
BAPE3-003-02

QUALITÉ DE L'AIR

Demande ou Question:

Veillez fournir une mise à jour sous la forme d'un tableau regroupant les concentrations en $\mu\text{g}/\text{m}^3$ dans l'air pour les valeurs de référence et pour les concentrations prévues au site du projet et au noyau villageois de Cacouna pour les paramètres suivants : SO_2 , NO_2 , $\text{PM}_{2.5}$, PM_{10} , COV, CO, ozone. Les concentrations totales prévues seraient produites pour les phases de préparation, de construction et d'exploitation en présence du méthanier et des remorqueurs, en tenant compte des valeurs de référence, ainsi que des critères applicables.

Réponse:

Tel que mentionné dans notre réponse précédente (BAPE3-003/DQ 40.3), Énergie Cacouna a complété le calcul des émissions d'ozone à partir des résultats présentés dans le document DQ 40.3. Les concentrations d'ozone ont été identifiées en bleu dans les tableaux suivants. Il est important de mentionner qu'une seconde vérification des concentrations nous a permis de déceler certaines erreurs dans nos tableaux. Les modifications apportées n'influence aucunement les conclusions déjà exprimées dans la version initiale de la réponse. Les erreurs qui ont été corrigées sont identifiées en rouge dans les tableaux suivants.

Suite aux modifications apportées à la conception du projet présentées dans le document « *Modifications à la conception – Évaluation des impacts sur l'environnement* » (août 2006) [DA46], les émissions atmosphériques ont été estimées à l'aide du modèle CALPUFF selon la même approche que celle décrite à la section 5.3.2 de l'ÉIE. Les résultats des calculs des émissions sont présentés aux tableaux BAPE3-003-1 à BAPE3-003-6 alors que le tableau BAPE3-003-7 présente un sommaire des résultats pour répondre plus particulièrement à la question ci-dessus.

BAPE3-003-02

Tableau BAPE3-003-1 - Émissions dans l'atmosphère pendant la période de préparation du site et de la construction (remplace le tableau 5.3-8 révisé de la réponse à la question QC2-10 du MDDEP)

Paramètres	Préparation du site			Construction		
	Maximum horaire (g/s)	Moyenne sur 24 heures (kg/d)	Annuel (tonne/a)	Maximum horaire (g/s)	Moyenne sur 24 heures (kg/d)	Annuel (tonne/a)
SO ₂	0,31	3,4	1,2	1,3	57,8	17,3
NO	1,6	21	7,7	12,2	545,5	163,6
NO ₂	0,27	3,6	1,3	2,1	92,9	27,9
PM	13,07	559	204,1	17,9	1517	455,1
PM ₁₀	2,79	118	42,9	4,4	350,3	105,1
PM _{2.5}	0,73	31	11,4	1,8	122	36,6
COV	0,02	0,68	0,25	0,2	9,9	3,0
CO	8,9	45	16	13,7	653,5	196,1
NH ₃	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
HAP	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
CO ₂ E	56	2402	877	1017	749,2	505,8

g/s = grammes par seconde.

kg/d = kilogrammes par jour.

tonne/a = tonnes par année.

N/A = non calculé.

CO₂E= quantité équivalente de dioxyde de carbone.

Tableau BAPE3-003-2 - Émissions dans l'atmosphère pendant la période d'exploitation avec méthanier et remorqueurs IFO (remplace le tableau Q-031-1 de la réponse à la question Q-031 de l'ACÉE)

Paramètres	Exploitation		
	Maximum horaire (g/s)	Moyenne sur 24 heures (kg/d)	Annuel (tonne/a)
SO ₂	30,6	1544	94
NO	14,7	754	70
NO ₂	2,51	129	12
PM	1,63	89	13
PM ₁₀	1,62	87	12
PM _{2.5}	1,62	87	12
COV	0,26	17	6
CO	2,3	137	33
HAP	N/A	N/A	N/A
NH ₃	N/A	N/A	N/A
CO ₂ E	6612	412683	131670

g/s = grammes par seconde.

kg/d = kilogrammes par jour.

tonne/a = tonnes par année.

N/A = non calculé.

CO₂E= quantité équivalente de dioxyde de carbone.

BAPE3-003-02

Tableau BAPE3-003-3 - Prévisions cumulatives de la qualité de l'air – Préparation du chantier (remplace le tableau 5.3-20 révisé de la réponse à la question QC2-10 du MDDEP)

Paramètres	Limite du RQA ^(a)	Référence ^(e)	Préparation du chantier	Combinées	Bruit de fond ^(f)	Ambiant MDDEP ^(g)
SO₂ (µg/m³)						
1 heure	1 310	1,1	240	241,1	15	136
24 heures	228	0,2	46	46,2	15	2,8
Annuel	52	0,4	0,2	0,6	15	0,5
NO₂ (µg/m³)						
1 heure	414	1,4	370	371,4	50	92
24 heures	207	0,9	24	24,9	50	65
Annuel	94	2,3	1,4	3,7	50	11
CO (µg/m³)						
1 heure	34 356	43,2	8858	8901	900	1145
8 heures	14 888	20	110	130	900	1145
O₃ (µg/m³)						
1 heure	157	117,6	31,2	126,7	60	142
8 heures ^(b)	128	105,2	28,1	114,1	60	138
PM (µg/m³)						
24 heures ^(c)	150	N/A	108	114	36	36
Annuel	70	N/A	15	N/A	36	7
PM₁₀ (µg/m³)						
24 heures ^(c)	50	1,8	33	34,8		18
PM_{2.5} (µg/m³)						
24 heures ^(d)	30	2,1	17	19,1	20	31
COV (µg/m³)						
1 heure	—	9,5	68	77,5	—	—
24 heures	—	46	1,7	47,7	—	—
HAP (µg/m³)						
1 heure	—	N/A	N/A	N/A	—	—
24 heures	—	N/A	N/A	N/A	—	—

N/A Non calculé.

^(a) Les normes du RQA sont indiquées là où elles sont disponibles (MENV, 2002).

^(b) Norme pancanadienne (CCME, 2000).

^(c) Norme intérimaire de l'Ontario (OMEE, 2001).

^(d) Norme pancanadienne (CCME, 2000).

^(e) La concentration maximale de référence est au même endroit que celle du projet

^(f) Projet de règlement sur l'assainissement de l'air, annexe K, colonne 2.

^(g) Niveau ambiant tel que transmis par le MDDEP le 3 novembre 2005

"—" Indique qu'aucun critère n'est disponible.

BAPE3-003-02

Tableau BAPE3-003-4 - Prévisions cumulatives de la qualité de l'air – Construction
(remplace le tableau 5.3-21 révisé de la réponse à la question QC2-10 du MDDEP)

Paramètres	Limite du RQA ^(a)	Référence ^(e)	Construction	Combinées	Bruit de fond ^(f)	Ambiant MDDEP ^(g)
SO₂ (µg/m³)						
1 heure	1 310	0,8	127	128	15	136
24 heures	228	0,3	22	22	15	2,8
Annuel	52	0,3	1,4	1,7	15	0,5
NO₂ (µg/m³)						
1 heure	414	0,4	361	361	50	92
24 heures	207	1,6	48	50	50	65
Annuel	94	1,9	3,4	5,3	50	11
CO (µg/m³)						
1 heure	34 356	22	1990	2012	900	1145
8 heures	14 888	16	668	684	900	1145
O₃ (µg/m³)						
1 heure	157	111,9	39,7	121,2	60	142
8 heures ^(b)	128	105,2	22,5	112,3	60	138
PM (µg/m³)						
24 heures ^(c)	150	6,8	115	122	36	36
Annuel	70	7,9	14	22	36	7
PM₁₀ (µg/m³)						
24 heures ^(d)	50	5,1	46	51		18
PM_{2.5} (µg/m³)						
24 heures ^(d)	30	2,1	30	32	20	31
COV (µg/m³)						
1 heure	—	9,5	30	40	—	—
24 heures	—	4,6	4,0	8,6	—	—
HAP (µg/m³)						
1 heure	—	—	0,2	—	—	—
24 heures	—	—	0,03	—	—	—

N/A Non calculé.

^(a) Les normes du RQA sont indiquées là où elles sont disponibles (MENV, 2002).

^(b) Norme pancanadienne (CCME, 2000).

^(c) Norme intérimaire de l'Ontario (OMEE, 2001).

^(d) Norme pancanadienne (CCME, 2000).

^(e) La concentration maximale de référence est au même endroit que celle du projet

^(f) Projet de règlement sur l'assainissement de l'air, annexe K, colonne 2.

^(g) Niveau ambiant tel que transmis par le MDDEP le 3 novembre 2005

"—" Indique qu'aucun critère n'est disponible.

BAPE3-003-02

Tableau BAPE3-003-5 - Prévisions cumulatives de la qualité de l'air – Exploitation avec méthanier et remorqueurs IFO (remplace le tableau Q-031-3 de la réponse à la question Q-031 de l'ACÉE)

Paramètres	Limite du RQA ^(a)	Référence ^(e)	Exploitation	Combinées	Bruit de fond ^(f)	Ambiant MDDEP ^(g)
SO₂ (µg/m³)						
1 heure	1 310	0,3	582	582	15	136
24 heures	228	0,1	100	100	15	2,8
Annuel	52	0,4	11	11	15	0,5
NO₂ (µg/m³)						
1 heure	414	0,6	243	244	50	92
24 heures	207	0,2	38	38	50	65
Annuel	94	2,1	5,0	7	50	11
CO (µg/m³)						
1 heure	34 356	7,4	88	95	900	1145
8 heures	14 888	6,7	20	27	900	1145
O₃ (µg/m³)						
1 heure	157	18,9	128	128	60	142
8 heures ^(b)	128	17,9	104	104	60	138
PM (µg/m³)						
24 heures ^(c)	150	0,7	4,6	5	36	36
Annuel	70	7,1	0,9	8	36	7
PM₁₀ (µg/m³)						
24 heures ^(d)	50	0,2	4,6	5	20	18
PM_{2,5} (µg/m³)						
24 heures ^(d)	30	0,1	4,6	5		31
COV (µg/m³)						
1 heure	—	5,0	17	22	—	—
24 heures	—	2,1	2,4	5	—	—
HAP (µg/m³)						
1 heure	—	—	N/A	N/A	—	—
24 heures	—	—	N/A	N/A	—	—

N/A Non calculé.

^(a) Les normes du RQA sont indiquées là où elles sont disponibles (MENV, 2002).

^(b) Norme pancanadienne (CCME, 2000).

^(c) Norme intérimaire de l'Ontario (OMEE, 2001).

^(d) Norme pancanadienne (CCME, 2000).

^(e) La concentration maximale de référence est au même endroit que celle du projet

^(f) Projet de règlement sur l'assainissement de l'air, annexe K, colonne 2.

^(g) Niveau ambiant tel que transmis par le MDDEP le 3 novembre 2005

"—" Indique qu'aucun critère n'est disponible.

BAPE3-003-02

Tableau BAPE3-003-6 - Prévisions cumulatives de la qualité de l'air aux résidences les plus proches (remplace les tableaux QC2-010A et Q-031-4 des réponses aux questions QC2-10 et Q-031)

Paramètres	Limites du RQA ^(a)	Préparation du site	Construction	Exploitation (avec méthanier et remorqueurs)	Bruit de fond ^(e)	Ambiant MDDEP ^(f)
SO₂ (µg/m³)						
1 heure	1 310	41,6	31	14,5	15	136
24 heures	228	3,2	4,3	3,7	15	2,8
Annuel	52	0,5	0,8	0,6	15	0,5
NO₂ (µg/m³)						
1 heure	414	190,5	134	87,7	50	92
24 heures	207	27,7	19	30,1	50	65
Annuel	94	3,6	4,7	4,2	50	11
CO (µg/m³)						
1 heure	34 356	2036,3	560	428,8	900	1145
8 heures	14 888	288,5	227	283,4	900	1145
O₃ (µg/m³)						
1 heure	157	77,6	76,3	80,3	60	142
8 heures ^(b)	128	64,8	64,0	71,2	60	138
PM (µg/m³)						
24 heures ^(c)	150	92,1	86	27,1	36	36
Annuel	70	N/A	15	N/A	36	7
PM₁₀ (µg/m³)						
24 heures	50	34,2	28	14,1	—	18
PM_{2.5} (µg/m³)						
24 heures ^(d)	30	15,9	14	6,7	20	31
COV (µg/m³)						
1 heure	—	N/A	15	N/A	—	—
24 heures	—	N/A	26	N/A	—	—
HAP (µg/m³)						
1 heure	—	N/A	N/A	N/A	—	—
24 heures	—	N/A	N/A	N/A	—	—

N/A Non calculé.

^(a) Les normes du RQA sont indiquées là où elles sont disponibles (MENV, 2002).

^(b) Norme pancanadienne (CCME, 2000).

^(c) Norme intérimaire de l'Ontario (OMEE, 2001).

^(d) Norme pancanadienne (CCME, 2000).

^(e) Projet de règlement sur l'assainissement de l'air, annexe K, colonne 2.

^(f) Niveau ambiant tel que transmis par le MDDEP le 3 novembre 2005

"—" Indique qu'aucun critère n'est disponible.

BAPE3-003-02

Tableau BAPE3-003-7 – Tableau sommaire des prévisions cumulatives de la qualité de l'air au site du projet et au noyau villageois de Cacouna

Paramètres	Limites du RQA ^(a)	Préparation du chantier			Construction			Exploitation (avec méthanier et remorqueurs)		
		Référence ^(g)	Site du projet	Résidences les plus proches	Référence ^(g)	Site du projet	Résidences les plus proches	Référence ^(g)	Site du projet	Résidences les plus proches
SO₂ (µg/m³)										
1 heure	1 310	1,1	241,1	41,6	0,8	128	31	0,3	582	14,5
24 heures	228	0,2	46,2	3,2	0,3	22	4,3	0,1	100	3,7
Annuel	52	0,4	0,6	0,5	0,3	1,7	0,8	0,4	11	0,6
NO₂ (µg/m³)										
1 heure	414	1,4	371,4	190,5	0,4	361	134	0,6	244	87,7
24 heures	207	0,9	24,9	27,7	1,6	50	19	0,2	38	30,1
Annuel	94	2,3	3,7	3,6	1,9	5,3	4,7	2,1	7	4,2
CO (µg/m³)										
1 heure	34 356	43,2	8901	2036,3	22	2012	560	7,4	95	428,8
8 heures	14 888	20	130	288,5	16	684	227	6,7	27	283,4
O₃ (µg/m³)										
1 heure	157	117,6	126,7	77,6	111,9	121,2	76,3	18,9	128	80,3
8 heures ^(b)	128	105,2	114,1	64,8	105,2	112,3	64,0	17,9	104	71,2
PM (µg/m³)										
24 heures ^(c)	150	N/A	114	92,1	6,8	122	86	0,7	5	27,1
Annuel	70	N/A	N/A	N/A	7,9	22	15	7,1	8	N/A
PM₁₀ (µg/m³)										
24 heures ^(d)	50	1,8	34,8	34,2	5,1	51	28	0,2	5	14,1
PM_{2.5} (µg/m³)										
24 heures ^(d)	30	2,1	19,1	15,9	2,1	32	14	0,1	5	6,7
COV (µg/m³)										
1 heure	—	9,5	77,5	N/A	9,5	40	15	5,0	22	N/A
24 heures	—	46	47,7	N/A	4,6	8,6	26	2,1	5	N/A

BAPE3-003-02

N/A Non calculé.

^(a) Les normes du RQA sont indiquées là où elles sont disponibles (MENV, 2002).

^(b) Norme pancanadienne (CCME, 2000).

^(c) Norme intérimaire de l'Ontario (OMEE, 2001).

^(d) Norme pancanadienne (CCME, 2000).

^(g) La concentration maximale de référence est au même endroit que celle du projet.

"—" Indique qu'aucun critère n'est disponible

Les scénarios modélisés sont similaires à ceux présentés dans les réponses aux questions QC2-10 du MDDEP pour les phases de préparation du site et de construction et Q-031 de l'ACÉE pour l'exploitation. Les changements principaux sont les suivants :

- Changements dans le concept des installations maritimes et des méthodes et équipements de construction qui y sont associés (décrits dans le document DA46); et
- Modifications au plan d'aménagement du site (présentées dans le document DA46).

Pour la phase de construction, la modélisation a été basée sur un scénario qui assume que tous les équipements émetteurs de contaminants dans l'air fonctionnent en même temps. Il s'agit d'un scénario réaliste, mais conservateur. En effet, la probabilité que tous les équipements fonctionnent en même temps est faible. De plus, lorsque cela arrivera, ceux-ci n'opéreront pas tous à pleine capacité. Pour les fins de la modélisation, lorsque tous les équipements fonctionnent en même temps, nous avons supposé que ces derniers utilisent 70% à 90% de leur capacité.

En conclusion, pour toutes les phases du projet, les concentrations maximales cumulatives (incluant les valeurs de référence) dans les zones résidentielles les plus proches sont bien en deçà des normes pour tous les contaminants atmosphériques. Il est à noter que les émissions atmosphériques aux résidences les plus proches respectent les normes applicables même quand on utilise un scénario peu réaliste où tous les équipements fonctionnent en même temps et à pleine capacité. Les concentrations maximales cumulatives au site du projet respectent elles aussi les normes applicables. Enfin, Tel que prévu dans notre réponse précédente les concentrations d'ozone respectent les critères applicables.