissement, sont représentées par une source volumique carrée de 100 m d'arête.

Les effets de sillage des bâtiments sur la dispersion atmosphérique et l'élévation des panaches des cheminées et torchères ont été considérés dans l'analyse. Les dimensions et hauteurs des bâtiments ont été analysées avec le programme BPIP « *Building Profile Input Program* » de l'US EPA. Il n'y a pas de bâtiments proprement dit pour l'usine proposée, mis à part les bâtiments administratifs de faible hauteur. La principale structure susceptible d'influencer les panaches de l'incinérateur du traitement des gaz acides et du système de chauffage est le réservoir de GNL.

Tableau G.3 Rev02 Paramètres d'émission des cheminées

Paramètres	Incinérateur de traitement des gaz acides		Chauffage de l'huile caloporteuse	
	Moyenne	Maximum	Moyenne	Maximum
Coordonnées (UTM18, WGS84)				
Est (m)	701 339		701 355	
Nord (m)	5 140 571		5 140 613	
Élévation à la base (m)	6		6	
Hauteur (m)	16,75		20	
Diamètre (m)	1,0		0,7	
Température (°C)	380		250	
Vitesse (m/s)	2,65	8,1	6,7	15,9
Émissions (g/s)				
NOx (en NO ₂)	0,106	0,299	0,0924	0,219
CO	0,0639	0,179	0,157	0,373
SO ₂	0,176		0,00189	0,00450
PM (totales et fines)	0,00578	0,016	0,0142	0,0338
H ₂ S	0,000941		-	-
Pentane	0,00243		-	-
Hexane	0,00162		-	-
Heptane	0,00324		-	-
Octane	0,00185		-	-



Tableau G.4 Rev02 Paramètres d'émission des torchères

Paramètres	Procédé chaude	Procédé froide	Réservoirs de GNL
Coordonnées (UTM18, WGS84)			
Est (m)	701 365 ⁽¹⁾		
Nord (m)	5 140 376 ⁽¹⁾		
Élévation à la base (m)	6	6	6
Hauteur (m)	90	90	90
Débit de gaz (kg/s)	140	14	0,4
Chaleur dégagée (MJ/s)	6 692	669	19
Hauteur effective (m) *	204	128	97
Diamètre effectif (m) ⁽²⁾	26,5	8,4	1,4
Température effective (°C) ⁽²⁾	1 000	1 000	1 000
Vitesse effective (m/s) ⁽²⁾	20,0	20,0	20,0
Émissions (g/s)			
NOx (en NO ₂)	218	21,8	0,622
CO	263	26,3	0,752
SO ₂	3,17	0,317	0,00907
PM (totales et fines)	23,8	2,38	0,0681

(1) Les trois torchères partagent la même structure.

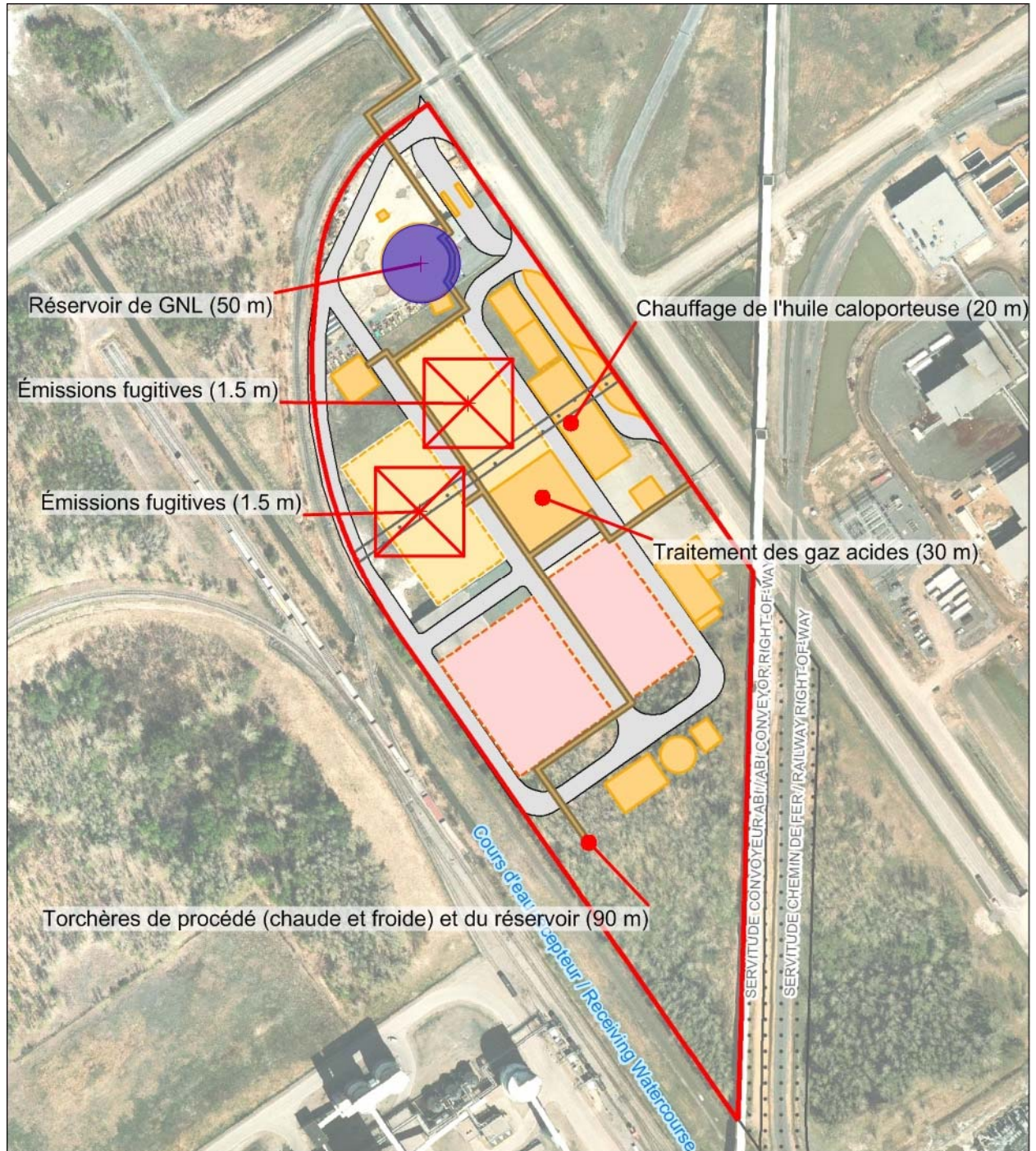
(2) Paramètres effectifs selon méthode US-EPA. Les hauteurs effectives et diamètres effectifs en fonction de la chaleur dégagée.

Tableau G.5 Rev02 Paramètres d'émission pour les émissions fugitives

Paramètres	Fugitives de procédé (2 sources volumiques carrées de 50 m de côté)	
Coordonnées (UTM18, WGS84)		
Est (m)	701 297	701 269
Nord (m)	5 140 624	5 140 563
Élévation à la base (m)	6	
Hauteur centrale de l'émission (m), de la surface à 3 m	1,5	
Dimension (arête, m)	50	
Sigma-y initial (m)	11,63	
Sigma-z initial (m)	1,395	
Émissions (g/s)		
Éthylène	0,0141	0,0141
Propane	0,0141	0,0141
Butane	0,00565	0,00565
Pentane	0,00565	0,00565



Figure G.3 Rev01 Localisation des sources d'émissions atmosphériques



Note : Les sources sont en rouge et les structures importantes sont en bleu. Les hauteurs par rapport au sol des sources ou structures sont indiquées entre parenthèses.

Mise à jour de l'évaluation des émissions à l'atmosphère et de leurs impacts



Mise à jour de l'évaluation des émissions à l'atmosphère et de leurs impacts

L'ajout d'une unité d'oxydation thermique pour traiter les émissions de H₂S de l'évent de l'unité de traitement des gaz acide vient modifier quelques sections de l'étude d'impact. Afin de simplifier la lecture du texte et éviter les multiples renvois à différentes versions, les sections 3.12.1; 7.2.1; 7.3.4 et 7.6.2.2 ont été rééditées. Certaines informations ont aussi été ajoutées au texte original afin de répondre à des questions soulevées par le MDDELCC.

Notez que la section 7.3.3 demeure valide, quoique les émissions de GES soient maintenant évaluées à 31 000 t/a plutôt qu'à 30 000 t/a.

3.12.1 Émissions atmosphériques

L'usine de liquéfaction de gaz naturel comportera plusieurs sources d'émission de contaminants à l'atmosphère. Les sources émettrices en continu seront :

- les gaz de combustion du système de chauffage de l'huile caloporteuse alimenté avec du gaz de vaporisation des unités de liquéfaction et d'évaporation du réservoir de GNL (gaz combustible composé à 75% de méthane et de gaz inertes) ;
- les gaz de combustion après incinération des gaz de l'évent du système d'enlèvement des gaz acides (AGRU) du gaz naturel tel que livré aux installations ;
- les émissions fugitives des micro-fuites des procédés (méthane et composés organiques volatils (COV)) ;
- les pilotes des torchères (produits de combustion du gaz de vaporisation des unités de liquéfaction et d'évaporation du réservoir de GNL).

Les sources intermittentes utilisées lors d'urgences ou lors de problèmes avec les procédés seront :

- les torchères du procédé et du réservoir de stockage de GNL (produits de combustion d'un gaz riche en méthane) ;
- les gaz d'échappement des moteurs diesels de la génératrice d'urgence (produits de combustion de mazout léger (carburant pour diesel)).

Le tableau 3.5 Rev01 présente l'estimation des émissions atmosphériques annuelles pour la capacité nominale journalière de l'usine de liquéfaction du gaz naturel en exploitation continue. Les hypothèses utilisées pour réaliser ce bilan sont décrites dans les sous-sections suivantes. L'ensemble des taux d'émission (kg/h) présentés dans les paragraphes suivants sont basés sur un taux de production équivalent à 100 % de la capacité nominale journalière de l'usine. Lorsque les émissions sont variables, les estimations des émissions annuelles sont basées sur les émissions moyennes.

Projet de liquéfaction de gaz naturel à Bécancour		Septembre 2014
617039	Stolt LNGaz Inc.	Addenda B / V-00

**Tableau 3.5 Rev01 Estimation des émissions atmosphériques annuelles de l'usine de liquéfaction de gaz naturel (tonnes par année)**

Contaminants	Sources						Total
	Incinérateur de l'AGRU	Système de chauffage des procédés	Fugitives de procédé	Pilotes de la torchère	Torchère (intermittent)	Génératrice d'urgence (intermittent)	
NOx	3,4	2,9	0,00	0,045	1,6	0,93	8,8
CO	2,0	5,0	0,00	0,054	1,9	0,073	9,0
SO ₂	2,8	0,060	0,00	0,00024	0,0087	0,00089	2,8
PM	0,18	0,45	0,00	0,0049	0,17	0,0064	0,82
COT	1,2	0,65	10,0	0,0071	19	0,017	31
COV ⁽¹⁾	0,41	0,32	2,10	0,0035	0,11	0,017	3,0
H ₂ S	0,015	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,015
Éthane	0,073	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,073
Éthylène	0,00	0,00	0,89	0,00	0,00	0,00	0,89
Propane	0,0073	0,00	0,89	0,00	0,00	0,00	0,90
Butane	0,00	0,00	0,89	0,00	0,00	0,00	0,89
Pentane	0,077	0,000	0,36	0,000	0,000	0,000	0,43
Hexane	0,051	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,051
Heptane	0,10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,10
Octane	0,058	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,058
CO ₂	21 000	6 900	0,00	75	2700	91	30 000
Méthane	0,70	0,14	8,2	0,0015	19,0	0,0045	28
N ₂ O	0,049	0,12	0,00	0,0013	0,047	0,014	0,23
GES (CO₂eq)	21 000	6 900	170	75	3 100	95	31 000

Notes toutes les valeurs sont exprimées avec deux chiffres significatifs. Des valeurs de « 0,00 » indiquent que le contaminant est absent ou à l'état de trace.

(1) Les COV excluent le méthane et l'éthane selon la définition du RAA.

3.12.1.1 Système d'enlèvement des gaz acides (AGRU)

L'effluent gazeux de l'unité d'enlèvement des gaz acides (CO₂, composés soufrés) est constitué principalement de CO₂ et de vapeur d'eau, d'un mélange de composés organiques similaires au gaz naturel et de composés soufrés à l'état de trace. Cet effluent gazeux sera incinéré afin de détruire les composés organiques et les composés soufrés odorants avant d'être rejeté à l'atmosphère.

Le tableau 3.6a présente la composition calculée par les concepteurs du projet pour le gaz à incinérer pour la teneur moyenne en CO₂ du gaz livré à l'usine (0,64%). Le volume et la composition des gaz rejetés varieront en fonction principalement de la teneur en CO₂ du gaz naturel livré à l'usine. Des valeurs de débits sont également fournies au tableau 3.6a pour le



cas de la teneur maximale de CO₂ dans le gaz naturel (2%) selon la spécification maximale de TransCanada.

Le combustible d'appoint pour l'incinération sera un mélange de gaz de vaporisation (flash gas) en provenance des unités de liquéfaction ou d'évaporation du réservoir de GNL (boil-off gas). Ce gaz est composé sur une base molaire ou volumique de méthane (77%), d'azote (17,6%) et d'hélium (5,4%).

Le besoin en combustible d'appoint varie selon le débit et la composition du gaz à incinérer, lequel dépend de la teneur en CO₂ dans le gaz naturel livré à l'usine. Le débit de gaz de procédé prévu pour l'incinération est de 150 kg/h pour la teneur moyenne du gaz naturel en CO₂ et de 450 kg/h pour la teneur maximale en CO₂ du gaz naturel.

Les rejets après incinération s'apparenteront à ceux de la combustion du gaz naturel dans une chaudière, avec un surplus de CO₂ et de vapeur d'eau. Le tableau 3.6b présente une estimation des émissions atmosphériques de l'incinérateur de l'AGRU basée sur des calculs de combustion, d'un bilan de masse et en utilisant des facteurs d'émission pour la combustion du gaz naturel (AP42). Toutes les hypothèses de travail sont présentées dans les notes de bas de tableau.

3.12.1.2 Système de chauffage de l'huile caloporteuse

Les besoins de chaleur des procédés, principalement du régénérateur d'amine de l'unité d'enlèvement des gaz acides, varieront selon la teneur en CO₂ du gaz naturel livré aux installations. Le besoin de chaleur moyen sera de l'ordre de 3,2 MW pour la teneur moyenne de 0,64% de CO₂ dans le gaz naturel et pourrait atteindre 7,6 MW lorsque la teneur en CO₂ du gaz naturel atteint la valeur maximum de 2%, soit la spécification maximale de TransCanada Energie. Tout comme pour l'incinérateur des gaz acides, le combustible pour le système de chauffage est du gaz de procédé issue des unités de liquéfaction et des vapeurs du réservoir de GNL.

Le tableau 3.7 Rev01 présente la composition chimique typique des gaz de combustion du système de chauffage de l'huile caloporteuse et les caractéristiques des gaz à la cheminée pour la charge moyenne et maximale. Cette composition est basée sur l'utilisation d'un procédé de combustion standard. Les émissions de contaminants atmosphériques sont calculées à partir des facteurs d'émissions des États-Unis (US-EPA AP42), à l'exception des émissions d'oxydes d'azote (NO_x). Les émissions maximales d'oxyde d'azote au système de chauffage ont été estimées en utilisant une valeur de 20,8 grammes de NO_x par gigajoule (g/GJ) d'énergie fournie par le combustible, soit l'équivalent de la norme du projet de *Règlement multisectoriel sur les polluants atmosphériques* du Gouvernement du Canada publié le 7 juin 2014 pour un four ou une chaudière industrielle d'une efficacité thermique de 80 %. Pour les gaz à effet de serre, les paramètres d'émission du *Règlement sur la déclaration obligatoire de certaines émissions de contaminants dans l'atmosphère* pour la combustion du gaz naturel ont été considérés.

Projet de liquéfaction de gaz naturel à Bécancour		Septembre 2014
617039	Stolt LNGaz Inc.	Addenda B / V-00



Tableau 3.6a Caractéristiques typiques des gaz de l'évent de l'AGRU

Composition du gaz à incinérer		
Composées chimiques	% volume (moyenne)	Débit de gaz à incinérer (kg/h)
H ₂ O	9,3 %	87,7
CO ₂ (variable en fonction du CO ₂ dans le gaz naturel livré)	89,4 %	2 055 moyenne 6 510 maximum
Méthane	0,9 %	7,5
Éthane	0,5 %	0,83
Propane	0,004 %	0,08
i-butane	0,00 %	0,00
n-butane	0,00 %	0,00
i-pentane	0,01 %	0,38
n-pentane	0,01 %	0,50
n-hexane	0,01 %	0,58
n-heptane	0,02 %	1,2
n-octane	0,01 %	0,67
H ₂ S ⁽¹⁾	0,95 – 1,9 % (95 – 189 ppm)	0,17 - 0,34
Total		2 155 (moyenne) 6 610(maximum)

(1) Calcul basé sur des teneurs moyennes et maximales de H₂S dans le gaz naturel de 1 et 2 mg/Sm³, une consommation de gaz naturel de 2 870 tonnes/jour (4,07 x 10⁶Sm³/jour) et en supposant que tout le H₂S du gaz naturel traité est capturé au niveau de l'AGRU. Les autres composés de soufre (S total moyen de 4 mg/Sm³ et maximum de 10 mg/Sm³) demeurent dans le GNL et le gaz de procédé utilisé comme combustible à l'incinérateur et au système de chauffage.

Ces teneurs de H₂S et de soufre total sont les moyennes observées en 2014 et les maximums observés de 2011 à 2014, selon les mesures horaires fournies par TransCanada Energie.

**Tableau 3.6b Estimations des émissions atmosphériques de l'unité d'oxydation thermique des gaz de l'événement de l'AGRU**

Incinération		Charge moyenne	Charge maximale	
Consommation de gaz de procédé d'appoint (kg/h)		150	450	
Consommation de gaz de procédé d'appoint (GJ/h, PCS)		5,87	17,62	
Apport calorifique du gaz à incinérer (GJ/h, PCS)		0,62	0,62	
Apport calorifique total (GJ/h, PCS)		6,49	18,24	
Composition et paramètres des émissions atmosphériques après incinération				
Paramètres d'émission (15% d'air en excès)				
Débit normalisé (Nm ³ /h)		3 130	9 540	
Température des gaz (°C)		380		
Débit de gaz actuel (Am ³ /h)		7 485	22 820	
Diamètre de la cheminée (m)		1		
Vitesse des gaz à la cheminée (m/s)		2,6	8,1	
Hauteur de la cheminée (m)		16,75		
Composition typique (%volume)				
CO ₂			38,7 %	
H ₂ O			14,2 %	
O ₂			1,6 %	
N ₂ + autres gaz inerte (He, Ar)			45,6 %	
Contaminants	Facteurs d'émission		Taux d'émission (kg/h)	
	g/GJ	Notes /Réf.		
NO _x	59	1	0,38	1,0
CO	35,4	1	0,23	0,65
SO ₂	0,16 – 0,43	2	0,32 - 0,63	
PM	3,2	1, 3	0,017	0,058
COT	4,64	4	0,14	0,19
COV	2,32	4	0,047	0,075
H ₂ S	1 % du tableau 3.6a	2	0,0017 – 0,0034	
CO ₂	49 010	4, 5	2 372	7 404
CH ₄	0,966	4, 5	0,080	0,092
N ₂ O	0,861	5	0,0056	0,016

- (1) Facteurs d'émission AP42 pour la combustion du gaz naturel sans contrôles particuliers. Facteurs appliqués sur l'apport calorifique total.
- (2) Bilan massique du soufre basé sur les teneurs moyenne (4 mg/Sm³) et maximum (10 mg/Sm³) dans le gaz naturel et sur les teneurs moyennes (1 mg/Sm³) et maximum (2 mg/Sm³) du H₂S dans le gaz naturel, tout en considérant une oxydation complète du S en SO₂ et une destruction à 99% du H₂S. Les facteurs d'émission indiqués sont pour la combustion du gaz d'appoint à laquelle il faut ajouter le SO₂ issu de la destruction de 99 % du H₂S du gaz à incinérer (tableau 3.6a).
- (3) Somme des matières filtrables et condensables.
- (4) Bilan massique des COV, COT, CO₂ et méthane des gaz à incinérer en considérant une destruction de 99 %. Les facteurs d'émission AP42 pour la combustion du gaz naturel sont appliqués à l'apport calorifique du gaz d'appoint pour les COV et COT en provenance du carburant d'appoint.
- (5) Facteurs d'émission du Règlement sur la déclaration obligatoire de certaines émissions de contaminants dans l'atmosphère. Pour le CO₂ et le N₂O, les facteurs sont appliqués sur l'apport calorifique total, pour le CH₄, sur l'apport du carburant d'appoint seulement.



Tableau 3.7Rev01 Estimation des émissions atmosphériques du système de chauffage

Paramètres	Charge moyenne	Charge maximale		
Puissance à l'alimentation (MW PCS)	4,4	10,5		
Pouvoir calorifique supérieur (PCS) du gaz (MJ/kg)	39,2	39,2		
Consommation de gaz (kg/h)	408,2	969,6		
Consommation de gaz (Sm ³ /h)	552,4	1311,9		
Consommation de gaz (GJ/h, PCS)	16,0	38,0		
Gaz de combustion (15% d'air en excès)				
Débit volumique normalisé (Nm ³ /h)	4 843	11 503		
Température (°C)	250	250		
Débit volumique actuel (Am ³ /h)	9 275	22 030		
Composition typique (% volume)				
CO ₂	8,3	8,3		
H ₂ O	17,0	17,0		
O ₂	2,5	2,5		
N ₂	70,8	70,6		
Ar+He	1,4	1,6		
Diamètre de la cheminée (m)	0,70	0,70		
Vitesse des gaz à la cheminée (m/s)	6,7	15,9		
Hauteur de la cheminée (m)	20	20		
Contaminants	Facteurs d'émission		Taux d'émission (kg/h)	
	(g/GJ)	Réf./Note		
NOx	20,8	2	0,33	0,79
CO	35,4	1	0,57	1,3
SO ₂	0,16 – 0,43	3	0,0026 - 0,0068	0,0061 - 0,016
PMt = PM _{2,5}	3,20	1, 4	0,051	0,12
COT	4,64	1	0,074	0,18
COV	2,32	1	0,037	0,088
CO ₂	49 010	5	783	1861
CH ₄	0,966	5	0,015	0,037
N ₂ O	0,861	5	0,014	0,033

- (1) Facteurs d'émission AP42 pour la combustion du gaz naturel.
(2) Facteur d'émission des NOx correspondant à la norme proposée pour les chaudières et fours industriels dans le projet de *Règlement multisectoriel sur les polluants atmosphériques* du Gouvernement canadien (7 juin 2014).
(3) Basé sur les teneurs moyenne et maximum du soufre dans le gaz naturel (4 mg/Sm³ et 10 mg/Sm³ en 2014).
(4) Somme des matières filtrables et condensables.
(5) Facteurs d'émission du *Règlement sur la déclaration obligatoire de certaines émissions de contaminants dans l'atmosphère*.

Notes: Nm³: Volume à 0°C et à 1 atmosphère
Sm³: Volume à 15°C et à 1 atmosphère
Am³: Volume aux conditions de température et de pression ambiante



3.12.1.3 Torchères

Les trois torchères de l'usine de liquéfaction ne seront utilisées qu'au cours des situations d'urgence. Chaque torchère consommera 2 Sm³/h de gaz d'évaporation et de vaporisation pour le pilote des brûleurs, soit un total de 53 000 m³ par année. Pour le bilan annuel des émissions atmosphériques, l'utilisation des torchères correspondant à 10% de la capacité de production journalière et pour 1% du temps a été considérée pour une combustion équivalente à 1,5 million de Sm³. En considérant que l'usine est pleinement opérationnelle 95 % du temps, la fréquence de torchage de 1 % a été établie en considérant que le torchage est uniquement nécessaire durant les modes d'exploitation transitoires (démarrage, arrêt et situations sporadiques anormales). En cas de problèmes d'opération majeurs, l'usine est mise en arrêt et le torchage n'est plus nécessaire. Le torchage « en continu » se produirait seulement à un taux réduit (10% du taux de production) durant une courte période durant des perturbations aux procédés, le temps de stabiliser le procédé et de retourner à l'exploitation normale. Durant l'arrêt des procédés, seul le gaz de vaporisation du réservoir de GNL est envoyé à la torchère pour éviter l'augmentation de pression dans le réservoir. Il existe plusieurs situations pouvant mener au torchage et les hypothèses utilisées permettent de tenir compte de l'ensemble des scénarios, incluant la maintenance.

Les facteurs d'émission AP42 de l'US-EPA pour les torchères ont été utilisés pour les NOx, ceux de la combustion du gaz naturel pour le CO et les matières particulaires. Ces facteurs sont préférés aux facteurs AP42 pour les torchères industrielles car ils sont plus complets et que la composition du gaz brûlé ne contient que des molécules très simples, contrairement aux facteurs d'émission AP42 pour les torchères industrielles. Les émissions de GES ont été estimées en considérant les facteurs d'émission du *Règlement sur la déclaration obligatoire de certaines émissions de contaminants dans l'atmosphère* pour les gaz à effet de serre, à l'exception du méthane. Pour ce dernier et pour les COV, une efficacité de destruction des hydrocarbures de 98 % a été considérée, bien que SLNGaz considère qu'une efficacité de destruction du méthane de 99,9% est facilement atteignable.



Tableau 3.7a Estimation des émissions atmosphériques des torchères

Paramètres	Torchères			Pilotes		
	Chaude de procédé	Froide de procédé	Froide des réservoirs de GNL	(par pilote)		
Type de gaz brûlé	Gaz naturel	Gaz naturel	Gaz naturel	Gaz de procédé		
Consommation de gaz (kg/s)	140	14	0,4	0,00041		
Consommation de gaz (Sm ³ /h)	71 2871	71287	2 037	2		
Pouvoir calorifique supérieur (PCS) du gaz (MJ/kg)	53,11	53,11	53,11	39,15		
Consommation de gaz (GJ/h, PCS)	26 767	2 677	76,5	0,058		
Contaminants	Facteurs d'émission		Taux d'émission (kg/h)			
	(g/GJ)	Réf./Note				
NO _x	29,3	1	783	78	2,2	0,0017
CO	35,4	2	948	95	2,7	0,0020
SO ₂	0,427	3	11,4	1,14	0,033	0,000025
PM	3,20	2, 4	85,7	8,57	0,24	0,00019
COT	348	5	9 303	930,3	26,6	0,020
COV	2,01	5	53,8	5,38	0,15	0,00012
CO ₂	49 010	6	1 311 872	131 187	3 748	2,8
CH ₄	346	5	9 249	924,9	26,4	0,0200
N ₂ O	0,861	6	23,0	2,3	0,066	0,000050
Émissions annuelles			Total des torchères ⁽⁷⁾		Total pour 3 pilotes	
Consommation de gaz (GJ/an, PCS)			54 278		1 521	
Contaminants	Facteurs d'émission		Taux d'émission (t/an)			
	(g/GJ)	Réf./Note				
NO _x	29,3	1	1,6			0,045
CO	35,4	2	1,9			0,054
SO ₂	0,160	3	0,0087			0,00065
PM	3,2	2, 4	0,17			0,0049
COT	347,5	5	19			0,53
COV	2,01	5	0,11			0,0031
CO ₂	49 010	6	2 660			75
CH ₄	346	5	19			0,53
N ₂ O	0,861	6	0,047			0,0013

(1) Facteurs d'émission AP42 pour les torchères industrielles

(2) Facteurs d'émission AP42 pour la combustion du gaz naturel.

(3) Basé sur la teneur en soufre dans le gaz naturel maximum (10 mg/Sm³) sur une base horaire ou la teneur moyenne (4 mg/Sm³) sur une base annuelle.

(4) Somme des matières filtrables et condensables.

(5) Facteurs d'émission basés sur une destruction du méthane et autres constituant du gaz naturel à 98%.

(6) Facteurs d'émission du Règlement sur la déclaration obligatoire de certaines émissions de contaminants dans l'atmosphère.

(7) 10% du taux de production de l'usine, 1% du temps.



3.12.1.4 Émissions de méthane et COV reliées aux fuites des équipements de procédé

Ces émissions atmosphériques résulteront de micro-fuites provenant des équipements de procédé de l'usine comme les valves, les pompes, les connecteurs ou les autres équipements similaires.

Les nouveaux facteurs d'émission développés par l'Association canadienne des producteurs pétroliers propres à l'industrie canadienne du gaz naturel depuis la mise en place de programmes de gestion des fuites (incluant la détection des fuites et de remplacement des équipement) en Alberta ont été utilisés pour estimer les émissions fugitives de procédé. Ces facteurs considèrent aussi l'effet de l'inclusion de meilleures technologies dans la conception des nouveaux équipements.

Les émissions fugitives de méthane des pièces d'équipement de procédés (micro-fuites) sont estimées à 8,2 tonnes par année. Le tableau 3.8Rev01 présente l'inventaire approximatif des pièces d'équipement à ce stade du projet, les facteurs d'émission considérés et les moyens de réduction des émissions et leurs efficacités qui seront implantés lors de la conception et l'exploitation de l'usine. Le fluide des trains de réfrigération est composée de méthane (25 %), d'éthylène (25 %) et propane, de butane et de pentane, chacun à 10 %. Les émissions de ces composés autres que le méthane sont aussi présentés au tableau 3.8Rev01 pour un total de 2,5 tonnes de COV sur une base annuelle.

3.12.1.5 Génératrice d'urgence

La génératrice diesel d'urgence produisant de 2 à 2,5 MW d'électricité ne sera utilisée que lors des coupures de l'alimentation électrique de l'usine. À chaque mois (ou semaines), la génératrice est démarrée pour s'assurer que les systèmes d'urgence fonctionnent correctement. Cette génératrice est alimentée avec du carburant diesel à faible teneur en soufre. Les émissions atmosphériques sont les gaz d'échappement du moteur diesel dont les principaux contaminants atmosphériques sont les NOx et les particules fines. Le tableau 3.9 présente une estimation des émissions atmosphériques typiques d'une génératrice d'urgence de cette puissance tirée de la fiche technique d'un fabricant, incluant les facteurs d'émission de contaminants.

3.12.1.6 Normes d'émission

Pour les activités et procédés du projet d'usine de liquéfaction de gaz naturel, seules les émissions de NOx du système de chauffage de l'huile caloporteuse sont réglementées à l'article du RAA. Pour un appareil de combustion alimenté avec un combustible fossile gazeux de moins de 30 MW à l'alimentation, les émissions de NOx doivent être inférieures à 26 g/GJ fourni par le combustible. Le projet de *Règlement multisectoriel sur les polluants atmosphériques* du Gouvernement du Canada publié le 7 juin 2014 pour un four ou une chaudière industrielle sera vraisemblablement en vigueur au moment de la mise en exploitation de l'usine. Ce règlement fixe une norme de 20,8 g/GJ pour les NOx pour un appareil de combustion d'une efficacité thermique de 80 %. Cette norme sera prise en considération lors du

Projet de liquéfaction de gaz naturel à Bécancour	Septembre 2014
617039	Addenda B / V-00
Stolt LNGaz Inc.	



choix des équipements et a aussi été considérée pour l'estimation des émissions de NOx du système de chauffage.

Tableau 3.8Rev01 Estimation des émissions fugitives de méthane et de COV des procédés

Type de joint	Fluide	Nombre de joints	Facteurs ⁽¹⁾	Réduction		Émissions de méthane
			(kg/h/source)	%	Justification	t/an
Circuits de GN/GNL (100% méthane)						
Valves	Gas	60	5,70E-04	0 %		0,30
Valves	Liquide	30	8,60E-04	0 %		0,23
Pompes	Liquide	4	2,91E-03	0 %		0,10
Surcompresseur à l'entrée (1)	Gas	2	4,67E-02	0 %		0,82
Compresseur de gaz d'évaporation (2 unités, 4 stages dans deux boîtiers)	Gas	8	4,67E-02	0 %		3,3
Valves de sécurité	Gas	60	1,90E-04	100 %	Torchère	0,00
Valves de sécurité (réservoir de GNL)	Gas	3	1,90E-04	0 %		0,00
Valves de sécurité	Liquide	50	1,90E-04	100 %	Torchère	0,00
Connecteurs	Gas	330 ⁽²⁾	8,20E-04	0 %		2,37
Connecteurs	Liquide	150 ⁽²⁾	1,60E-04	0 %		0,21
Total - Circuits de GN/GNL (100% méthane)						7,3
Trains de réfrigération (25% méthane)						
Valves	Gas	40	5,70E-04	0 %		0,05
Valves	Liquide	20	8,60E-04	0 %		0,04
Pompes	Liquide	0	2,91E-03	0 %		0,00
Compresseurs (2 unités, 2 stages)	Gas	4	4,67E-02	0 %		0,41
Valves de sécurité	Gas	40	1,90E-04	100 %	Torchère	0,00
Connecteurs	Gas	210 ⁽²⁾	8,20E-04	0 %		0,38
Connecteurs	Liquide	50 ⁽²⁾	1,60E-04	0 %		0,018
Total - Trains de réfrigération						0,89
Total - Méthane						8,2
Émissions de COV des trains de réfrigération						
	% massique dans le fluide		Émissions (t/an)			
Éthylène	25 %		0,89			
Propane	25 %		0,89			
Butane	10 %		0,36			
Pentane	10 %		0,36			
COV	100 %		3,39			

(1) CAPP (2014), *Update of Fugitive Equipment Leak Emission Factors*.

(2) Le nombre approximatif de connecteurs a été établi en considérant deux connecteurs par valve ou par pompe et deux connecteurs par stage de compression. Le nombre de connecteur ainsi établi a été majoré de 25 % pour tenir compte des connexions entre consuites et les connecteurs pour échantillonnage.

Projet de liquéfaction de gaz naturel à Bécancour

Septembre 2014

617039

Stolt LNGaz Inc.

Addenda B / V-00

**Table 3.9 Estimation des émissions atmosphériques de la génératrice d'urgence**

Paramètres		Valeurs	
Type de carburant		Carburant diesel	
Consommation de carburant (l/h)		656,8	
Pouvoir calorifique supérieur (PCS) du carburant (MJ/kg)		38,3	
Consommation de carburant (GJ/h, PCS)		25,2	
Gaz combustion			
Débit volumique normalisé sec (Nm ³ /h)		11 300	
Température (°C)		490,7	
Débit volumique actuel (Am ³ /h)		34 160	
Composition typique (% volume)			
CO ₂		7,6	
H ₂ O		7,5	
O ₂		9,1	
N ₂ + Ar		75,9	
Diamètre de la cheminée (m)		0,6	
Vitesse des gaz à la cheminée (m/s)		33,6	
Hauteur de la cheminée (m)		5 (typique)	
Contaminants	Facteurs d'émission		Taux d'émission (kg/h)
	(g/GJ)	Réf./Note	
NOx	708,7	1	18
CO	56,0	1	1,4
SO ₂	0,7	2	0,017
PM	4,9	1	0,12
COT	13,3	1	0,34
COV	13,3	3	0,34
CO ₂	69 530	4	1749
CH ₄	3	4	0,087
N ₂ O	10	4	0,26

(1) Facteurs d'émission dérivés de données d'un fabricant pour un moteur de 2,5 MW.

(2) Bilan massique du soufre dans le carburant (15 ppm de S).

(3) On suppose que tous les COT sont des COV.

(4) Facteurs d'émission du *Règlement sur la déclaration obligatoire de certaines émissions de contaminants dans l'atmosphère*.



ÉVALUATION DES IMPACTS

7.2.1 Qualité de l'air

Un modèle de dispersion atmosphérique a été utilisé pour évaluer les concentrations de contaminants dans l'air ambiant attribuables à l'exploitation de l'usine de liquéfaction de gaz naturel de SLNGaz à Bécancour. Les résultats obtenus ont ensuite été comparés aux normes de qualité de l'air ambiant spécifiées à l'annexe K du RAA.

L'annexe G-Rev02 présente en détails le scénario d'émissions considéré, les intrants et la configuration détaillée du modèle de dispersion, de même que des résultats plus détaillés.

Sommairement, l'étude de dispersion atmosphérique rencontre les exigences du *Guide de la modélisation de la dispersion atmosphérique* du MDDELCC (Leduc, 2005) ainsi que celles de l'annexe H du RAA et est basée sur les éléments suivants :

- Le modèle de dispersion AERMOD, développé par l'US-EPA et l'*American Meteorological Society* a été utilisé. Il s'agit du modèle de dispersion « par défaut » du MDDELCC ;
- Cinq années de données météorologiques horaires préparées pour le modèle AERMOD par le MDDELCC spécifiquement pour la zone industrielle de Bécancour à partir des observations de la tour météorologique de la centrale nucléaire de Gentilly ont été utilisées ;
- Il n'y a pas de bâtiment important sur le site dont le sillage pourrait affecter les panaches des sources ponctuelles ;
- La topographie locale a été considérée dans l'analyse ;
- Les récepteurs couvrent un domaine incluant les villes de Bécancour et de Gentilly sur la rive sud du St-Laurent et de Cap-de-la-Madeleine et Champlain sur la rive nord du St-Laurent. Des récepteurs discrets correspondant aux récepteurs sensibles (écoles, garderie, centres pour personnes âgées) de Bécancour et Gentilly et à toutes les résidences à l'intérieur des limites du territoire de SPIPB, incluant les résidences à l'intérieur du zonage industriel ;
- La production de l'usine correspond à sa capacité nominale journalière ;
- Les émissions correspondent à celles présentées au chapitre 3 (section 3.12.1) ;
- Les paramètres à l'étude sont le dioxyde de soufre (SO₂), le dioxyde d'azote (NO₂), le monoxyde de carbone (CO), les matières particulaires totales (PM_t) et fines (PM_{2.5}) de même que le H₂S et quelques COV ;
- Pour le NO₂, une conversion totale et instantanée du NO émis en NO₂ a été considérée ;



- Les concentrations initiales par défaut du RAA ont été utilisées. Ces concentrations sont ajoutées aux résultats du modèle de dispersion afin de tenir compte des concentrations de contaminants déjà présentes dans le milieu. L'analyse des mesures à la station de Bécancour permettrait l'utilisation de concentrations initiales inférieures aux valeurs par défaut, mais puisque cette station n'est probablement pas représentative de l'ensemble de la zone d'étude (résidences dans la zone industrielle par exemple) et que d'autres sources importantes se retrouvent à proximité du projet, l'utilisation des valeurs par défaut du RAA est justifiée.

Le modèle calcule les concentrations de contaminants dans l'air ambiant en provenance de chaque source pour toutes les heures de données météorologiques fournies. La concentration horaire d'un contaminant à un récepteur est alors obtenue par addition des contributions de chacune des sources. Le modèle détermine les concentrations moyennes sur de plus longues périodes (par exemple : 8 heures, 24 heures ou 1 an) en effectuant la moyenne arithmétique des concentrations horaires calculées sur la période. Il considère que chaque jour correspond à trois périodes de 8 heures ou à une période de 24 heures.

L'approche de modélisation est conservatrice, car aucune transformation chimique ni aucun puits (déposition, lavage par les précipitations) ne sont considérés dans la modélisation.

Les sources continues considérées dans l'analyse comprennent le système de chauffage de l'huile caloporteuse, l'incinérateur de l'évent du système d'enlèvement des gaz acides du gaz naturel et les émissions fugitives de COV. Deux scénarios correspondant à la puissance moyenne et maximale du système de chauffage ont été considérés. Des scénarios supplémentaires de courtes durées impliquant l'utilisation à taux maximum des trois torchères simultanément en plus des sources continues ont aussi été considérés, pour un total de quatre scénarios.

Le tableau 7.1Rev02 présente les concentrations maximales de contaminants calculées dans l'air ambiant résultant de l'exploitation de l'usine de liquéfaction de gaz naturel proposée et les compare aux normes du RAA et aux critères québécois de qualité de l'air ambiant, avec et sans l'ajout des concentrations initiales :

- Les maximums présentés au tableau 7.1Rev02 surviendraient tous en bordure du site d'implantation. Aux récepteurs sensibles ainsi qu'à l'extérieur du SPIPB, les concentrations calculées sont encore plus faibles.
- Pour les scénarios impliquant l'utilisation des torchères, les résultats ne montrent pas d'augmentation des concentrations maximales de contaminants dans l'air ambiant.



- Pour les scénarios d'exploitation maximale du système de chauffage et de l'incinérateur, correspondant à la teneur maximale de CO₂ dans le gaz livré à l'usine, les concentrations calculées de H₂S et de SO₂ dans l'air ambiant diminuent par rapport aux scénarios à charge moyenne. Pour l'incinérateur et le scénario à charge maximale., les taux d'émissions de SO₂ et de H₂S demeurent constant, alors que le débit de gaz chauds à la cheminée augmente significativement, résultant dans un panache s'élevant plus haut en altitude et réduisant aussi les impacts au niveau du sol.
- Pour l'éthylène, une émission fugitive des procédés, la concentration maximale en moyenne annuelle calculée dans l'air ambiant atteindrait 17 µg/m³, soit 50 % du critère de 34 µg/m³, pour la contribution de l'usine et 78% du critère en considérant la concentration initiale. Cette concentration maximale diminue rapidement avec la distance pour atteindre 5 µg/m³ à 75 m de la propriété et moins de 1 µg/m³ à 300 m du site d'implantation proposé.
- Pour le H₂S, les concentrations initiales indiquées sont nulles bien que le MDDELCC ait indiqué (conversation téléphonique septembre 2014, Gilles Boulet) que les concentrations actuelles dans l'air ambiant dans le secteur est du PIPB dépasseraient la valeur du critère sur 4 minutes. Avec l'ajout de l'unité d'oxydation thermique, la contribution de SLNGaz serait négligeable.
- En ajoutant les concentrations initiales, il apparaît clairement au tableau 7.1Rev02 que le projet n'entraînerait pas de dépassement des normes ou critères de qualité de l'air à l'extérieur de son site d'implantation et encore moins aux résidences sur le territoire de la SPIPB et à l'extérieur de la zone industrielle.



Tableau 7.1Rév.02 Sommaire des résultats de l'étude de dispersion atmosphérique

Scénarios / Concentrations maximales												
Système de chauffage Incinérateur		Moyen	Maximum	Moyen	Maximum	Pire cas		Conc. initiales	Concentrations totales (pire cas)		Normes (N) ou critères (C)	
Torchères		Non	Non	Oui	Oui	(µg/m³)	% norme		(µg/m³)	(µg/m³)	% norme	(µg/m³)
Contaminant	Durées	(µg/m³)	(µg/m³)	(µg/m³)	(µg/m³)			(µg/m³)				
Maximums - Hors du site de LNGas												
SO ₂	4 min	66	11	67	11	67	5,1%	150	150	11%	1 310	N
	24 h	7,6	4,4	7,6	4,4	7,6	2,6%	50	50	17%	288	N
	an	0,47	N.A.	N.A.	N.A.	0,47	0,91%	20	20	38%	52	
NOx (en NO ₂)	1 h	26	36	26	36	36	9%	150	186	45%	414	N
	24 h	6,7	10	6,7	10	10	4,8%	100	110	53%	207	N
	an	0,4	N.A.	N.A.	N.A.	0,4	0,4%	30	30	30%	103	N
CO	1 h	42	61	42	61	61	0,18%	2650	2711	8,0%	34 000	N
	8 h	8,0	11	9,1	11	11	0,09%	1750	1761	14%	12 700	N
H ₂ S	4 min	0,36	0,06	N.A.	N.A.	0,36	5,9%	0	0	5,9%	6	N
	1 an	0,0025	N.A.	N.A.	N.A.	0,0025	0,25%	0	0	0,25%	1	N
PM _t	24 h	0,58	0,85	0,58	0,85	0,85	0,71%	90	91	76%	120	N
PM _{2.5}	24 h	0,58	0,85	0,58	0,85	0,85	2,8%	20	21	70%	30	N
Butane	4 min	269	N.A.	N.A.	N.A.	269	5,6%	235	504	11%	4 800	C
	1 an	6,7	N.A.	N.A.	N.A.	6,7	1,4%	5	12	2,4%	480	C
Pentane	4 min	269	269	N.A.	N.A.	269	6,5%	190	459	11%	4 120	C
	1 an	6,7	N.A.	N.A.	N.A.	6,7	2,8%	8,6	15	6,4%	240	C
Hexane	4 min	0,61	0,10	N.A.	N.A.	0,61	0,012%	140	141	2,7%	5 300	N
	1 an	0,0043	N.A.	N.A.	N.A.	0,0043	0,0031%	3	3	2,1%	140	N
Heptane	4 min	1,2	0,2	N.A.	N.A.	1,2	0,045%	60	61	2,2%	2 740	C
Octane	1 h	0,37	0,058	N.A.	N.A.	0,37	0,011%	0	0,37	0,011%	3 500	C
	1 an	0,0050	N.A.	N.A.	N.A.	0,0050	0,0014%	0	0,0050	0,0014%	350	C
Éthylène	1 h	352	N.A.	N.A.	N.A.	352	25,1%	96	448	32%	1 400	C
	1 an	17	N.A.	N.A.	N.A.	17	49%	10	27	78%	34	C

* Pour les quatre scénarios, les émissions de l'incinérateur de l'unité de traitement des gaz acides et les émissions fugitives de COV sont considérées.

** Concentrations initiales par défaut du RAA ou des critères québécois de qualité de l'air ambiant



7.3.4 Santé humaine et odeurs

En période d'exploitation, les concentrations maximales de NO₂, de SO₂, de CO et de particules, y compris les niveaux de fond et la contribution de l'usine de liquéfaction de gaz naturel, estimées dans les zones habitées autour de l'usine seront inférieures aux normes et aux critères du MDDELCC. En outre, elles décroissent rapidement à mesure que l'on s'éloigne de l'emplacement de l'usine. Ces normes et objectifs ont été établis par les autorités pour assurer la protection de l'environnement et de la santé. On peut conclure que les contaminants classiques (NO₂, SO₂, CO et particules) rejetés par l'usine projetée n'engendreront donc aucun effet significatif sur la santé humaine, et ce, même pour les personnes les plus vulnérables.

Pour les autres contaminants (butane, pentane, éthylène et autres), les concentrations diminuent très rapidement avec la distance de l'usine pour atteindre des niveaux largement inférieurs aux concentrations initiales aux récepteurs sensibles et aux résidences les plus rapprochées.

Parmi les contaminants atmosphériques émis par l'usine de GNL proposée, l'odeur du sulfure d'hydrogène (H₂S) est la plus susceptible d'être perçue. Le H₂S contenu dans le gaz naturel est retiré au niveau de l'unité d'enlèvement des gaz acides qui sont par la suite incinérés avant d'être relâchés à l'atmosphère. Le tableau 7.2 présente des valeurs de seuils olfactifs pour le H₂S dans l'air répertoriées dans la littérature scientifique. L'odeur d'œufs pourris du H₂S est désagréable. Comme pour la plupart des contaminants, les seuils d'odeurs varient grandement (facteur de 20) d'une étude à l'autre. L'évaluation des impacts sur les odeurs étant tributaire de la valeur sélectionnée comme seuil olfactif, l'approche prudente d'évaluation des impacts réels ou potentiels suggère donc de sélectionner le seuil olfactif minimum rapporté dans la littérature, soit 0,57 µg/m³ (0,41 ppb) selon Nagata (2003). À ce niveau, seules les personnes ayant un sens de l'odorat développé pourraient possiblement percevoir l'odeur de H₂S.

Tableau 7.2 Seuils olfactifs pour le sulfure d'hydrogène dans l'air

Seuils olfactifs pour le sulfure hydrogène (H ₂ S) dans l'air*		Références
(µg/m ³)	(ppb)	
11	8,1	Amore et Hautala (1983)
6,3	4,5	AIHA (1989)
0,7 – 1,4	0,5 – 1,0	Ruth (1986)
0,57	0,41	Nagata (2003)

* Pour fin de comparaison, la norme du RAA sur 4 minutes est de 6 µg/m³.



Le niveau d'odeur d'une substance étant défini par le rapport entre sa concentration moyenne dans l'air ambiant sur quatre minutes et son seuil olfactif. Le niveau d'odeur s'exprime en « unités d'odeur » par mètre cube (u.o./m³) et une valeur de 1 u.o./m³ correspond au seuil olfactif. Il est généralement considéré que la probabilité de recevoir des plaintes d'odeur de la part de citoyens est élevée pour un niveau d'odeur de 5 u.o./m³. Lorsque le niveau d'odeur atteint 10 u.o./m³, la génération de plaintes d'odeur par les citoyens est une quasi-certitude. Ces critères de classification peuvent varier significativement en fonction du caractère hédonique de l'odeur, c'est-à-dire qu'ils varient significativement selon l'appréciation (agréable ou désagréable) des individus.

Tel que mentionné au chapitre 4, plusieurs types d'odeurs d'origines industrielles et agricoles peuvent être perçues sur le territoire de la SPIPB. Le secteur est du PIPB fait également l'objet d'une surveillance particulière de la part du MDDELCC relativement à des plaintes d'odeur (H₂S entre autres) reçues sur une base régulière. L'estimation des émissions atmosphériques et les résultats de l'étude de dispersion sans mesures d'atténuation montrent que des dépassements du seuil d'odeur sont susceptibles de survenir (voir section 7.3.4 de l'Addenda A). L'ajout de l'unité d'oxydation thermique réduit significativement le taux d'émission de H₂S et la réévaluation de la dispersion atmosphérique démontre que l'usine de SLNGaz n'engendrera pas de nouvelles odeurs dans la région et plus particulièrement dans le secteur est du parc industriel. En effet, la concentration maximale de H₂S calculée dans l'air ambiant en bordure du site sur 4 minutes (0,36 µg/m³) est inférieure au seuil minimum d'odeur de cette substance (0,57 µg/m³).

Le caractère olfactif de l'air possède une **grande valeur**, et puisque les niveaux d'odeurs demeurent inférieurs à 5 u.o./m³ presque en tout temps, le **degré de perturbation est faible** (faible probabilité de génération de plaintes) et négatif puisque l'odeur du H₂S est désagréable. L'impact est d'**étendue locale**. Bien que l'impact puisse survenir durant toute la durée de l'exploitation, il s'agit d'un impact de **courte durée** réversible et de faible fréquence d'occurrence. L'**importance** de l'impact sur l'environnement olfactif est donc jugée **faible**.

Le traitement des gaz de l'évent par une unité d'oxydation thermique vient réduire de façon considérable les émissions de H₂S de façon à ce que la contribution de SLNGaz soit inférieure à une unité d'odeur, et ce, aux limites de propriétés. L'impact résiduel est donc **très faible**.



EFFETS CUMULATIFS

7.6.2.2 Émissions atmosphériques et qualité de l'air

Les émissions atmosphériques de NO_x, de SO₂, de CO, de matières particulaires et de COV estimées pour le projet de SLNGaz sont relativement faibles puisqu'elles sont inférieures au seuil de déclaration à l'*Inventaire national des rejets de polluants* (INRP) d'Environnement Canada et du *Règlement sur la déclaration obligatoire de certaines émissions de contaminants dans l'atmosphère* du Québec de 10 tonnes par année pour chacun de ces contaminants. Seuls les COV totaux et quelques substances (hydrocarbures saturés) parmi ceux-ci nécessiteraient une déclaration.

Le tableau 7.11Rev01 présente l'inventaire des émissions atmosphériques de sources industrielles de la région du PIPB selon les déclarations à l'INRP des installations industrielles pour l'année 2012. Les émissions des projets annoncés de l'usine d'engrais d'IFFCO et du projet SLNGaz sont également présentées, de même que les émissions associées à la centrale de cogénération de Bécancour (TransCanada Énergie - TCE), advenant que cette dernière soit effectivement utilisée pour la production d'électricité.

Les études d'impact sur l'environnement de la centrale de cogénération de Bécancour (SNC-Lavalin, 2003) et de l'usine d'engrais projetée par IFFCO (SNC-Lavalin, 2013) ont déjà démontré que ces projets n'entraîneraient pas de dépassements cumulatifs des normes ou critères de qualité de l'air ambiant à l'extérieur de la zone industrielle et aux récepteurs sensibles à l'intérieur de cette dernière. L'implantation du projet de SLNGaz à Bécancour ne changerait pas cette conclusion pour les raisons suivantes :

- Les émissions atmosphériques du projet de SLNGaz représentent une augmentation négligeable ou marginale selon les contaminants par rapport aux émissions industrielles du PIPB.
- Les impacts du projet de SLNGaz sur la qualité de l'air pour les contaminants communs à la plupart des sources régionales sont faibles à proximité des installations, voire très faibles à négligeables à l'extérieur de la zone industrielle.
- Le lieu proposé par SLNGaz pour l'usine de liquéfaction de gaz naturel est situé à environ 2,5 km à l'est des installations de TCE et de l'emplacement projeté pour l'usine d'engrais d'IFFCO Canada.

Projet de liquéfaction de gaz naturel à Bécancour		Septembre 2014
617039	Stolt LNGaz Inc.	Addenda B / V-00



Tableau 7.11Rev01 Inventaire des émissions industrielles de la région

Sources	Contaminants (tonnes par année)				
	NOx	SO ₂	CO	PM _{2,5}	COV
Émissions actuelles (INRP 2012)	522	8 574	52 229	586	855
Projets annoncés					
IFFCO – Usine d'urée ⁽¹⁾	370	24	450	410	30
TransCanada Énergie ⁽²⁾	8	47	226	168	40
SLNGaz	8,8	2,8	9,0	0,8	3,0
Total additionnel	387	74	685	579	73
Total cumulatif industriel	909	8 648	52 914	1 165	928
SLNGaz - % du total cumulatif	1,0%	0,032%	0,017%	0,069%	0,32%

(1) Émissions prévues à l'EIE, SNC-Lavalin (2013)

(2) Émissions additionnelles attribuables à l'exploitation de la centrale de cogénération de Bécancour. Émissions annuelles prévues à l'EIE (SNC-Lavalin, 2003), moins les émissions déclarées à l'INRP 2012 pour la production de vapeur seulement à partir des chaudières auxiliaires.

Résolution de la MRC de Bécancour

Bécancour, le 26 août 2014

Deschailons-sur-St-Laurent

Fortierville

Lemieux

Manseau

Parisville

Ste-Cécile-de-Lévrard

Ste-Françoise

Ste-Marie-de-Blandford

Ste-Sophie-de-Lévrard

St-Pierre-les-Becquets

St-Sylvère

Ville de Bécancour

Madame Eve-Marie Bettez
Stolt LN Gaz
550, rue Sherbrooke
Bureau 510
Tour Est
Montréal (Québec) H3A 1B9

Madame,

Vous trouverez ci-joint copie de la résolution # 2014-08-209 adoptée lors d'une séance d'ajournement du conseil des maires tenue le 20 août dernier, concernant une modification au schéma d'aménagement et de développement révisé demandée par la Société du parc industriel et portuaire de Bécancour.

Veillez accepter, madame, mes meilleures salutations.

La secrétaire-trésorière adjointe



Line Villeneuve, BAA

LV/fm

p.j. (1)

RÉSOLUTION

Extrait du procès-verbal d'une séance d'ajournement du Conseil de la MRC de Bécancour tenue à Bécancour (secteur Gentilly – salle du conseil des maires), le 20^e jour du mois d'août 2014 à 19h30

Deschailons-sur-St-Laurent

Sous la présidence de M. Mario Lyonnais, préfet et maire de Sainte-Françoise, à laquelle séance sont représentées les municipalités suivantes:

Fortierville	Deschailons-sur-Saint-Laurent	M. Christian Baril, maire
	Fortierville	M. Normand Gagnon, maire
	Lemieux	M. Jean-Louis Belisle, maire
	Parisville	M. Maurice Grimard, maire
	Sainte-Cécile-de-Lévrard	M. Simon Brunelle, maire
	Sainte-Françoise	M. Daniel Paré, représentant
Lemieux	Sainte-Marie-de-Blandford	M. Louis Martel, maire
	Sainte-Sophie-de-Lévrard	M. Jean-Guy Beaudet, maire
	Saint-Pierre-les-Becquets	M. Yves Tousignant, maire
	Saint-Sylvère	M. Adrien Pellerin, maire
	Ville de Bécancour	M. Fernand Croteau, représentant
Manseau		M. Raymond St-Onge, représentant

et tous formant quorum

RÉSOLUTION # 2014-08-209 confirmation Stolt LN Gaz – modification SADR

Parisville

CONSIDÉRANT QUE la Société du parc industriel et portuaire de Bécancour (SPIPB) déposera une demande de dérogation à la zone inondable pour des travaux visant à protéger des inondations, des zones enclavées par des terrains dont l'élévation est supérieure à celle de la cote de crue de récurrence de 100 ans, et qui ne sont inondables que par le refoulement de conduites;

Ste-Cécile-de-Lévrard

CONSIDÉRANT QUE lesdits travaux concernent l'installation de clapets anti-retour;

Ste-Françoise

CONSIDÉRANT QUE ladite demande de dérogation est basée sur une concertation entre les divers organismes suivants : ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques, Centre d'expertise hydrique du Québec, Société du parc industriel et portuaire de Bécancour, MRC de Bécancour, Ville de Bécancour;

CONSIDÉRANT QUE les procédures légales modifiant le schéma d'aménagement et de développement révisé de la MRC de Bécancour débiteront en octobre par l'avis de motion;

Ste-Marie-de-Blandford

CONSIDÉRANT QUE les procédures suivront leurs cours, en conformité avec les dispositions prévues à la *Loi sur l'aménagement et l'urbanisme*;

SUR PROPOSITION DE Monsieur Christian Baril

Ste-Sophie-de-Lévrard

IL EST RÉSOLU À L'UNANIMITÉ DES CONSEILLERS PRÉSENTS que le conseil des maires confirme qu'une modification au schéma d'aménagement et de développement révisé de la MRC de Bécancour est prévue et débitera au mois d'octobre, le calendrier ayant été présenté par l'aménagiste. La modification concerne l'intégration d'une nouvelle cartographie de la zone inondable, une modification à la cartographie de la zone inondable du Parc industriel et portuaire de Bécancour suite à une validation terrain et la dérogation demandée par la SPIPB.

ADOPTÉE

St-Pierre-les-Becquets

S

Mario Lyonnais
Préfet

S

Line Villeneuve, BAA
Secrétaire-trésorière adjointe

St-Sylvère

COPIE CERTIFIÉE CONFORME AU LIVRE DES DÉLIBÉRATIONS

Donnée à Bécancour (secteur Gentilly), ce 26 août 2014.

Ville de Bécancour


Line Villeneuve, BAA
Secrétaire-trésorière adjointe



SNC • LAVALIN

550, rue Sherbrooke Ouest, 1^{er} étage
Montréal (Québec) Canada, H3A 1B9

Tel. : (514) 393-1000

Télécopieur : (514) 392-4758