

19 ADDENDA À L'ÉVALUATION DE LA SANTÉ HUMAINE

19.1 Introduction

Cet addenda fournit une mise à jour concernant l'évaluation de la santé humaine pour les composantes du projet qui ont été modifiées et pour les conditions de référence qui ont été mises à jour. Le but de cet addenda est d'évaluer si ces modifications et mises à jour modifient les conclusions de l'évaluation en ce qui a trait aux effets résiduels sur la santé humaine. Ces composantes de projet modifiées sont décrites dans la description de projet (consulter la section 2, Aperçu, volume 13, partie B, cahier 1).

Cette section présente les documents suivants qui ont été déposés précédemment auprès de l'Office national de l'énergie (ONÉ) :

- Évaluation environnementale et socioéconomique, déposée le 30 octobre 2014 (ÉES volume 4, partie B, section 19). Dans le reste de cette section, il s'agira de la partie B du volume 4 de l'ÉES. Le numéro de dépôt de l'ONÉ est le A4E1D2.
- Section 6 du volume 9 de l'ÉES dans le volume 3 de l'annexe du rapport supplémentaire n° 1 (déposé en janvier 2015). Dans le reste de cette section, il s'agira du volume 9, section 6 de l'ÉES. Le numéro de dépôt de l'ONÉ est le A4G9X3.

Ces documents se trouvent sur le [site Web de l'ONÉ concernant le Projet Énergie Est](#).

En ce qui concerne la santé humaine, la caractérisation des effets résiduels et la détermination de leur importance ne changent pas (c.-à-d. ils restent négligeables) pour le complexe du terminal maritime de Saint John.

19.2 Conditions de base mises à jour

L'approche et la méthodologie pour la revue de la documentation existante sur les conditions de base mises à jour en 2015 sont les mêmes que celles décrites dans l'ÉES.

La qualité de l'air de base pour le complexe du terminal maritime diffère légèrement de la description de l'ÉES, car les données les plus récentes (de 2013) concernant les niveaux de H₂S et de CO sont désormais disponibles. Les concentrations de fond sont définies selon les données sur la qualité de l'air ambiant recueillies près du terminal de Canaport entre 2007 et 2008 et auprès des stations exploitées par le ministère de l'Environnement et des Gouvernements locaux du Nouveau-Brunswick et le Réseau national de surveillance de la pollution atmosphérique, situées à l'est de Saint John. Les données indiquent que les objectifs en matière de qualité de l'air ont été atteints à la plupart des stations au cours des programmes d'échantillonnage et que la qualité de l'air est généralement classée comme bonne. Étant donné que le programme de surveillance de 2007-2008 dans les environs de Canaport s'est terminé avant la mise en service de l'installation d'importation de gaz naturel liquéfié de Canaport, une modélisation de la dispersion atmosphérique a été réalisée afin d'établir les concentrations de référence (voir le volume 13, partie B, cahier 2, addenda à l'ÉES, volume 4, section 2).

19.3 Portée de l'évaluation

La portée de l'évaluation de la santé humaine, y compris les limites de l'évaluation et les effets potentiels liés à la construction et à l'exploitation du projet, est la même que celle décrite dans la partie B du volume 4 de l'ÉES. Les effets potentiels du projet sur la santé humaine (changement de l'état de santé chez les humains) et les activités du projet qui pourraient avoir un effet environnemental sur la santé humaine demeurent inchangés. Plus précisément, les émissions atmosphériques liées au projet lors des phases de construction et d'exploitation peuvent augmenter les risques pour la santé du fait de l'exposition par inhalation à des concentrations au sol accrues de certains contaminants atmosphériques volatils. Étant donné que les émissions atmosphériques liées au projet consistent en composés volatils (qui ne sont pas préoccupants en ce qui a trait aux dépôts aériens) et qu'aucune émission de liquide ne sera provoquée par le projet, ses émissions ne devraient pas avoir d'effet sur le sol, l'eau et les aliments prélevés dans la nature d'une manière qui pourrait avoir une incidence sur la santé humaine.

19.4 Mesures d'atténuation

Les mesures d'atténuation des effets potentiels sont les mêmes que celles décrites dans la partie B, volume 4 de l'ÉES.

19.5 Effets résiduels et détermination de leur importance

La caractérisation des effets résiduels sur la santé humaine est évaluée, puis confirmée ou mise à jour dans l'addenda en fonction des comparaisons avec le volume 4 de l'ÉES et le volume 9, section 6 de l'ÉES, après avoir tenu compte modifications apportées aux composantes du projet. Les effets résiduels sont déterminés en fonction de plusieurs critères et de l'efficacité prévue des mesures d'atténuation, conformément à la partie B du volume 4 de l'ÉES.

Les seuils d'importance des effets résiduels sur la santé humaine sont les mêmes que ceux décrits à la partie B du volume 4 de l'ÉES. Des effets résiduels significatifs se produisent lorsque les activités du projet engendrent une exposition environnementale prévue au-delà des critères établis par un organisme de réglementation pertinent et occasionneront probablement des effets nuisibles à long terme sur la santé humaine.

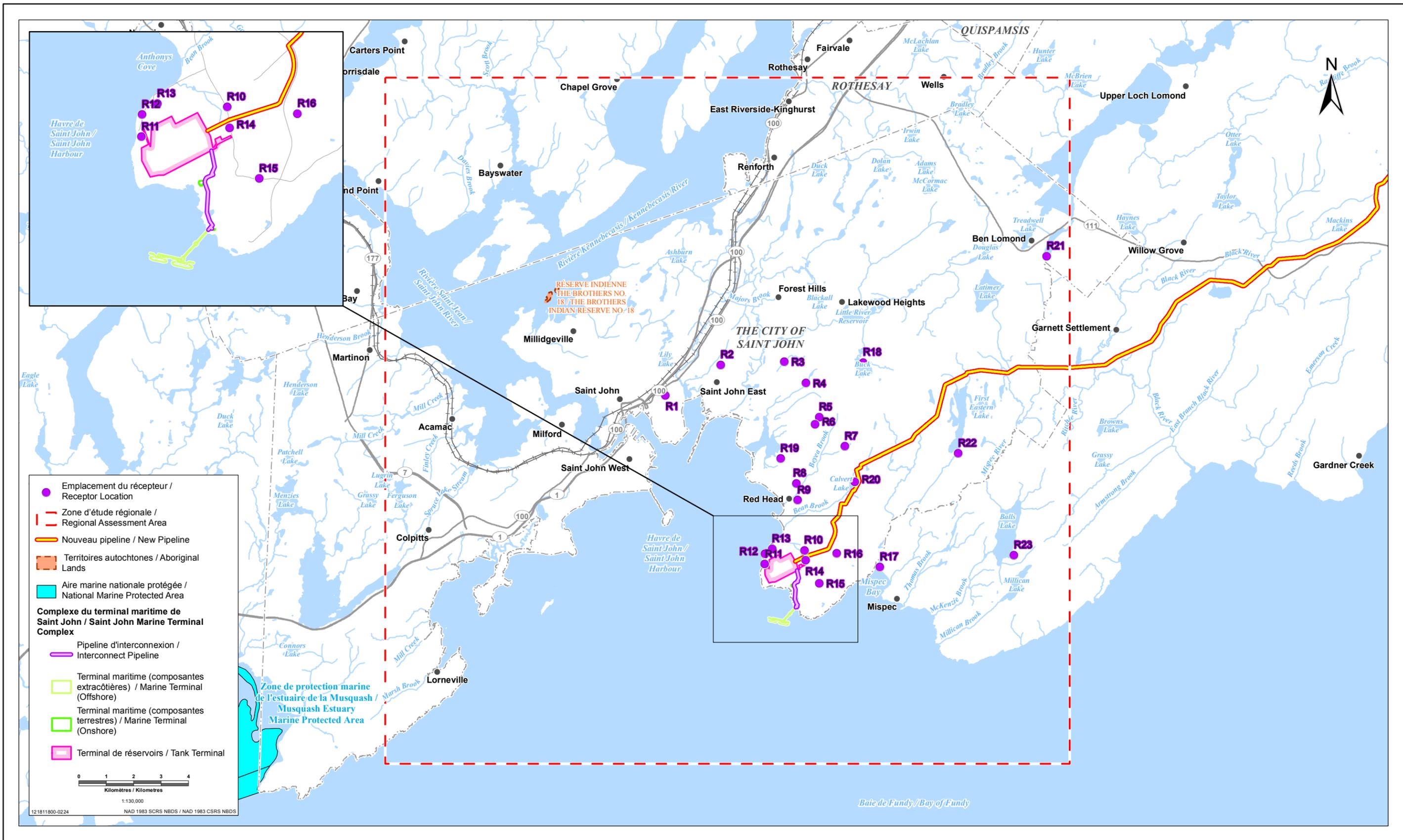
Les émissions associées à la phase de construction sont semblables à celles estimées dans la section 2 de la partie B du volume 4 de l'ÉES. Par conséquent, les effets sur la santé des émissions liées à la phase de construction ne sont pas abordés plus en détail dans la présente section. En ce qui concerne la phase d'exploitation, l'évaluation de la santé humaine s'appuie sur les résultats de la modélisation de la dispersion de la qualité de l'air modifiée (voir le volume 13, partie B, cahier 2, addenda à l'ÉES, volume 4, section 2).

19.5.1 Évaluation des risques pour la santé humaine

Une évaluation des risques pour la santé humaine (ÉRSH) est présentée dans la présente section pour faciliter l'évaluation des effets potentiels du projet sur la santé humaine. L'ÉRSH combine de l'information sur les récepteurs potentiels avec des données d'exposition aux produits chimiques et relève les dangers (c.-à-d. toxicité) afin de déterminer le niveau de risque relatif engendré par une activité du projet.

19.5.1.1 Énoncé du problème

L'énoncé du problème met l'accent de l'ÉRSH sur les dangers, les récepteurs et les voies d'exposition les plus préoccupantes. Ces composantes demeurent inchangées par rapport à celles décrites dans l'ÉES. Les contaminants potentiellement préoccupants (CPP) sont les mêmes. La zone d'étude locale (ZÉL) pour le complexe maritime et les emplacements des récepteurs sensibles sont présentés à la figure 19-1.



PROJET OLÉODUC ÉNERGIE EST / ENERGY EAST PIPELINE PROJECT

Emplacement des récepteurs dans la zone d'étude sur la santé humaine / Receptor Locations within the Human Health Assessment Area

PRÉPARÉ PAR / PREPARED BY
Stantec

PRÉPARÉ POUR / PREPARED FOR
TransCanada

FIGURE NO. / FIGURE NO.
19-1

Dernières modifications : 13/10/2015 par : acmackay / Last Modified: 13/10/2015 By: acmackay

19.5.1.2 Évaluation de l'exposition

Pour la phase d'exploitation, l'addenda à l'évaluation de l'environnement atmosphérique (voir le volume 13, partie B, cahier 2, addenda à l'ÉES, volume 4, section 2) présente les concentrations de chaque CPP à chacun des 23 emplacements de récepteurs, ainsi qu'au point de contact maximal, habituellement situé à la limite de la propriété. Les concentrations au point de contact maximal sont plus élevées que celles qui sont modélisées aux emplacements des récepteurs. Les concentrations prévues sont le maximum des conditions de base et comprennent les trois scénarios suivants :

- Le scénario de référence représente la surveillance des concentrations de fond dans l'air et la modélisation de la dispersion atmosphérique des émissions provenant de l'installation d'importation de gaz naturel liquéfié de Canaport qui ont été commandées après la réalisation de l'étude de surveillance de la qualité de l'air dans la région de Canaport.
- Le scénario de projet représente la contribution du projet seulement.
- Le scénario lié au projet représente les émissions du complexe maritime et les sources existantes regroupées avec les concentrations de fond.

Pour un résumé des concentrations maximales au niveau du sol au point de contact maximal et aux emplacements de récepteurs sensibles, voir le tableau 19-1 au tableau 19-4. Ces tableaux indiquent les emplacements de récepteurs avec la concentration prévue la plus élevée, ce qui représente l'exposition potentielle la plus élevée pour les 23 emplacements. Pour les concentrations à chaque emplacement et pour chaque scénario, voir l'annexe 19A. Les concentrations maximales au niveau du sol sont plus élevées que celles rapportées dans l'ÉES, volume 4, partie B, principalement en raison de l'augmentation du nombre d'unités de combustion de vapeur (c.-à-d., de trois à cinq) ainsi que du nombre et de la taille des réservoirs de stockage (c.-à-d., de 18 à 22 réservoirs).

**Tableau 19-1 Concentrations maximales prévues au niveau du sol au MPOI –
Exposition à court terme**

CPP	Concentration maximale au niveau du sol ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)								
	Scénario de référence			Scénario de projet			Scénario lié au projet		
	10 minutes ¹	1 heure ²	24 heures	10 minutes ¹	1 heure ²	24 heures	10 minutes ¹	1 heure ²	24 heures
SO ₂	–	17	7,3	–	32	7	–	45	14
NO ₂	–	180	86	–	210	110	–	220	110
CO	–	250	–	–	140	–	–	250	–
MP ₁₀	–	–	28	–	–	3,2	–	–	31
MP _{2,5}	–	–	18	–	–	3	–	–	20
H ₂ S	–	1,4	1,4	–	0,91	0,27	–	2,3	1,7
Benzène	–	–	1,6	–	13	3,2	–	13	4,8
Thiols	–	–	–	1,2	0,73	–	1,2	0,73	–

REMARQUES :

¹ Les concentrations sur 10 minutes sont calculées d'après la première concentration sur 1 heure la plus élevée en appliquant un facteur de conversion de 1,65 (MEO, 2009).

² La première concentration moyenne sur 1 heure la plus élevée prévue.

– Aucune donnée disponible.

**Tableau 19-2 Concentrations maximales prévues au niveau du sol au MPOI –
Exposition à long terme**

CPP	Concentration maximale au niveau du sol ($\mu\text{g}/\text{m}^3$), moyenne annuelle		
	Scénario de référence	Scénario de projet	Scénario lié au projet
SO ₂	5	0,15	5
NO ₂	12	2,8	13
CO	–	–	–
MP ₁₀	–	–	–
MP _{2,5}	7,9	0,073	8
H ₂ S	0,51	0,0016	0,51
Benzène	0,74	0,069	0,81
Thiols	–	0,0020	0,0020

REMARQUE :

– Aucune donnée disponible.

Tableau 19-3 Concentrations maximales prévues au niveau du sol aux emplacements des récepteurs sensibles – Exposition à court terme

CPP	Concentration maximale au niveau du sol ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)								
	Scénario de référence			Scénario de projet			Scénario lié au projet		
	10 minutes ¹	1 heure ²	24 heures	10 minutes ¹	1 heure ²	24 heures	10 minutes ¹	1 heure ²	24 heures
SO ₂	–	16 (15)	6,9 (15)	–	12 (15)	0,92 (15)	–	25 (15)	7,4 (15)
NO ₂	–	160 (15)	39 (15)	–	120 (14)	8,4 (14)	–	160 (15)	41 (15)
CO	–	130 (15)	–	–	52 (15)	–	–	130 (15)	–
MP ₁₀	–	0,81 (15)	28 (15)	–	3,2 (14)	0,23 (15)	–	3,2 (15)	28 (15)
MP _{2,5}	–	0,76 (15)	17 (15)	–	3,2 (14)	0,23 (15)	–	3,2 (15)	18 (15)
H ₂ S	–	1,4 (A) ¹	1,4 (A) ¹	–	0,49 (13)	0,084 (16)	–	1,9 (13)	1,5 (16)
Benzène	–	–	1,6 (A) ¹	–	5,3 (13)	0,95 (16)	–	5,3 (13)	2,6 (16)
Thiols	–	–	–	0,51 (16)	0,31 (16)	0,063 (16)	0,51 (16)	0,31 (16)	0,063 (16)

REMARQUES :

Les nombres indiqués entre parenthèses sont les ID des emplacements des récepteurs sensibles (voir la figure 19-1) de concentration maximale prévue au niveau du sol.

¹ Les concentrations sur 10 minutes sont calculées d'après la première concentration sur 1 heure la plus élevée en appliquant un facteur de conversion de 1,65 (MEO, 2009).

² La première concentration moyenne sur 1 heure la plus élevée prévue.

¹A = Concentration maximale à tous les emplacements de récepteurs sensibles.

– Aucune donnée disponible.

Tableau 19-4 Concentrations maximales prévues au niveau du sol aux emplacements des récepteurs sensibles – Exposition à long terme

CPP	Concentration maximale au niveau du sol ($\mu\text{g}/\text{m}^3$), moyenne annuelle		
	Scénario de référence	Scénario de projet	Scénario lié au projet
SO ₂	4,9 (16)	0,030 (10)	4,9 (16)
NO ₂	5,1 (16)	0,53 (14)	5,3 (16)
CO	–	–	–
MP ₁₀	0,010 (16)	0,013 (14)	0,015 (14)
MP _{2,5}	7,9 (16)	0,013 (14)	7,9 (14)
H ₂ S	0,51 (A) ¹	0,00027 (13)	0,51 (A) ¹
Benzène	0,74 (A) ¹	0,014 (14)	0,76 (14)
Thiols	–	0,00064 (10)	0,0064 (10)

REMARQUES :

Les nombres indiqués entre parenthèses sont les ID des emplacements des récepteurs sensibles (voir la figure 19-1) de concentration maximale prévue au niveau du sol.

¹A = Concentration maximale à tous les emplacements de récepteurs sensibles.

– Aucune donnée disponible.

19.5.1.3 Évaluation de la toxicité

Les seuils établis en fonction de la santé demeurent inchangés par rapport à l'ÉES, à l'exception des seuils moyens sur 24 heures et sur une année pour les matières particulaires d'un diamètre inférieur à 2,5 microns (MP_{2,5}). La norme précédemment utilisée pour les seuils sur 24 heures (MEO, 2012), fixée à 30 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ pour les MP_{2,5}, a été remplacée par la norme sur la qualité de l'air ambiant de 27 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ récemment adoptée par le Conseil canadien des ministres de l'environnement (CCME, 2012). Cette valeur du CCME est la norme proposée pour l'année 2020 et est utilisée de façon prudente dans la présente ÉRSR. Le CCME (2012) propose également une moyenne annuelle de 8,8 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ pour l'année 2020 dans le cadre des Normes nationales de qualité de l'air ambiant (NNQAA). Cette valeur des NNQAA a également été prise en compte dans le cadre de la présente évaluation. Les seuils établis en fonction de la santé utilisés dans la présente évaluation sont fournis dans le tableau 19-5.

Tableau 19-5 Objectifs afférents à la qualité de l'air ambiant axés sur la santé et critères relatifs aux substances atmosphériques d'intérêt

Substance atmosphérique	Période moyenne	Valeur sélectionnée ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Source
Dioxyde de soufre (SO_2)	1 heure	450	Ministère de l'Environnement et du Développement durable des ressources de l'Alberta (EDDR) 2013 ^a ; Conseil canadien des ministres de l'Environnement (CCME) 1999 ^b ; ministère de l'Environnement de la Saskatchewan (MES)1996 ^c
	24 heures	125	EDDR, 2013 ^a
	Annuelle	60	CCME, 1999 ^b
Dioxyde d'azote (NO_2)	1 heure	300	EDDR, 2013 ^a
	24 heures	200	CCME, 1999 ^b ; MOE, 2012 ^d ; Nouveau-Brunswick, 1997 ^e
	Annuelle	100	CCME, 1999 ^b ; MES, 1996 ^c ; Nouveau-Brunswick, 1997 ^e
Matières particulaires fines ($\text{MP}_{2,5}$)	1 heure	AV	--
	24 heures	27	CCME, 2012 ^h
	Annuelle	AV	--
Grosses matières particulaires inhalables (MP_{10})	1 heure	AV	--
	24 heures	50	Ministère de l'Environnement de l'Ontario 2012 ^d
	Annuelle	AV	--
Monoxyde de carbone (CO)	1 heure	15 000	EDDR, 2013 ^a ; MES, 1996 ^c
	24 heures	AV	--
	Annuelle	AV	--
Sulfure d'hydrogène (H_2S)	1 heure	14	EDDR, 2013 ^a
	24 heures	7	Ministère de l'Environnement de l'Ontario 2012 ^d
	Annuelle	2	Québec 2014 ^g
Benzène (C_6H_6)	1 heure	30	EDDR, 2013 ^a
	24 heures	AV	--
	Annuelle ^g	3	EDDR, 2013 ^a
Thiols	10 minutes	13	Ministère de l'Environnement de l'Ontario 2012 ^d
	24 heures	AV	--
	Annuelle	1	Texas Commission on Environmental Quality 2014 ^f

Tableau 19-5 Objectifs afférents à la qualité de l'air ambiant axés sur la santé et critères relatifs aux substances atmosphériques d'intérêt

Substance atmosphérique	Période moyenne	Valeur sélectionnée (µg/m ³)	Source
REMARQUES :			
<p>^a Ministère de l'Environnement et du Développement durable des ressources de l'Alberta (EDDR), 2013. <i>Objectifs fixés pour la qualité de l'air ambiant de l'Alberta</i>. Accès : http://environment.gov.ab.ca/info/library/5726.pdf</p> <p>^b Conseil canadien des ministres de l'Environnement (CCME), 1999. <i>Objectifs nationaux afférents à la qualité de l'air ambiant au Canada : processus et état</i>. Accès : http://cegg-rcqe.ccme.ca/</p> <p>^c Ministère de l'Environnement de la Saskatchewan, 1996. <i>Normes nationales de qualité de l'air ambiant</i> Accès : http://www.environment.gov.sk.ca/Default.aspx?DN=961a32bd-e438-4473-9f71-29d4b62546e9.</p> <p>^d Ministère de l'Environnement de l'Ontario (MEO) 2012. RÉSUMÉ des NORMES et des LIGNES DIRECTRICES à l'appui du Règlement de l'Ontario 419/05 (pollution atmosphérique à l'échelle locale). Accès : http://www.ene.gov.on.ca/stdprodconsume/groups/lr/@ene/@resources/documents/resource/std01_079181.pdf</p> <p>^e Nouveau-Brunswick, 1997. <i>Règlement sur la qualité de l'air, Règl. du N.-B. 97-133</i>. Accès : http://www.canlii.org/en/nb/laws/regu/nb-reg-97-133/latest/nb-reg-97-133.html</p> <p>^f Texas Commission on Environmental Quality. Effects Screening Levels (ESLs). 2014. Accès : http://www.tceq.texas.gov/toxicology/esl/list_main.html#esl_1.</p> <p>^g Québec. 2014. Gouvernement du Québec. <i>Règlement sur l'assainissement de l'atmosphère, Loi sur la qualité de l'environnement</i> : annexe K – Normes de qualité de l'atmosphère. Accès : http://www2.publicationsduquebec.gouv.qc.ca/dynamicSearch/telecharge.php?type=2&file=/Q_2/Q2R4_1.htm</p> <p>^h CCME (Conseil canadien des ministres de l'environnement), 2012. Guide pour la vérification de la conformité aux normes canadiennes de qualité de l'air ambiant relatives aux particules et à l'ozone. Normes proposées pour l'année 2020. Accès : http://publications.gc.ca/collections/collection_2013/ccme/En108-4-55-2012-fra.pdf</p>			
AV – aucune valeur			

19.5.1.4 Caractérisation des risques

Des rapports de concentration sont utilisés pour évaluer les risques pour la santé d'une exposition à court et à long terme aux contaminants potentiellement préoccupants se trouvant dans l'air. Les rapports de concentration sont calculés en divisant la concentration dans l'air prévue au niveau du sol (1 heure, 24 heures ou base annuelle) par le critère de qualité de l'air ambiant établie en fonction de la santé ou la limite d'exposition, tels que publiés par un organisme de santé approprié (p. ex. Santé Canada). L'emplacement des récepteurs sensibles dont la valeur du rapport de concentration est la plus élevée pour chaque cas représente le risque potentiel le plus élevé des 23 emplacements.

Pour l'évaluation des risques pour la santé humaine liés à une exposition par inhalation directe à court et à long terme de substances, on a utilisé un point de référence de 1,0 pour la comparaison des RC calculés; si la valeur du RC est inférieure à 1,0, la concentration atmosphérique mesurée ou prévue est inférieure à la valeur seuil publiée par un organisme de réglementation approprié.

Les rapports de concentration calculés pour tous les CPP au point de contact maximal et aux emplacements de récepteurs sensibles sont inférieurs à 1,0. Cela signifie que les concentrations maximales prévues au niveau du sol de CPP pour le scénario de projet et en combinaison avec les

conditions de base sont inférieures aux critères de la santé humaine sur le plan des effets à court et à long terme (voir les tableaux 19-6 à 19-9).

Tableau 19-6 RC pour les concentrations maximales prévues au niveau du sol au MPOI – Exposition à court terme

CPP	Rapport de concentration								
	Scénario de référence			Scénario de projet			Scénario lié au projet		
	10 minutes ¹	1 heure ²	24 heures	10 minutes ¹	1 heure ²	24 heures	10 minutes ¹	1 heure ²	24 heures
SO ₂	–	0,037	0,059	–	0,072	0,056	–	0,10	0,11
NO ₂	–	0,58	0,43	–	0,71	0,55	–	0,74	0,57
CO	–	0,016	–	–	0,0096	–	–	0,016	–
MP ₁₀	–	–	0,56	–	–	0,063	–	–	0,62
MP _{2,5}	–	–	0,65	–	–	0,11	–	–	0,76
H ₂ S	–	0,10	0,20	–	0,0065	0,038	–	0,16	0,24
Benzène	–	–	–	–	0,43	–	–	0,43	–
Thiols	–	–	–	0,092	–	–	0,092	–	–

REMARQUES :

¹ Les rapports de concentration sur 10 minutes s'appuient sur les concentrations calculées d'après la première concentration sur 1 heure la plus élevée en appliquant un facteur de conversion de 1,65 (MEO, 2009).

² Rapport de concentration basé sur la première concentration moyenne sur 1 heure la plus élevée prévue.

– Aucun critère disponible.

Tableau 19-7 RC pour les concentrations maximales prévues au niveau du sol au MPOI – Exposition à long terme

CPP	Rapport de concentration, moyenne annuelle		
	Scénario de référence	Scénario de projet	Scénario lié au projet
SO ₂	0,083	0,0024	0,084
NO ₂	0,12	0,028	0,13
CO	–	–	–
MP ₁₀	–	–	–
MP _{2,5}	0,90	0,0083	0,91
H ₂ S	0,26	0,00082	0,26
Benzène	0,25	0,023	0,27
Thiols	–	0,0020	0,0020

REMARQUE :

– Aucun critère disponible.

Tableau 19-8 RC pour les concentrations maximales prévues au niveau du sol aux emplacements des récepteurs sensibles – Exposition à court terme

CPP	Rapport de concentration								
	Scénario de référence			Scénario de projet			Scénario lié au projet		
	10 minutes	1 heure	24 heures	10 minutes	1 heure	24 heures	10 minutes	1 heure	24 heures
SO ₂	–	0,036 (15)	0,055 (15)	–	0,026 (15)	0,0073 (15)	–	0,055 (15)	0,060 (15)
NO ₂	–	0,52 (15)	0,20 (15)	–	0,40 (14)	0,042 (14)	–	0,52 (15)	0,20 (15)
CO	–	0,0085 (15)	–	–	0,0035 (15)	–	–	0,0085 (15)	–
MP ₁₀	–	–	0,55 (15)	–	–	0,0045 (15)	–	–	0,56 (15)
MP _{2,5}	–	–	0,65 (15)	–	–	0,0084 (15)	–	–	0,65 (15)
H ₂ S	–	0,10 (A) ¹	0,20 (15)	–	0,035 (13)	0,0012 (16)	–	0,13 (13)	0,21 (16)
Benzène	–	–	–	–	0,18 (13)	–	–	0,18 (13)	–
Thiols	–	–	–	0,0096	–	–	0,039 (16)	–	–

REMARQUES :

- Aucun critère disponible.

Les nombres indiqués entre parenthèses sont les ID des emplacements des récepteurs sensibles (voir la figure 19-1) pour la concentration maximale prévue au niveau du sol.

¹A = RC à la concentration maximale à tous les emplacements de récepteurs sensibles.

Tableau 19-9 RC pour les concentrations maximales prévues au niveau du sol aux emplacements des récepteurs sensibles – Exposition à long terme

CPP	Rapport de concentration, moyenne annuelle		
	Scénario de référence	Scénario de projet	Scénario lié au projet
SO ₂	0,082 (16)	0,00049 (10)	0,082 (16)
NO ₂	0,052 (16)	0,0053 (14)	0,053 (16)
CO	–	–	–
MP ₁₀	–	–	–
MP _{2,5}	0,90 (16)	0,0014 (14)	0,90 (14)
H ₂ S	0,26 (A) ¹	0,00014 (13)	0,26 (A) ¹
Benzène	0,25 (A) ¹	0,0047 (14)	0,25 (14)
Thiols	–	0,00064 (10)	0,00064 (10)

REMARQUES :

- Aucun critère disponible.

Les nombres indiqués entre parenthèses sont les ID des emplacements des récepteurs sensibles (voir la figure 19-1) de concentration maximale prévue au niveau du sol.

¹A = RC à la concentration maximale à tous les emplacements de récepteurs sensibles.

La caractérisation des effets résiduels pour le complexe maritime est présentée au tableau 19-10.

Pour le complexe du terminal maritime, la caractérisation des effets résiduels sur la santé humaine n'a pas changé par rapport à l'ÉES, volume 4, partie B. Si les mesures d'atténuation recommandées sont mises en œuvre, les effets néfastes potentiels sur la santé humaine ne devraient pas être significatifs. La détermination de l'importance demeure également inchangée. La fiabilité des prévisions reste élevée au vu de la quantité et de la qualité des données de référence disponibles et des mesures d'atténuation, mesures conformes aux meilleures pratiques de l'industrie et déjà avalisées par les organismes de réglementation.

Tableau 19-10 Effets résiduels sur la santé humaine – Complexe du terminal maritime

Phase du projet	Mesures d'atténuation	Caractéristiques des effets résiduels ¹							Importance	Fiabilité des prévisions	Probabilité d'effets significatifs ²	Surveillance et suivi
		Direction	Ampleur	Étendue géographique	Durée	Fréquence	Réversibilité	Contexte écologique et socioéconomique				
COMPLEXE DU TERMINAL MARITIME												
Changement de l'état de santé chez les humains												
Construction	Voir la section 19.4.	N	N	ZÉL	I	MR	R	M	N	É	S.O.	Voir la section 19.7.
Exploitation	Voir la section 19.4.	N	N	ZÉL	M	C	R	M	N	É	S.O.	Voir la section 19.7.
Désaffectation et cessation d'exploitation ³												
<p>REMARQUES :</p> <p>¹ Le tableau 19-3 à la section 19 du volume 4, partie B de l'ÉES présente les définitions des critères de classification des effets résiduels pour la santé humaine.</p> <p>² La probabilité est caractérisée seulement si d'importants effets négatifs sont observés.</p> <p>³ Désaffectation et cessation d'exploitation : voir la section 8 du volume 1 de l'ÉES pour obtenir l'évaluation des effets résiduels.</p>												

Tableau 19-10 Effets résiduels sur la santé humaine – Complexe du terminal maritime

LÉGENDE		
Direction		Durée
P	Positive	I Court terme
N	Négative	M Moyen terme
M	Neutre	F Long terme
Ampleur		Fréquence
F	Faible	I Événement unique
M	Modérée	MI Événement multiple irrégulier
É	Élevée	MR Événement multiple régulier
Étendue géographique		C Continue
ZDP	Zone de développement du projet	Réversibilité
ZÉL	Zone d'étude locale	R Réversible
ZÉR	Zone d'étude régionale	I Irréversible
		Contexte écologique et socioéconomique
		N Négligeable ou limité
		F Faible
		M Moyen
		É Élevé
		Importance
		S Significatif
		N Non significatif
		Fiabilité des prévisions
		F Faible
		M Modérée
		É Élevée
		S.O. Sans objet

19.6 Effets cumulatifs

Conformément à la *Loi canadienne sur l'évaluation environnementale* (2012), les activités raisonnablement prévisibles ayant le potentiel d'interagir avec le projet doivent être prises en compte à l'égard des effets cumulatifs. Depuis le dépôt de l'ÉES, deux nouveaux projets ont été annoncés dans un rayon de 5 km du complexe de terminal maritime : une usine d'engrais à base de nitrate de potassium dans le parc industriel de McAllister, à environ 4 km au nord du complexe de terminal maritime, ainsi que l'amélioration de l'installation d'importation de gaz naturel liquéfié de Canaport adjacente qui permettra de procéder à la liquéfaction du gaz naturel aux fins d'exportation.

Une modélisation de la dispersion atmosphérique a été menée pour évaluer l'interaction de ces projets avec les installations existantes et approuvées (voir le volume 13, partie B, addenda à l'ÉES, volume 4, section 2).

La modélisation de la dispersion pour le scénario avec le projet et les développements prévisibles (SPDP) comprend les émissions atmosphériques d'autres projets combinées aux émissions du scénario lié au projet.

19.6.1 Évaluation des risques pour la santé humaine

19.6.1.1 Évaluation de l'exposition

Les concentrations maximales prévues au niveau du sol au point de contact maximal et aux emplacements de récepteurs sensibles sont présentées du tableau 19-11 au tableau 19-14 pour le SPDP. Pour les emplacements de récepteurs sensibles, les tableaux indiquent les emplacements de récepteurs avec la concentration prévue la plus élevée, ce qui représente l'exposition potentielle la plus élevée pour les 23 emplacements pris en considération. Pour les concentrations à chaque emplacement et pour chaque scénario, voir l'annexe 19A.

**Tableau 19-11 Concentrations maximales prévues au niveau du sol au MPOI –
 Exposition à court terme, scénario avec le projet et les développements
 prévisibles**

CPP	Concentration maximale au niveau du sol ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)		
	SPDP		
	10 minutes ¹	1 heure ²	24 heures
SO ₂	–	110	16
NO ₂	–	224	114
CO	–	165	–
MP ₁₀	–	–	32
MP _{2,5}	–	–	20
H ₂ S	–	2,3	1,7
Benzène	–	13	4,8
Thiols	1,20	0,73	–

REMARQUES :

¹ Les concentrations sur 10 minutes sont calculées d'après la première concentration sur 1 heure la plus élevée en appliquant un facteur de conversion de 1,65 (MEO, 2009).

² La première concentration moyenne sur 1 heure la plus élevée prévue.

– Aucune donnée disponible.

**Tableau 19-12 Concentrations maximales prévues au niveau du sol au MPOI –
 Exposition à long terme, SPDP**

CPP	Concentration maximale au niveau du sol ($\mu\text{g}/\text{m}^3$), moyenne annuelle
	SPDP
SO ₂	8,5
NO ₂	9,6
CO	–
MP ₁₀	–
MP _{2,5}	8,3
H ₂ S	0,51
Benzène	0,81
Thiols	0,0020

REMARQUE :

– Aucune donnée disponible.

Tableau 19-13 Concentrations maximales prévues au niveau du sol aux emplacements des récepteurs sensibles – Exposition à court terme, SPDP

CPP	Concentration maximale au niveau du sol ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)		
	Scénario avec le projet et les développements prévisibles		
	10 minutes ¹	1 heure ²	24 heures
SO ₂	–	25 (15)	8,3 (15)
NO ₂	–	127 (14)	19 (15)
CO	–	53 (15)	–
MP ₁₀	–	6,7 (16)	29 (15)
MP _{2,5}	–	3,4 (16)	18 (15)
H ₂ S	–	1,9 (13)	1,5 (14)
Benzène	–	5,3 (13)	2,6 (16)
Thiols	0,51 (16)	0,31 (16)	0,063 (16)

REMARQUES :

Les nombres indiqués entre parenthèses sont les ID des emplacements des récepteurs sensibles (voir la figure 19-1) de concentration maximale prévue au niveau du sol.

¹ Les concentrations sur 10 minutes sont calculées d'après la première concentration sur 1 heure la plus élevée en appliquant un facteur de conversion de 1,65 (MEO, 2009).

² La première concentration moyenne sur 1 heure la plus élevée prévue.

– Aucune donnée disponible.

Tableau 19-14 Concentrations maximales prévues au niveau du sol aux emplacements des récepteurs sensibles – Exposition à long terme, SPDP

CPP	Concentration maximale au niveau du sol ($\mu\text{g}/\text{m}^3$), moyenne annuelle
	SPDP
SO ₂	5,6 (16)
NO ₂	4,5 (16)
CO	–
MP ₁₀	0,18 (16)
MP _{2,5}	8,0 (16)
H ₂ S	0,51 (A) ¹
Benzène	0,76 (14)
Thiols	0,00064 (10)

REMARQUES :

Les nombres indiqués entre parenthèses sont les ID des emplacements des récepteurs sensibles (voir la figure 19-1) de concentration maximale prévue au niveau du sol.

– Aucune donnée disponible.

¹A = RC à la concentration maximale à tous les emplacements de récepteurs sensibles.

19.6.1.2 Évaluation de la toxicité

Les seuils établis en fonction de la santé utilisés afin de caractériser les risques pour la santé humaine dans le cadre du SPDP sont les mêmes que ceux abordés à la section 19.5.

19.6.1.3 Caractérisation des risques

Pendant la phase d'exploitation, on a utilisé les rapports de concentration (RC) pour évaluer les risques pour la santé d'une exposition à court et à long terme à des CPP dans l'atmosphère. Les RC sont calculés en divisant la concentration atmosphérique prévue au niveau du sol (1 heure, 24 heures ou annuelle) par le critère relatif à la santé ou la limite d'exposition, tels qu'ils sont publiés par un organisme de santé approprié (p. ex. Santé Canada). Pour ce qui est des emplacements de récepteurs sensibles, les tableaux fournissent les emplacements de pair avec la valeur du RC la plus élevée pour chaque cas, ce qui représente le risque potentiel le plus élevé pour les 23 emplacements considérés.

Les rapports de concentration calculés pour tous les CPP au point de contact maximal et aux emplacements de récepteurs sensibles sont inférieurs à 1,0 (tableau 19-15 au tableau 19-18). Lorsque les risques pour la santé humaine sont inférieurs au point de référence (c.-à-d. rapport de concentration < 1,0), les risques pour la santé sont considérés comme négligeables et aucun changement à la santé humaine n'est prévu (Santé Canada, 2010).

Tableau 19-15 RC pour les concentrations maximales prévues au niveau du sol au MPOI – Exposition à court terme, SPDP

CPP	Rapport de concentration		
	SPDP		
	10 minutes	1 heure	24 heures
SO ₂	–	0,25	0,13
NO ₂	–	0,75	0,57
CO	–	0,011	–
MP ₁₀	–	–	0,63
MP _{2,5}	–	–	0,76
H ₂ S	–	0,16	0,24
Benzène	–	0,43	–
Thiols	0,092	–	–
REMARQUE :			
– Aucun critère disponible			

**Tableau 19-16 RC pour les concentrations maximales prévues au niveau du sol au MPOI
– Exposition à long terme, SPDP**

CPP	Rapport de concentration, moyenne annuelle
	SPDP
SO ₂	0,14
NO ₂	0,096
CO	–
MP ₁₀	–
MP _{2,5}	0,94
H ₂ S	0,26
Benzène	0,27
Thiols	0,0020
REMARQUE :	
– Aucun critère disponible	

**Tableau 19-17 RC pour les concentrations maximales prévues au niveau du sol aux
emplacements des récepteurs sensibles – Exposition à court terme,
SPDP**

CPP	Rapport de concentration		
	Scénario avec le projet et les développements prévisibles		
	10 minutes	1 heure	24 heures
SO ₂	–	0,055 (15)	0,066 (15)
NO ₂	–	0,42 (14)	0,097 (15)
CO	–	0,0035 (15)	–
MP ₁₀	–	–	0,58 (15)
MP _{2,5}	–	–	0,67 (15)
H ₂ S	–	0,13 (13)	0,21 (14)
Benzène	–	0,18 (13)	–
Thiols	0,039 (16)	–	–
REMARQUES :			
Les nombres indiqués entre parenthèses sont les ID des emplacements des récepteurs sensibles (voir la figure 19-1) de concentration maximale prévue au niveau du sol.			
– Aucun critère disponible			

Tableau 19-18 RC pour les concentrations maximales prévues au niveau du sol aux emplacements des récepteurs sensibles – Exposition à long terme, SPDP

CPP	Rapport de concentration, moyenne annuelle
	SPDP
SO ₂	0,094 (16)
NO ₂	0,045 (16)
CO	–
MP ₁₀	–
MP _{2,5}	0,91 (16)
H ₂ S	0,26 (A) ¹
Benzène	0,25 (14)
Thiols	0,00064 (10)

REMARQUES :

¹A = RC à la concentration maximale à tous les emplacements de récepteurs sensibles.

– Aucun critère disponible

Les nombres indiqués entre parenthèses sont les ID des emplacements des récepteurs sensibles (voir la figure 19-1) de concentration maximale prévue au niveau du sol.

Si les mesures d'atténuation recommandées sont mises en œuvre, les effets néfastes potentiels sur la santé humaine pour le scénario avec le projet et les développements prévisibles ne devraient pas être significatifs.

19.7 Surveillance et suivi

Les activités de surveillance et le suivi n'ont pas changé par rapport à celles présentées dans l'ÉES. Aucun programme de suivi n'est prévu.

19.8 Références

[CCME] Conseil canadien des ministres de l'environnement. 2012. Guide pour la vérification de la conformité aux normes canadiennes de qualité de l'air ambiant relatives aux particules et à l'ozone. Normes proposées pour l'année 2020. Accès : http://www.ccme.ca/files/Resources/fr_air/fr_aqms/pn_1484_gdad_fr.pdf

[MEO] Ministère de l'Environnement de l'Ontario. 2009. Air Dispersion Modelling Guideline for Ontario. Version 2.0. Mars 2009. Tableau 4-1, p. 42.

[MEO] Ministère de l'Environnement de l'Ontario. 2012. Summary of Standards and Guidelines to support Ontario Regulation 419/05 *Air Pollution – Local Air Quality*. Accès : http://www.ene.gov.on.ca/stdprodconsume/groups/lr/@ene/@resources/documents/resource/std_01_079181.pdf

ANNEXE 19A

Concentrations maximales au niveau du sol des récepteurs sensibles – Nouveau-Brunswick

Tableau 19A-1 Concentrations prévues des CCP aux emplacements des récepteurs sensibles associées aux émissions pour le scénario de l'état de référence

Emplacement du récepteur	Concentration au niveau du sol ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)																	
	NO ₂			SO ₂			CO	MP ₁₀			MP _{2,5}			Benzène		H ₂ S		
	1 heure	24 heures	Annuelle	1 heure	24 heures	Annuelle	1 heure	1 heure	24 heures	Annuelle	1 heure	24 heures	Annuelle	24 heures	Annuelle	1 heure	24 heures	Annuelle
1	18,675	6,168	2,524	13,055	6,526	4,881	7,095	0,061	27,632	0,0003	0,057	17,413	7,893	1,597	0,741	1,394	1,394	0,511
2	17,141	4,837	2,538	13,037	6,509	4,881	6,679	0,057	27,628	0,0003	0,053	17,409	7,893	1,597	0,741	1,394	1,394	0,511
3	27,686	7,976	2,616	13,226	6,532	4,882	12,769	0,102	27,634	0,0004	0,095	17,414	7,893	1,597	0,741	1,394	1,394	0,511
4	33,689	6,745	2,671	13,176	6,569	4,882	16,886	0,090	27,642	0,0005	0,084	17,423	7,893	1,597	0,741	1,394	1,394	0,511
5	42,877	9,287	2,810	13,350	6,549	4,883	22,166	0,131	27,638	0,0008	0,123	17,418	7,893	1,597	0,741	1,394	1,394	0,511
6	42,975	9,315	2,792	13,308	6,559	4,883	22,485	0,121	27,640	0,0008	0,114	17,420	7,893	1,597	0,741	1,394	1,394	0,511
7	64,853	10,685	3,028	13,467	6,598	4,890	30,041	0,159	27,649	0,0025	0,149	17,429	7,895	1,597	0,741	1,394	1,394	0,511
8	27,998	7,729	2,719	13,286	6,601	4,883	13,004	0,116	27,650	0,0008	0,109	17,430	7,893	1,597	0,741	1,394	1,394	0,511
9	27,068	7,828	2,703	13,337	6,608	4,884	12,286	0,128	27,651	0,0009	0,120	17,431	7,893	1,597	0,741	1,394	1,394	0,511
10	50,012	10,690	2,991	14,242	6,692	4,886	26,926	0,344	27,672	0,0015	0,322	17,450	7,894	1,597	0,741	1,394	1,394	0,511
11	32,702	8,697	2,741	13,454	6,585	4,885	16,278	0,156	27,646	0,0011	0,146	17,426	7,893	1,597	0,741	1,394	1,394	0,511
12	30,193	8,218	2,701	13,726	6,601	4,884	14,399	0,221	27,650	0,0010	0,207	17,430	7,893	1,597	0,741	1,394	1,394	0,511
13	31,307	11,906	2,695	13,662	6,578	4,884	15,355	0,206	27,644	0,0009	0,193	17,425	7,893	1,597	0,741	1,394	1,394	0,511
14	66,542	12,448	3,056	14,116	6,713	4,887	37,140	0,314	27,677	0,0018	0,294	17,455	7,894	1,597	0,741	1,394	1,394	0,511
15	155,152	39,427	4,706	16,198	6,864	4,898	127,924	0,811	27,713	0,0043	0,760	17,489	7,896	1,597	0,741	1,394	1,394	0,511
16	137,270	25,700	5,148	15,071	6,808	4,923	76,545	0,542	27,699	0,0103	0,508	17,476	7,902	1,597	0,741	1,394	1,394	0,511
17	44,515	10,566	3,229	14,361	6,706	4,900	23,541	0,372	27,675	0,0048	0,349	17,453	7,897	1,597	0,741	1,394	1,394	0,511
18	35,348	7,603	2,742	13,194	6,528	4,886	17,231	0,094	27,633	0,0014	0,088	17,413	7,894	1,597	0,741	1,394	1,394	0,511
19	21,415	6,428	2,613	13,211	6,569	4,882	9,315	0,098	27,642	0,0006	0,092	17,423	7,893	1,597	0,741	1,394	1,394	0,511
20	71,429	11,950	3,295	13,971	6,598	4,896	37,911	0,280	27,649	0,0037	0,262	17,429	7,896	1,597	0,741	1,394	1,394	0,511
21	24,833	6,918	2,651	13,075	6,521	4,883	10,232	0,066	27,631	0,0007	0,061	17,412	7,893	1,597	0,741	1,394	1,394	0,511
22	39,670	9,329	2,948	13,511	6,592	4,888	17,962	0,170	27,648	0,0020	0,159	17,428	7,894	1,597	0,741	1,394	1,394	0,511
23	39,196	7,263	2,653	13,337	6,537	4,882	20,270	0,128	27,635	0,0006	0,120	17,415	7,893	1,597	0,741	1,394	1,394	0,511

Tableau 19A-2 Concentrations prévues des CCP aux emplacements des récepteurs sensibles associées aux émissions pour le scénario de projet

Emplacement du récepteur	Concentration au niveau du sol ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)																						
	NO ₂			SO ₂			CO	MP ₁₀			MP _{2,5}			Benzène			H ₂ S			Thiols			
	1 heure	24 heures	Annuelle	1 heure	24 heures	Annuelle	1 heure	1 heure	24 heures	Annuelle	1 heure	24 heures	Annuelle	1 heure	24 heures	Annuelle	1 heure	24 heures	Annuelle	10 minutes	1 heure	24 heures	Annuelle
1	19,796	1,421	0,035	1,817	0,146	0,002	8,164	0,526	0,039	0,001	0,519	0,039	0,001	0,742	0,103	0,001	0,055	0,009	0,00003	0,044	0,027	0,005	0,00006
2	20,134	1,548	0,042	1,596	0,138	0,002	7,079	0,500	0,037	0,001	0,478	0,036	0,001	0,707	0,138	0,001	0,066	0,013	0,00003	0,061	0,037	0,007	0,00005
3	20,771	1,717	0,073	1,495	0,144	0,004	6,844	0,525	0,042	0,002	0,506	0,041	0,002	1,406	0,231	0,002	0,132	0,021	0,00006	0,095	0,057	0,012	0,0001
4	33,832	2,402	0,114	2,656	0,224	0,007	11,959	0,847	0,064	0,003	0,813	0,063	0,003	1,401	0,225	0,003	0,131	0,021	0,00009	0,110	0,066	0,011	0,0002
5	45,689	3,180	0,197	3,251	0,277	0,014	14,828	1,147	0,082	0,005	1,105	0,080	0,005	2,093	0,345	0,006	0,195	0,032	0,00013	0,217	0,132	0,020	0,0003
6	44,044	3,124	0,195	3,077	0,263	0,013	14,056	1,102	0,080	0,005	1,060	0,077	0,005	2,348	0,377	0,006	0,219	0,035	0,00014	0,23	0,139	0,022	0,0003
7	66,682	5,076	0,190	4,831	0,382	0,015	22,010	1,680	0,126	0,005	1,621	0,121	0,005	2,125	0,379	0,007	0,199	0,034	0,00013	0,195	0,118	0,021	0,0003
8	55,892	3,323	0,238	3,855	0,246	0,014	17,546	1,374	0,081	0,006	1,306	0,079	0,006	1,532	0,256	0,006	0,114	0,024	0,00011	0,113	0,069	0,013	0,0002
9	53,796	4,260	0,289	3,910	0,325	0,018	17,756	1,340	0,106	0,008	1,282	0,102	0,007	1,504	0,237	0,008	0,089	0,022	0,00009	0,085	0,052	0,014	0,0002
10	80,725	7,259	0,419	7,703	0,646	0,030	34,175	2,126	0,182	0,011	2,108	0,178	0,011	3,825	0,650	0,014	0,359	0,060	0,00027	0,363	0,220	0,043	0,0006
11	93,922	3,257	0,259	9,873	0,367	0,002	43,782	2,573	0,092	0,007	2,572	0,091	0,006	5,073	0,442	0,003	0,478	0,040	0,00011	0,375	0,227	0,025	0,0002
12	68,709	2,484	0,204	6,380	0,242	0,002	28,293	1,663	0,061	0,005	1,663	0,060	0,005	4,302	0,453	0,002	0,406	0,042	0,00011	0,257	0,156	0,023	0,0002
13	92,730	2,587	0,214	4,556	0,242	0,005	20,206	2,073	0,066	0,005	1,870	0,064	0,005	5,263	0,662	0,005	0,494	0,063	0,00027	0,479	0,290	0,041	0,0004
14	119,800	8,375	0,525	11,498	0,751	0,026	51,238	3,206	0,214	0,013	3,175	0,210	0,013	4,645	0,824	0,014	0,436	0,077	0,00026	0,442	0,268	0,052	0,0006
15	113,080	8,070	0,349	11,802	0,917	0,012	52,467	3,097	0,227	0,008	3,096	0,227	0,008	5,167	0,818	0,008	0,482	0,074	0,00025	0,485	0,294	0,049	0,00050
16	72,817	5,902	0,451	6,155	0,590	0,025	27,781	1,900	0,154	0,012	1,861	0,153	0,011	4,739	0,954	0,012	0,440	0,084	0,00016	0,506	0,306	0,063	0,0004
17	42,302	2,416	0,080	3,771	0,198	0,004	16,954	1,115	0,062	0,002	1,097	0,062	0,002	1,555	0,139	0,002	0,054	0,011	0,00002	0,052	0,032	0,007	0,00004
18	38,136	2,255	0,114	3,087	0,183	0,009	13,944	0,983	0,056	0,003	0,958	0,055	0,003	1,238	0,185	0,004	0,101	0,017	0,00007	0,101	0,061	0,010	0,0001
19	39,717	2,140	0,113	3,342	0,190	0,005	15,041	1,031	0,052	0,003	1,008	0,050	0,003	1,29	0,128	0,003	0,070	0,012	0,00005	0,068	0,041	0,006	0,00009
20	49,923	4,955	0,271	4,808	0,417	0,018	21,350	1,323	0,133	0,007	1,313	0,130	0,007	2,620	0,361	0,009	0,243	0,033	0,00011	0,256	0,155	0,022	0,0002
21	14,891	1,363	0,061	1,247	0,117	0,004	5,577	0,386	0,035	0,002	0,377	0,034	0,002	0,493	0,080	0,002	0,031	0,007	0,00001	0,031	0,019	0,004	0,00003
22	31,037	2,842	0,129	2,331	0,237	0,009	10,476	0,782	0,074	0,004	0,754	0,072	0,003	0,940	0,126	0,004	0,086	0,010	0,00003	0,085	0,052	0,006	0,00006
23	26,663	2,369	0,046	2,127	0,194	0,003	9,452	0,630	0,063	0,001	0,591	0,062	0,001	0,999	0,188	0,002	0,071	0,017	0,00002	0,070	0,043	0,010	0,00005

Tableau 19A-3 Concentrations prévues des CCP aux emplacements des récepteurs sensibles associées aux émissions pour le scénario avec le projet

Emplacement du récepteur	Concentration au niveau du sol ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)																						
	NO ₂			SO ₂			CO	MP ₁₀			MP _{2,5}			Benzène			H ₂ S			Thiols			
	1 heure	24 heures	Annuelle	1 heure	24 heures	Annuelle	1 heure	1 heure	24 heures	Annuelle	1 heure	24 heures	Annuelle	1 heure	24 heures	Annuelle	1 heure	24 heures	Annuelle	10 minutes	1 heure	24 heures	Annuelle
1	28,883	6,368	2,555	14,669	6,647	4,883	9,412	0,538	27,664	0,001	0,530	17,445	7,893	0,742	1,701	0,742	1,449	1,403	0,511	0,044	0,027	0,005	0,00006
2	29,602	5,876	2,580	14,406	6,642	4,883	7,915	0,522	27,665	0,001	0,499	17,445	7,894	0,707	1,735	0,743	1,460	1,407	0,511	0,061	0,037	0,007	0,00005
3	30,677	8,439	2,689	14,362	6,654	4,885	12,951	0,542	27,666	0,002	0,522	17,446	7,894	1,406	1,828	0,743	1,526	1,415	0,511	0,095	0,057	0,012	0,0001
4	40,922	7,530	2,785	15,478	6,738	4,889	16,947	0,847	27,693	0,003	0,814	17,473	7,896	1,401	1,822	0,745	1,525	1,415	0,511	0,110	0,066	0,011	0,0002
5	57,816	10,001	3,008	16,207	6,761	4,897	22,666	1,184	27,704	0,006	1,140	17,483	7,898	2,093	1,943	0,748	1,589	1,426	0,511	0,217	0,132	0,020	0,0003
6	56,059	10,050	2,987	16,026	6,745	4,897	22,935	1,138	27,701	0,006	1,093	17,481	7,898	2,348	1,974	0,747	1,613	1,429	0,511	0,23	0,139	0,022	0,0003
7	83,070	12,312	3,216	17,943	6,875	4,905	30,761	1,754	27,750	0,008	1,690	17,527	7,900	2,125	1,977	0,748	1,593	1,428	0,511	0,195	0,118	0,021	0,0003
8	62,834	8,113	2,958	16,731	6,732	4,897	18,638	1,374	27,703	0,007	1,306	17,483	7,899	1,532	1,853	0,748	1,508	1,418	0,511	0,113	0,069	0,013	0,0002
9	60,742	8,028	2,992	16,763	6,805	4,902	18,400	1,340	27,727	0,008	1,282	17,505	7,900	1,504	1,835	0,749	1,483	1,416	0,511	0,085	0,052	0,014	0,0002
10	89,791	13,463	3,410	20,504	7,139	4,916	34,523	2,126	27,811	0,013	2,109	17,586	7,905	3,825	2,247	0,755	1,753	1,454	0,511	0,363	0,220	0,043	0,0006
11	100,851	8,859	2,908	22,675	6,848	4,887	44,143	2,573	27,713	0,008	2,573	17,494	7,900	5,073	2,040	0,744	1,872	1,434	0,511	0,375	0,227	0,025	0,0002
12	79,056	8,992	2,841	19,182	6,723	4,886	28,654	1,664	27,682	0,006	1,663	17,463	7,898	4,302	2,050	0,744	1,800	1,436	0,511	0,257	0,156	0,023	0,0002
13	103,487	12,243	2,871	17,358	6,820	4,888	20,567	2,075	27,708	0,006	1,872	17,488	7,898	5,263	2,260	0,746	1,888	1,457	0,511	0,479	0,290	0,041	0,0004
14	126,710	14,394	3,453	24,299	7,246	4,913	51,592	3,206	27,838	0,015	3,175	17,616	7,906	4,645	2,422	0,756	1,830	1,471	0,511	0,442	0,268	0,052	0,0006
15	155,248	40,512	4,867	24,826	7,397	4,908	128,094	3,150	27,848	0,011	3,146	17,630	7,902	5,167	2,416	0,749	1,876	1,468	0,511	0,485	0,294	0,049	0,00050
16	139,670	27,502	5,245	18,955	7,070	4,929	77,068	1,903	27,775	0,014	1,864	17,556	7,905	4,739	2,551	0,754	1,834	1,478	0,511	0,506	0,306	0,063	0,0004
17	55,711	11,336	3,309	16,577	6,707	4,904	23,804	1,117	27,684	0,007	1,098	17,464	7,899	1,555	1,737	0,743	1,448	1,405	0,511	0,052	0,032	0,007	0,00004
18	50,144	8,795	2,838	16,057	6,678	4,895	17,523	1,023	27,683	0,005	0,995	17,462	7,897	1,238	1,783	0,745	1,495	1,411	0,511	0,101	0,061	0,010	0,0001
19	46,664	7,417	2,726	16,144	6,690	4,888	15,414	1,032	27,675	0,003	1,009	17,455	7,896	1,29	1,725	0,744	1,464	1,406	0,511	0,068	0,041	0,006	0,00009
20	74,293	12,688	3,518	17,608	6,911	4,904	38,530	1,323	27,754	0,008	1,313	17,533	7,900	2,620	1,958	0,750	1,637	1,427	0,511	0,256	0,155	0,022	0,0002
21	30,396	7,760	2,712	14,111	6,613	4,887	10,912	0,405	27,660	0,002	0,395	17,441	7,894	0,493	1,678	0,743	1,425	1,401	0,511	0,031	0,019	0,004	0,00003
22	49,558	10,196	3,072	15,196	6,739	4,897	18,880	0,823	27,698	0,006	0,791	17,478	7,898	0,940	1,724	0,745	1,480	1,404	0,511	0,085	0,052	0,006	0,00006
23	50,075	8,979	2,695	14,927	6,688	4,885	20,926	0,644	27,687	0,002	0,604	17,468	7,894	0,999	1,785	0,743	1,465	1,411	0,511	0,070	0,043	0,010	0,00005

Tableau 19A-4 Concentrations prévues des CCP aux emplacements des récepteurs sensibles associées aux émissions pour le scénario avec le projet et les développements prévisibles

Emplacement du récepteur	Concentration au niveau du sol ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)																						
	NO ₂			SO ₂			CO	MP ₁₀			MP _{2,5}			Benzène			H ₂ S			Thiols			
	1 heure	24 heures	Annuelle	1 heure	24 heures	Annuelle	1 heure	1 heure	24 heures	Annuelle	1 heure	24 heures	Annuelle	1 heure	24 heures	Annuelle	1 heure	24 heures	Annuelle	10 minutes	1 heure	24 heures	Annuelle
1	32,598	6,074	2,546	14,976	6,706	4,912	9,837	0,995	27,746	0,008	0,730	17,470	7,897	0,743	1,702	0,743	1,449	1,403	0,511	0,044	0,027	0,005	0,00006
2	31,921	6,106	2,565	14,549	6,737	4,920	8,527	0,940	27,756	0,010	0,614	17,476	7,898	0,707	1,735	0,743	1,460	1,407	0,511	0,061	0,037	0,007	0,00005
3	30,615	9,416	2,646	14,540	6,828	4,931	8,231	1,133	27,949	0,013	0,665	17,585	7,900	1,406	1,828	0,743	1,526	1,416	0,511	0,095	0,057	0,012	0,0001
4	40,811	7,696	2,737	15,591	6,834	4,945	12,660	1,533	27,876	0,017	0,830	17,535	7,902	1,401	1,822	0,745	1,525	1,415	0,511	0,110	0,066	0,011	0,0002
5	58,291	8,010	2,870	16,613	6,929	4,977	18,914	1,545	27,947	0,025	1,191	17,567	7,908	2,093	1,943	0,748	1,589	1,426	0,511	0,217	0,132	0,020	0,0003
6	56,398	8,131	2,871	16,384	6,913	4,977	18,004	1,509	27,951	0,025	1,139	17,569	7,908	2,348	1,974	0,748	1,613	1,429	0,511	0,23	0,139	0,022	0,0003
7	82,321	10,339	3,093	18,571	7,066	5,023	24,678	1,969	27,867	0,041	1,805	17,574	7,916	2,126	1,977	0,748	1,593	1,428	0,511	0,195	0,118	0,021	0,0003
8	62,807	9,632	2,928	16,834	6,892	5,003	18,161	1,876	27,902	0,029	1,335	17,560	7,910	1,534	1,853	0,748	1,508	1,418	0,511	0,113	0,069	0,013	0,0002
9	62,852	8,764	2,965	16,946	6,838	5,010	18,614	2,312	27,874	0,031	1,445	17,550	7,911	1,506	1,835	0,749	1,483	1,416	0,511	0,085	0,052	0,014	0,0002
10	88,616	11,527	3,215	20,505	7,398	5,128	34,536	3,545	27,940	0,050	2,111	17,601	7,923	3,826	2,247	0,755	1,753	1,454	0,511	0,363	0,220	0,043	0,0006
11	102,818	11,853	2,891	22,681	6,944	4,933	44,622	2,698	28,194	0,022	2,635	17,693	7,907	5,073	2,040	0,744	1,872	1,434	0,511	0,375	0,227	0,025	0,0002
12	75,902	9,333	2,814	19,188	6,878	4,933	29,278	2,164	28,031	0,019	1,723	17,608	7,904	4,302	2,052	0,744	1,800	1,436	0,511	0,257	0,156	0,023	0,0002
13	100,313	8,203	2,824	17,364	6,924	4,942	21,021	2,089	27,867	0,020	1,883	17,538	7,905	5,263	2,260	0,747	1,888	1,457	0,511	0,479	0,290	0,041	0,0004
14	127,280	12,674	3,223	24,299	7,263	5,096	51,673	3,245	27,942	0,043	3,195	17,623	7,920	4,646	2,422	0,756	1,830	1,471	0,511	0,442	0,268	0,052	0,0006
15	122,220	19,363	3,396	24,714	8,298	5,156	53,109	3,119	28,835	0,060	3,109	18,010	7,927	5,168	2,418	0,750	1,876	1,468	0,511	0,485	0,294	0,049	0,00050
16	105,587	15,072	4,532	20,084	7,909	5,617	30,484	6,689	28,321	0,184	3,363	17,766	7,987	4,740	2,552	0,754	1,834	1,478	0,511	0,506	0,306	0,063	0,0004
17	83,132	10,325	3,105	17,880	7,023	5,048	17,754	3,605	27,979	0,046	2,183	17,602	7,917	1,556	1,737	0,744	1,448	1,405	0,511	0,052	0,032	0,007	0,00004
18	52,247	7,371	2,813	16,669	6,792	4,962	17,140	1,306	27,789	0,023	1,140	17,511	7,906	1,241	1,783	0,745	1,495	1,411	0,511	0,101	0,061	0,010	0,0001
19	48,700	8,030	2,721	16,156	6,859	4,957	23,887	1,740	27,831	0,018	1,121	17,518	7,903	1,29	1,725	0,744	1,464	1,406	0,511	0,068	0,041	0,006	0,00009
20	63,455	10,919	3,391	17,608	7,163	5,116	21,700	2,123	28,016	0,067	1,324	17,614	7,928	2,621	1,959	0,750	1,637	1,427	0,511	0,256	0,155	0,022	0,0002
21	29,941	6,584	2,661	14,536	6,699	4,926	6,454	1,012	27,753	0,015	0,648	17,484	7,901	0,494	1,678	0,743	1,425	1,401	0,511	0,031	0,019	0,004	0,00003
22	48,153	11,286	3,090	15,915	7,059	4,994	13,929	1,905	27,988	0,043	1,191	17,611	7,916	0,943	1,725	0,745	1,480	1,404	0,511	0,085	0,052	0,006	0,00006
23	36,682	7,231	2,626	15,520	6,803	4,918	10,349	1,374	27,807	0,013	0,812	17,514	7,899	0,999	1,785	0,743	1,465	1,411	0,511	0,070	0,043	0,010	0,00005

