

5.0 ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE

5.1 Environnement atmosphérique

5.1.1 Motifs de la sélection comme élément environnemental important

L'environnement atmosphérique est une composante de l'environnement qui consiste en une couche d'air entourant la Terre dont la hauteur est d'environ 10 km. Cet environnement atmosphérique est habituellement caractérisé par le climat, la qualité de l'air et la qualité du son (bruit). Dans le cadre de la présente EE, l'environnement atmosphérique inclut les propriétés chimiques et physiques de l'atmosphère et du climat, y compris, entre autres, les émissions gazeuses, les émissions particulières atmosphériques (poussière) et le bruit.

Il est possible que le projet cause du bruit et disperse divers contaminants dans l'environnement atmosphérique. Ces émissions varient en fonction de l'activité du projet (p. ex., bruit et poussières possibles au cours des activités de construction et émissions gazeuses lors de l'exploitation).

L'environnement atmosphérique a été sélectionné comme EEI, non seulement en raison de la nature des émissions atmosphériques potentiellement liées au projet, mais aussi en raison de son importance intrinsèque pour la santé et le bien-être des humains, des espèces sauvages, de la végétation et d'autres biotes. L'environnement atmosphérique joue un rôle important dans le déplacement des contaminants et des effets environnementaux vers les environnements dulcicole, terrestre et humain.

La présente EE est axée sur les aspects clés des EEI présentés au tableau 5.1.1. Ces aspects ont été sélectionnés en fonction de la description du projet (chapitre 3) et des émissions liées au projet qui sont jugées importantes.

Tableau 5.1.1 Aspects et enjeux clés de l'environnement atmosphérique

| Aspect de l'EEI sur lequel est axée l'EE | Enjeux considérés |
|--|--|
| Qualité de l'air | <ul style="list-style-type: none">• Inclut les émissions gazeuses et particulières.• Les émissions de gaz à effet de serre et changement du climat mondial. |
| Climat | <ul style="list-style-type: none">• Les effets environnementaux sur le climat local (microclimat et météorologie).• Les conditions atmosphériques et leurs effets sur la construction, l'exploitation et l'entretien des routes, y compris les conditions extrêmes. |
| Qualité du son | <ul style="list-style-type: none">• Les niveaux de pression acoustique, et la fréquence et la durée des activités provoquant des émissions sonores. |



5.1.2 Limites d'évaluation environnementale

5.1.2.1 Limites spatiales et temporelles

Les limites spatiales de l'évaluation de l'environnement atmosphérique sont principalement définies par la zone d'influence associée au projet. Les effets environnementaux du projet sur la qualité de l'air ne devraient pas se faire sentir à plus de 300 m de l'emprise (figure 3.2A-D, annexe C). Une distance de 300 m est généralement jugée suffisante pour assurer la dispersion des émissions dues à la circulation automobile et la dissipation du bruit produit par la machinerie lourde. Dans le cas des gaz à effet de serre, les limites sont élargies à tout le Nouveau-Brunswick par rapport aux émissions nationales et internationales.

Les limites temporelles du projet incluent les périodes de construction ainsi que les phases d'exploitation et d'entretien à perpétuité.

5.1.2.2 Limites administratives et techniques

Les facteurs techniques se rattachant aux EEI de l'environnement atmosphérique se rapportent principalement aux limites réglementaires concernant les émissions de contaminants atmosphériques touchant le milieu ambiant. Ces normes sont établies par des organismes de réglementation afin de refléter les objectifs de protection environnementale destinés à protéger la qualité de l'air, la santé humaine et la salubrité de l'environnement.

Qualité de l'air

La qualité de l'air sera évaluée en fonction des émissions et des concentrations au sol de contaminants atmosphériques d'intérêt liés au projet. Les contaminants atmosphériques d'intérêt liés au projet comprennent :

- Particules ou matières particulaires [(MP); matières particulaires totales en suspension (MPT) et poussières];
- Particules de moins de 10 microns (MP₁₀);
- Particules de moins de 2,5 microns (MP_{2.5});
- Anhydride sulfureux (SO₂);
- Oxydes d'azote (NO_x);
- Monoxyde de carbone (CO);
- Dioxyde de carbone (CO₂).



Comme le projet ne produira aucune émission de gaz à effet de serre mesurable autre que le CO₂, comme le méthane ou l'oxyde nitreux, et que les effets de ces gaz devraient être négligeables, ils ne seront plus étudiés dans la présente évaluation.

Les objectifs nationaux afférents à la qualité de l'air ambiant et les concentrations maximales tolérées au niveau du sol du Nouveau-Brunswick sont présentés pour les contaminants d'intérêt au tableau 5.1.2 aux fins de consultation et de comparaison avec les valeurs mesurées.

Les teneurs maximales souhaitables, au-delà desquelles une intervention immédiate devrait être requise afin de protéger la qualité de l'air, sont aussi présentées au tableau 5.1.2 aux fins de comparaison. Comme il n'existe pas d'objectif ou de norme au Canada ou au Nouveau-Brunswick pour les MP₁₀ (c.-à-d. particules < 10 µm), les valeurs adoptées par le district régional du Grand Vancouver et les valeurs optionnelles proposées à l'origine dans l'Accord de 1998 sur les MP₁₀ sont fournies aux fins de comparaison. Le tableau 5.1.2 indique aussi la norme pancanadienne pour les MP_{2,5} (c.-à-d. particules < 2,5 µm) de 30 µg/m, moyenne établie sur 24 h, objectif qui est déterminé en fonction d'une moyenne annuelle de la valeur du 98^e percentile, calculée sur trois ans. Il est à noter que cette dernière norme ne sera applicable qu'en 2010.

Tableau 5.1.2 Objectifs afférents à la qualité de l'air ambiant au Canada et au Nouveau-Brunswick

| Contaminants | Période de calcul | Nouveau-Brunswick - Concentrations maximales tolérées au niveau du sol pour l'air de qualité acceptable ¹ (µg/m ³) | Objectifs nationaux afférents à la qualité de l'air ambiant – teneurs maximales souhaitables/ acceptables ² (µg/m ³) |
|--|---|---|---|
| Résultats des matières particulaires totales | 24 h annuelle | 120 70* | - / 120 60 / 70 |
| MP ₁₀ | 24 h ^{3,4} annuelle ⁴ | - - | 50 30 |
| MP _{2,5} | 24 h ⁵ | - | 30 |
| SO ₂ | 1 h | 900 | 450 / 900 |
| | 24 h | 300 | 150 / 300 |
| | annuelle | 60 | 30 / 60 |
| NO _x (comme NO ₂) | 1 h | 400 | - / 400 |
| | 24 h | 200 | - / - |
| | annuelle | 100 | 60 / 100 |
| CO | 1 h | 35 000 | - |
| | 8 h | 15 000 | - |

Nota :

* = moyenne géométrique

1. *Loi sur l'assainissement de l'air* du Nouveau-Brunswick (1997), *Règlement sur la qualité de l'air*, annexe B – concentrations maximales tolérées au niveau du sol en microgramme par mètre cube dans des conditions normales de 21 °C et de 101,3 kPa.
2. *Loi canadienne sur la protection de l'environnement, Loi sur l'assainissement de l'air*, Décret sur les objectifs afférents à la qualité de l'air ambiant, n° 1, annexe 1.
3. District régional du Grand Vancouver (2001).
4. CCME (1998).
5. CCME (2000).



Qualité du son

La qualité du son à l'extérieur peut être influencée par la circulation automobile et l'utilisation de machinerie lourde comme des bulldozers, camions ou génératrices diesel, et par des conditions atmosphériques comme la température, l'humidité, la direction du vent et la vitesse du vent. Certaines caractéristiques physiographiques locales comme les collines ou les régions boisées peuvent contribuer à atténuer les niveaux sonores. Il peut y avoir des réflexions acoustiques si la hauteur de mélange atmosphérique (plafond) est faible (quelques centaines de mètres) ou si des constructions solides se trouvent près de la source émettrice du son.

Le bruit extérieur peut être défini comme un bruit non désiré et présente souvent de nombreuses fréquences différentes. Les fréquences audibles pour les humains se situent entre 500 hertz et 20 000 hertz (Hz). Le niveau de pression acoustique ou niveau sonore se mesure en décibels selon trois échelles différentes : A, B et C. L'échelle de décibels pondérés A est normalement utilisée pour la plupart des mesures acoustiques puisqu'elle ne tient pas compte des fréquences de moins de 600 Hz et mesure les niveaux sonores qui se situent près des risques de dommages auditifs pour les humains. Les paramètres sonores mesurés sont généralement exprimés en «niveau acoustique équivalent» sur une période spécifique (p. ex., 1 heure ou 24 heures).

Limites réglementaires pour la qualité du son

Des exigences plus générales au Nouveau-Brunswick indiquent que le bruit provenant de tout processus doit être contrôlé afin d'éviter toute perte de jouissance relative à l'utilisation normale de toute propriété ou toute interférence importante liée à l'exploitation normale d'une entreprise. Dans certains cas, les heures d'exploitation d'une source de bruit peuvent être limitées à un niveau élevé pendant une période, comme 65 décibels à l'échelle de décibels pondérés A (dB_A), et à un autre niveau, comme 55 dB_A , pendant une autre période de la même journée. Le bruit provenant d'une activité peut être limité à un niveau de moins de 10 dB_A au-dessus du bruit de fond naturel pour un niveau acoustique équivalent de 1 heure. Bien que le bruit soit défini comme un contaminant de l'air dans la *Loi sur l'assainissement de l'air*, il n'existe actuellement aucune directive spécifique sur le bruit au Nouveau-Brunswick. Par contre, dans de récents certificats d'agrément pour exploitation du MEGLNB, le niveau sonore maximum aux limites des installations était établi à 55 dB_A . Dans le cas des routes, les seuils de bruit définis par d'autres provinces et par les États-Unis varient de 55 à 70 dB_A pour un niveau acoustique équivalent de 1 h ou de 24 h. Au Maine, le seuil se situe à 15 dB_A de plus que le niveau de bruit existant. Aux fins de la présente évaluation, la directive du MDTNB précisant 65 dB_A (niveau acoustique équivalent de 24 h) dans les zones sensibles au bruit (ZSB) (ADI Limited, 2003) sera utilisée.



Validation du modèle

Dans le cadre de l'évaluation des effets possibles de la RTC proposée sur la qualité du son, on utilise la modélisation du bruit pour prédire les niveaux de pression acoustique dans les ZSB situées près de la route proposée. Les zones sensibles au bruit sont les résidences et les lieux contigus où des modifications du niveau de bruit pourraient se faire sentir avant et après la construction de la route. La modélisation est réalisée à l'aide du modèle sur le bruit dû à la circulation de la Federal Highway Administration (FHWA-TNM, version 2.0) et des données locales sur le terrain, la végétation, le volume de la circulation et sa composition en fonction du pourcentage de poids lourds.

Afin que les prévisions réalisées aux fins de la présente évaluation soient d'une grande précision, la validation du modèle repose sur onze emplacements routiers qui se trouvent près de la RTC proposée. Ces emplacements de mesure du bruit ont été choisis en fonction de la proximité des récepteurs du projet et de la visibilité directe de la route existante. Les mesures ont été prises directement à côté des routes de façon à ce que seul le bruit généré par la circulation soit mesuré. Les emplacements et les périodes de prise des mesures sont présentés au tableau 5.1.3. Les emplacements de mesure sont aussi présentés sous forme de graphique aux figures 3.2-A à 3.2-D.

Tableau 5.1.3 Emplacements de mesure du bruit aux fins de validation du modèle

| Emplacements pour la validation du modèle | Latitude | Longitude | Date | Début | Fin |
|---|---------------|---------------|-----------------|---------|---------|
| Chemin Beaconsfield | 46° 42' 18,3" | 67° 44' 24,9" | 11 août 2003 | 17 h 37 | 18 h 42 |
| Battures Bowmaster | 46° 40' 56,5" | 67° 43' 41,7" | 11 août 2003 | 16 h 12 | 17 h 17 |
| Route 560, site B | 46° 35' 33,0" | 67° 44' 41,9" | 8 août 2003 | 15 h 41 | 16 h 46 |
| Chemin B Smith | 46° 31' 57,9" | 67° 42' 11,1" | 8 août 2003 | 14 h 6 | 15 h 11 |
| Chemin Backland | 46° 29' 40,9" | 67° 40' 25,2" | 8 août 2003 | 12 h 40 | 13 h 48 |
| Chemin Sipprell | 46° 28' 00,2" | 67° 40' 04,1" | 28 août 2003 | 15 h 55 | 18 h 57 |
| Route 110 | 46° 26' 24,9" | 67° 39' 05,6" | 8 août 2003 | 9 h 26 | 10 h 32 |
| Chemin Raymond | 46° 19' 01,6" | 67° 35' 19,4" | 31 juillet 2003 | 17 h 6 | 17 h 50 |
| Chemin Estey | 46° 16' 21,2" | 67° 35' 19,7" | 31 juillet 2003 | 23 h 6 | 12 h 6 |
| Chemin Palmer | 46° 15' 03,2" | 67° 36' 07,2" | 31 juillet 2003 | 11 h 33 | 12 h 39 |
| Route 560, site A | 46° 11' 55,9" | 67° 36' 36,3" | 31 juillet 2003 | 10 h 11 | 11 h 14 |

Le niveau acoustique équivalent de 1 heure mesuré à chaque emplacement a été comparé aux prévisions de bruit du modèle, lui-même basé sur les volumes de circulation observés pendant les prises de mesure du bruit. La limite inférieure de la perception humaine pour un changement de niveau sonore se situe à 3 dB_A. Les résultats de la validation du modèle sont présentés au tableau 5.1.4. En général, les prévisions sont du même ordre que les valeurs mesurées. Les prévisions supérieures à 3 dB_A sont jugées prudentes (c.-à-d., supérieures aux mesures). Ainsi, le modèle de bruit permet d'obtenir une prévision réaliste du bruit généré par la circulation automobile environnante.



Tableau 5.1.4 Validation du modèle de bruit

| Zone sensible au bruit site du relevé | Niveau acoustique équivalent mesuré (dB _A) | Niveau acoustique équivalent selon le modèle (dB _A) | Différence de niveau acoustique équivalent (dB _A) |
|--|--|---|---|
| Chemin Estey | 59,4 | 54,9 | -4,5 |
| Chemin Palmer | 55,7 | 52,7 | -3,0 |
| Chemin Raymond | 56,9 | 56,0 | 0,9 |
| Route 560 Site A | 64,3 | 60,6 | -3,7 |
| Route 110 | 62,2 | 59,5 | 2,7 |
| Chemin Sipprell | 53,7 | 51,4 | -2,3 |
| Chemin Backland | 49,6 | 47,1 | -2,5 |
| Chemin B Smith | 54,3 | 57,2 | +2,9 |
| Route 560, site B | 57,1 | 54,2 | -2,9 |
| Battures Bowmaster | 66,0 | 70,3 | +4,3 |
| Chemin Beaconsfield | 51,6 | 48,9 | -2,7 |

S.R. = Site du relevé

5.1.3 Critères de classement des effets environnementaux résiduels

Un *effet environnemental résiduel important* sur la qualité de l'air en est un qui dégrade la qualité de l'air dans une mesure telle que la concentration maximum au sol des contaminants d'intérêt dans le cadre du projet (PM, SO₂, NO_x, et CO) se traduit par un dépassement des normes de qualité de l'air ambiant.

En l'absence de directives réglementaires précises sur les émissions de CO₂ ou les concentrations ambiantes de CO₂, on considère, dans le cadre de la présente EE, qu'un *effet environnemental résiduel important* sur la qualité de l'air en termes d'émissions de gaz à effet de serre est une augmentation significative des rejets provinciaux (*c.-à-d.*, > 1 % des émissions provinciales totales de CO₂). En soi, il s'agit d'un seuil prudent du fait que les changements climatiques soient un phénomène planétaire auquel le Nouveau-Brunswick n'apporte qu'une petite contribution à l'échelle nationale et internationale.

Un *effet environnemental résiduel important* sur la qualité sonore peut se définir comme un changement perceptible et soutenu (sur 24 heures) du niveau sonore (environ 10 dB_A au-dessus du niveau de fond en moyenne), ou comme un dépassement fréquent du niveau sonore prescrit dans une zone sensible au bruit («fréquent» signifie 1 jour par mois et 12 jours par an). En l'absence de lignes directrices réglementaires officielles au Nouveau-Brunswick concernant le bruit ambiant, la limite sonore actuelle du MDTNB de 65 dB_A (niveau acoustique équivalent sur 24 heures) fera office de niveau sonore prescrit (ADI Limited, 2003).



5.1.4 État actuel

5.1.4.1 Climat

Le climat du Nouveau-Brunswick est généralement continental. La RTC proposée sera implantée dans une zone en grande partie rurale, à 200 km ou plus à l'intérieur des terres par rapport au golf du Saint-Laurent et à l'océan Atlantique Nord. La zone est soumise à un climat continental montrant des écarts de température importants selon les saisons : froid avec des chutes de neige abondantes en hiver et chaud avec une humidité relative élevée en été.

La description du climat dans le cadre du projet est basée sur les normales climatiques mesurées à quatre stations météorologiques d'Environnement Canada situées à proximité du projet proposé. Ces données climatiques sont présentées pour chacune des quatre stations météorologiques, soit Woodstock, Aroostook, Saint-Léonard et Grand-Sault, aux tableaux 5.1.5 à 5.1.8, respectivement. On considère que les données météorologiques obtenues à ces stations fournissent une idée juste des conditions météorologiques moyennes aux environs de la RTC proposée.

Tableau 5.1.5 Normales climatiques mensuelles de 1971 à 2000 à Woodstock - Nouveau-Brunswick
Woodstock (Nouveau-Brunswick) – 46° 09' N, 67° 35' O, altitude de 53 m

| | Jan. | Fév. | Mars | Avr. | Mai | Juin | Juil. | Août | Sep. | Oct. | Nov. | Déc. | Annuel |
|--|-------|-------|-------|-------|------|------|-------|------|------|-------|-------|-------|--------|
| Maximum absolu (°C) | 13,3 | 16,5 | 23,9 | 31,5 | 35,6 | 35,6 | 36,7 | 39,4 | 34,4 | 30,0 | 22,8 | 16,1 | -- |
| Maximum quotidien (°C) | -5,7 | -3,3 | 2,4 | 9,3 | 18,1 | 22,8 | 25,5 | 24,6 | 19,1 | 11,9 | 4,6 | -2,7 | 10,5 |
| Minimum quotidien (°C) | -17,2 | -16,0 | -8,8 | -1,9 | 4,5 | 9,9 | 13,0 | 12,0 | 7,0 | 1,1 | -3,9 | -12,5 | -1,1 |
| Minimum absolu (°C) | -43,5 | -43,9 | -37,2 | -23,3 | -9,4 | -6,7 | -1,1 | -1,0 | -6,7 | -13,3 | -25,0 | -40,6 | -- |
| Moyenne quotidienne (°C) | -11,5 | -9,7 | -3,2 | 3,7 | 11,3 | 16,4 | 19,3 | 18,3 | 13,1 | 6,5 | 0,4 | -7,6 | 4,8 |
| Précip. moyenne (mm) | 107,3 | 67,5 | 91,9 | 77,0 | 94,5 | 98,0 | 92,0 | 96,0 | 95,7 | 92,0 | 96,9 | 104,9 | 1113,5 |
| Chute de neige moy. (cm) | 74,4 | 48,5 | 53,6 | 20,6 | 0,5 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,1 | 2,7 | 21,6 | 56,7 | 278,9 |
| N ^{bre} de jours moyen avec précipitation mesurable | 11,3 | 9,1 | 11,0 | 11,0 | 12,3 | 11,8 | 11,3 | 11,1 | 10,7 | 10,8 | 11,8 | 12,7 | 134,8 |

Environnement Canada, 2002a

Tableau 5.1.6 Normales climatiques mensuelles de 1971 à 2000 à Woodstock - Nouveau-Brunswick
Aroostook (Nouveau-Brunswick) - 46° 48' N, 67° 53' O, altitude de 91 m

| | Jan. | Fév. | Mars | Avr. | Mai | Juin | Juil. | Août | Sep. | Oct. | Nov. | Déc. | Annuel |
|--|-------|-------|-------|-------|-------|------|-------|-------|------|-------|-------|-------|--------|
| Maximum absolu (°C) | 14,5 | 13,5 | 23,9 | 29,5 | 34,0 | 36,1 | 35,6 | 37,2 | 32,8 | 29,4 | 21,1 | 16,1 | -- |
| Maximum quotidien (°C) | -6,7 | -4,4 | 1,8 | 8,9 | 17,4 | 22,5 | 24,9 | 23,7 | 18,3 | 11,2 | 3,8 | -3,5 | 9,8 |
| Minimum quotidien (°C) | -18,3 | -17,2 | -9,6 | -2,0 | 4,4 | 9,7 | 12,7 | 11,6 | 7,1 | 1,4 | -4,0 | -13,2 | -1,4 |
| Minimum absolu (°C) | -43,9 | -42,2 | -36,7 | -22,2 | -11,1 | -2,8 | 1,7 | -0,6 | -6,7 | -13,9 | -23,3 | -42,8 | -- |
| Moyenne quotidienne (°C) | -12,5 | -10,8 | -3,9 | 3,5 | 10,9 | 16,1 | 18,8 | 17,7 | 12,7 | 6,4 | -0,1 | -8,3 | 4,2 |
| Précip. moyenne (mm) | 99,6 | 65,6 | 81,5 | 77,7 | 92,5 | 90,2 | 107,4 | 102,0 | 89,2 | 86,0 | 93,7 | 100,9 | 1086,3 |
| Chute de neige moy. (cm) | 72,0 | 51,4 | 52,3 | 24,1 | 0,6 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,1 | 2,9 | 31,8 | 63,6 | 298,8 |
| N ^{bre} de jours moyen avec précipitation mesurable | 12,3 | 9,8 | 12,9 | 13,2 | 13,5 | 12,0 | 13,5 | 12,1 | 11,1 | 12,7 | 12,6 | 13,5 | 149,2 |

Environnement Canada, 2002b



Tableau 5.1.7 Normales climatiques mensuelles de 1971 à 2000 à Woodstock - Nouveau-Brunswick
Saint-Léonard (Nouveau-Brunswick) - 47° 09' N, 67° 49' O, altitude de 243 m

| | Jan. | Fév. | Mars | Avr. | Mai | Juin | Juil. | Août | Sep. | Oct. | Nov. | Déc. | Annuel |
|--|-------|-------|-------|-------|------|------|-------|-------|------|------|-------|-------|--------|
| Maximum absolu (°C) | 11,7 | 14,4 | 17,7 | 28,1 | 34,6 | 32,7 | 34,2 | 34,6 | 31,2 | 23,7 | 18,7 | 12,7 | -- |
| Maximum quotidien (°C) | -7,0 | -5,8 | 0,7 | 7,8 | 16,6 | 21,5 | 23,8 | 22,7 | 17,4 | 10,2 | 2,4 | -4,4 | 8,8 |
| Minimum quotidien (°C) | -18,4 | -17,8 | -10,3 | -2,5 | 3,5 | 8,5 | 11,6 | 10,4 | 5,6 | 0,3 | -5,9 | -13,9 | -2,4 |
| Minimum absolu (°C) | -36,8 | -33,4 | -33,6 | -18,3 | -5,6 | -2,5 | 3,3 | 1,5 | -6,3 | -9,6 | -23,2 | -32,6 | -- |
| Moyenne quotidienne (°C) | -12,7 | -11,8 | -4,8 | 2,7 | 10,1 | 15,1 | 17,8 | 16,6 | 11,5 | 5,3 | -1,7 | -9,2 | 3,2 |
| Précip. moyenne (mm) | 115,2 | 64,6 | 74,0 | 77,8 | 88,6 | 97,0 | 111,6 | 109,3 | 95,0 | 93,8 | 85,0 | 79,8 | 1091,5 |
| Chute de neige moy. (cm) | 95,3 | 63,1 | 56,9 | 28,6 | 2,9 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,1 | 6,3 | 35,6 | 64,8 | 353,5 |
| N ^{bre} de jours moyen avec précipitation mesurable | 18 | 12,4 | 13,9 | 13,8 | 14,9 | 14,3 | 14,3 | 14,4 | 13,9 | 15,6 | 15,1 | 14,7 | 175,1 |

Environnement Canada, 2002a

Tableau 5.1.8 Normales climatiques mensuelles de 1971 à 2000 à Woodstock - Nouveau-Brunswick
Grand-Sault Drummond (Nouveau-Brunswick) - 47° 02' N, 67° 42' O, altitude de 229 m

| | Jan. | Fév. | Mars | Avr. | Mai | Juin | Juil. | Août | Sep. | Oct. | Nov. | Déc. | Annuel |
|--|-------|-------|-------|-------|------|-------|-------|-------|------|------|-------|-------|--------|
| Maximum absolu (°C) | 10,5 | 11,5 | 16,0 | 27,5 | 33,0 | 33,9 | 33,5 | 32,8 | 29,5 | 25,6 | 18,0 | 13,9 | |
| Maximum quotidien (°C) | -8,3 | -5,9 | 0,1 | 7,1 | 16,2 | 20,9 | 23,3 | 22,2 | 16,6 | 9,7 | 2,2 | -5,3 | 8,2 |
| Minimum quotidien (°C) | -17,7 | -15,6 | -9,5 | -1,7 | 5,0 | 9,9 | 12,8 | 11,8 | 6,7 | 1,9 | -4,3 | -13,7 | -1,2 |
| Minimum absolu (°C) | -36,7 | -35,6 | -38,0 | -18,5 | -7,8 | 0,0 | 2,8 | 0,0 | -4,0 | -9,4 | -22,0 | -34,0 | |
| Moyenne quotidienne (°C) | -13,0 | -10,8 | -4,6 | 2,7 | 10,6 | 15,4 | 18,1 | 17,0 | 11,7 | 5,8 | -1,1 | -9,5 | 3,5 |
| Précip. moyenne (mm) | 94,4 | 65,8 | 81,5 | 77,5 | 86,2 | 101,2 | 117,5 | 126,8 | 99,6 | 91,3 | 92,1 | 100,8 | 1134,4 |
| Chute de neige moy. (cm) | 71,6 | 55,1 | 47,0 | 24,8 | 0,7 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 1,8 | 31,1 | 67,9 | 300,1 |
| N ^{bre} de jours moyen avec précipitation mesurable | 11,1 | 9,7 | 11,6 | 12,8 | 13,3 | 14,5 | 14,3 | 14,4 | 13,2 | 13,0 | 12,6 | 13,4 | 153,8 |

Environnement Canada, 2002a

Les données climatiques des quatre sites sont très similaires, ce qui n'est pas une surprise étant donné que les sites sont situés relativement près les uns des autres et dans des paysages identiques; les différences climatiques sont donc faibles et seraient le résultat d'effets microclimatiques à ces endroits.

Pendant l'hiver, la masse d'air est froide et demeure inchangée et la température moyenne quotidienne en janvier est de -12,3 °C. En été, la masse d'air est surtout chaude et continentale et la température moyenne quotidienne en juillet est de 18,5 °C. Les minimum et maximum absolus enregistrés sont 39,4 °C et -43,9 °C, respectivement.

La moyenne annuelle des précipitations aux environs du projet est de 1099,9 mm, dont 79 % environ tombe sous forme de pluie. La fréquence des précipitations est plutôt uniforme tout au long de l'année, les pointes se produisant généralement pendant les mois de juillet, août, septembre, décembre et janvier.

Le tracé de la RTC proposée traverse de nombreuses zones de collines et de vallées. Étant donné la possibilité d'effets locaux induits par le terrain sur les caractéristiques des vents (notamment, sa vitesse



et sa direction), une présentation graphique de la vitesse et de la direction prédominante du vent peut varier considérablement en fonction du site. En ce qui a trait aux zones situées dans les vallées, la direction prédominante du vent suit souvent l'orientation de la vallée.

Les variations des caractéristiques du vent selon l'emplacement géographique le long du tracé global de l'emprise du projet proposé (du nord au sud) sont illustrées par les roses des vents pour Saint-Léonard (Nouveau-Brunswick), Caribou (Maine) et Fredericton (Nouveau-Brunswick) (figures 5.1.1 à 5.1.3, respectivement). Dans tous les cas, on note une composante importante provenant du nord-ouest, et les vents proviennent le plus souvent de l'ouest. La vitesse moyenne du vent à ces sites est de 3,67 m/s, 4,08 m/s et 3,54 m/s, respectivement. Ces valeurs sont représentatives des conditions qui prévalent aux environs du projet.

5.1.4.2 Qualité de l'air ambiant

Le gouvernement du Nouveau-Brunswick, par l'entremise du MEGLNB, assure le fonctionnement d'un réseau de stations de surveillance de l'air ambiant dans la province afin de mesurer les paramètres de qualité de l'air en temps réel. Tous les sites ne mesurent pas tous les contaminants, mais les données présentées pour diverses stations où les concentrations de MP, MP₁₀, MP_{2,5}, SO₂ et NO_x ont été surveillées sont considérées comme étant les plus représentatives de la zone de la RTC proposée. Les stations de surveillance prises en compte dans l'analyse afin d'établir les conditions existantes pour le projet sont indiquées ci-dessous :

- Fredericton (rue York)
- Fredericton (rue Aberdeen)
- Nackawic
- Canterbury
- Saint-Léonard
- Edmundston (Cormier)
- Edmundston (Sacré-Coeur)

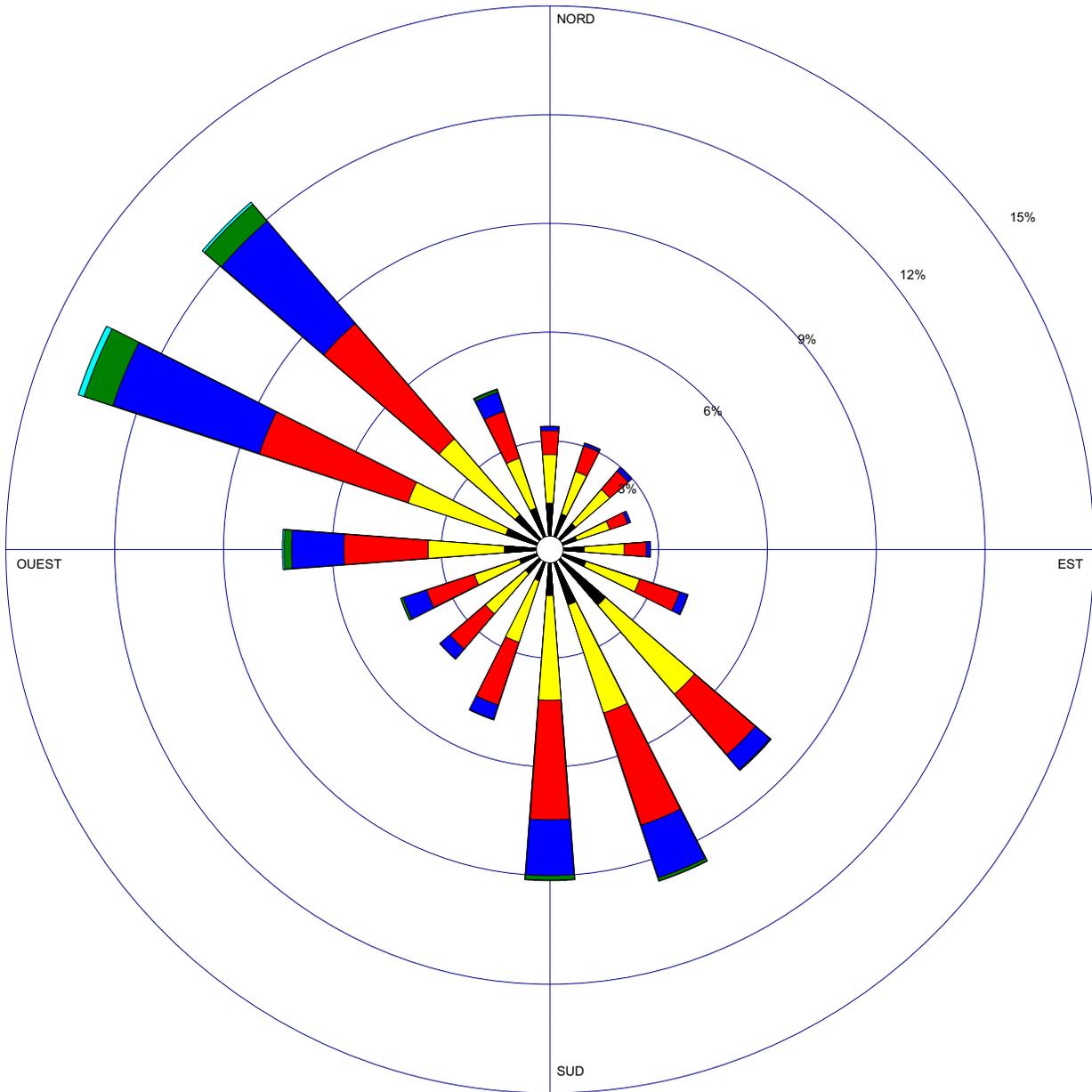
Pour plus de détails sur les stations de surveillance de la qualité de l'air, les types de contaminants et les endroits où se trouvent les stations, consulter les publications annuelles du MEGLNB (2003a) et celles du MENB pour les années antérieures (MENB, 1999a, b, et 2000) (MEGLNB et MENB sont des synonymes du ministère provincial de l'Environnement).

Le Service de protection de l'environnement d'Environnement Canada (SPE) est chargé du fonctionnement de plusieurs stations de surveillance de la qualité de l'air ambiant un peu partout au Canada. Ce réseau est désigné sous le nom de Réseau national de surveillance de la pollution atmosphérique ou RNSPA. Les données provenant de ces activités de surveillance sont présentées dans des rapports sommaires publiés annuellement (Environnement Canada, 1998, 1999a, b, 2000, 2001a, b et 2002b).





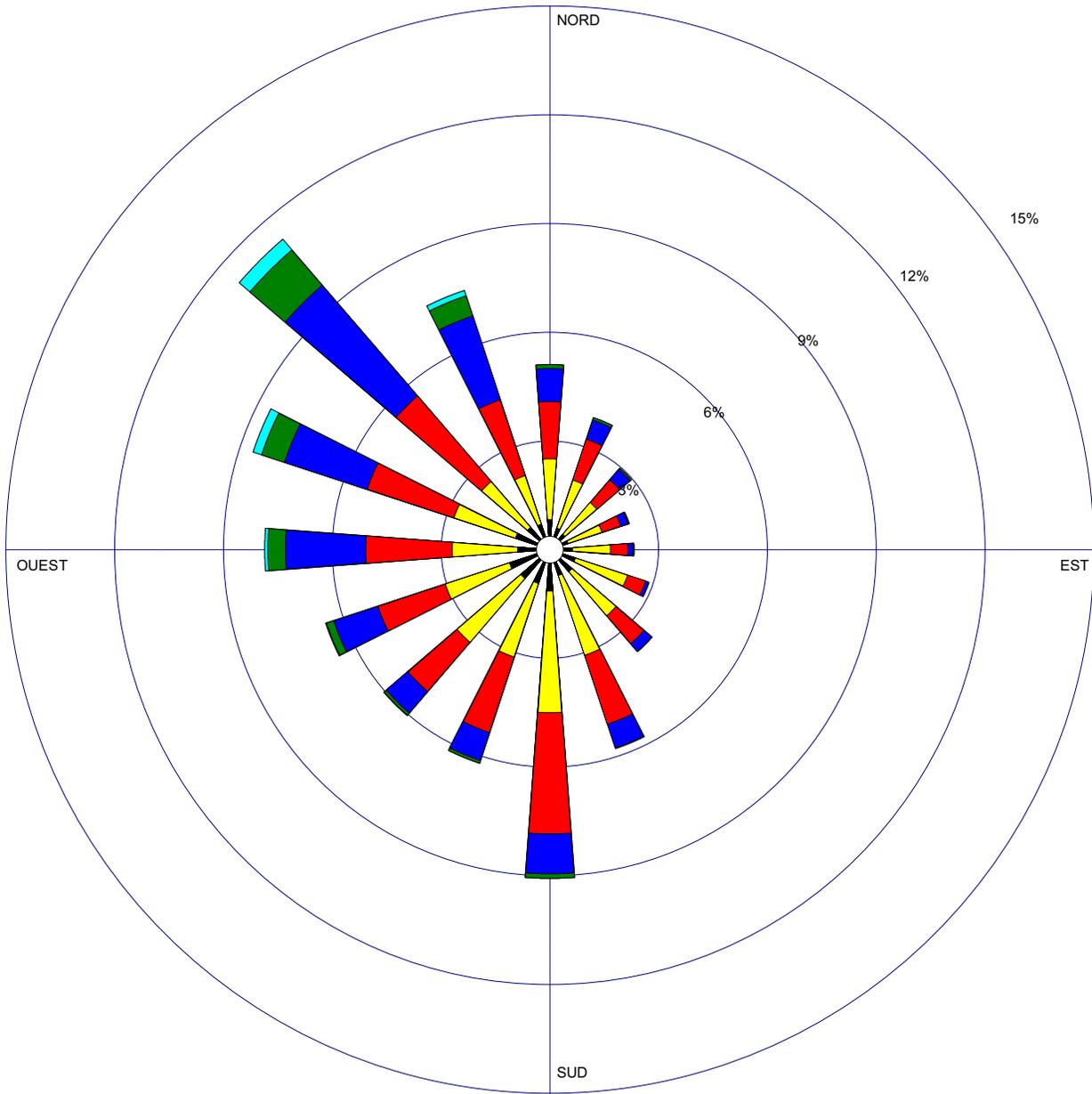
CARTE DE ROSE DES VENTS
ST-LEONARD, NOUVEAU-BRUNSWICK



| | | | |
|------------------------------|---|---|--|
| <p>Vitesse du Vent (m/s)</p> | <p>MODELEUR ECS</p> | <p>DATE 7/6/03</p> | <p>NOM DE LA SOCIÉTÉ Jacques Whitford Environment Ltd.</p> |
| | <p>REPRÉSENTATION Vitesse du Vent</p> | <p>UNITÉ DE MESURE m/s</p> | <p>COMMENTAIRES Données Météorologiques Aéroport St-Leonard 1986-1990</p> |
| | <p>VITESSE MOY. DU VENT 3,67 m/s</p> | <p>VENTS CALMES 2,91%</p> | |
| | <p>ORIENTATION Direction (origine du vent)</p> | <p>ANNÉE - DATE - HEURE DE LA CARTE 1986 1er jan. au 31 déc. minuit à 23 h</p> | <p>PROJECT/N° CARTE Figure 5.1.1</p> |



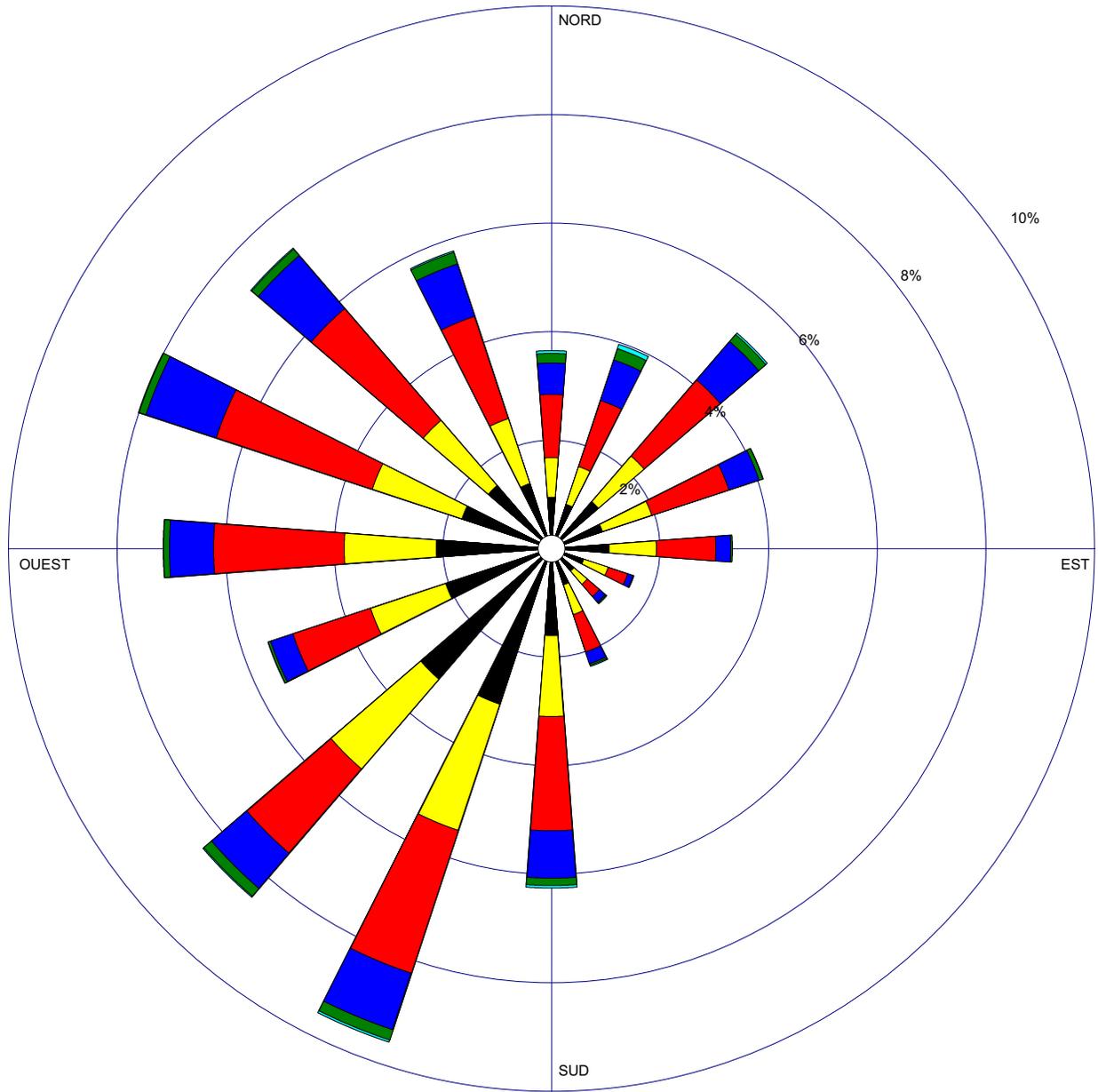
CARTE DE ROSE DES VENTS
CARIBOU, MAINE



| | | | |
|------------------------------|---|--|--|
| <p>Vitesse du Vent (m/s)</p> | <p>MODELEUR MRS</p> | <p>DATE 1/19/01</p> | <p>NOM DE LA SOCIÉTÉ Jacques Whitford Environment Ltd.</p> |
| | <p>REPRÉSENTATION Vitesse du Vent</p> | <p>UNITÉ DE MESURE m/s</p> | <p>COMMENTAIRES Données Météorologiques 1985-1989</p> |
| | <p>VITESSE MOY. DU VENT 4,08 m/s</p> | <p>VENTS CALMES 7,95%</p> | |
| | <p>ORIENTATION Direction (origine du vent)</p> | <p>ANNÉE - DATE - HEURE DE LA CARTE 1985 1er jan. au 31 déc. minuit à 23 h</p> | <p>PROJECT/N° CARTE Figure 5.1.2</p> |



CARTE DE ROSE DES VENTS
FREDERICTON, NOUVEAU-BRUNSWICK



| | | | | |
|--|---|--|--|--|
| <p>Vitesse du Vent (m/s)</p> <ul style="list-style-type: none"> > 11,06 8,49 - 11,06 5,40 - 8,49 3,34 - 5,40 1,80 - 3,34 0,51 - 1,80 | <p>MODELEUR MRS</p> | <p>DATE 3/6/01</p> | <p>NOM DEL LA SOCIÉTÉ Jacques Whitford Environment Ltd.</p> | |
| | <p>REPRÉSENTATION Vitesse du Vent</p> | <p>UNITÉ DE MESURE m/s</p> | <p>COMMENTAIRES Données Météorologiques Aéroport Fredericton 1995-2000</p> | |
| | <p>VITESSE MOY. DU VENT 3,54 m/s</p> | <p>VENTS CALMES 16,45%</p> | <p>PROJECT/N° CARTE Figure 5.1.3</p> | |
| | <p>ORIENTATION Direction (origine du vent)</p> | <p>ANNÉE - DATE - HEURE DE LA CARTE 1995 1er jan. au 31 déc. minuit à 23 h</p> | | |



Le fonctionnement du réseau de surveillance de la qualité de l'air ambiant au Nouveau-Brunswick est assuré de façon coopérative par Environnement Canada et le MEGLNB, ministères qui tous deux établissent des rapports annuels avec des sommaires détaillés des données mesurées chaque année. Les deux rapports se distinguent l'un de l'autre par la présentation des données. Environnement Canada présente les données sous forme de percentiles et sans interprétation, tandis que le MEGLNB les présente sous forme de moyennes et de tendances accompagnées de quelques interprétations des résultats. Il est donc utile de fournir une étude des deux types de rapports.

5.1.4.2.1 Tendances à court terme - 1995-2001

L'information concernant les tendances à court terme caractérisant la qualité de l'air provient du rapport annuel sur la qualité de l'air du MEGLNB pour l'année 2001 (MEGLNB, 2003a), et du sommaire annuel pour l'année 2000 (Environnement Canada, 2001a) du Réseau national de surveillance de la pollution atmosphérique (RNSPA) d'Environnement Canada. On recommande au lecteur de consulter ces rapports pour obtenir des renseignements plus détaillés. Il faut noter qu'on ne mesure pas tous les paramètres à toutes les stations de surveillance. Cependant, tous les paramètres qui présentent un intérêt sont mesurés au moins à l'une des stations considérées. Certains des points saillants de ces rapports sont présentés ci-dessous. Les données de surveillance de la qualité de l'air ambiant pour la période de 1995 à 2001 sont résumées au tableau 5.1.9.

Matières particulières

Des particules ou matières particulières (MP, également appelées matières particulières totales ou MPT) sont en général présentes dans l'air; ces particules proviennent des émissions locales et elles peuvent donc avoir un effet néfaste sur l'environnement à l'échelle locale plutôt qu'à l'échelle régionale. Néanmoins, les données sont présentées pour les valeurs mesurées aux stations de surveillance du MEGLNB à Fredericton (rue York) et à Edmundston.

Des dépassements par rapport à la norme de 24 heures ont été observés de 6 à 14 fois par année en ce qui concerne l'ensemble des données relevées de 1996 à 2000 à la station Cormier d'Edmundston. Les valeurs plus élevées enregistrées à la station Cormier sont attribuables à la poussière de route soulevée par la circulation intense, en raison de l'emplacement de l'appareil de mesure. La station Sacred Heart d'Edmundston a affiché en 2001 une moyenne annuelle d'un dépassement par rapport à la norme de 24 heures.

Des dépassements par rapport à la norme de 24 heures ont été observés de 0 à 2 fois par année de 1996 à 1998. On n'a pas mesuré la quantité de matières particulières à la station de surveillance de Fredericton. On a observé quatre dépassements en 1999 et en 2000, attribuables aux travaux de construction effectués à proximité de la station.



L'appareil de mesure des matières particulaires de la station de Nackawic a été installé et mis en service en 2000. On n'a pas observé de dépassement par rapport à la norme de 24 heures ni par rapport à la norme annuelle, et les concentrations mesurées étaient faibles.

Les concentrations annuelles moyennes de MP mesurées à Edmundston ont varié de 31 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ à 55 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (1996-2000). La concentration annuelle moyenne mesurée à Fredericton a varié de 26 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ à 60 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ de 1995 à 2001. Dans tous les cas, les concentrations mesurées étaient inférieures aux normes provinciales.

Matières particulaires inhalables (MP_{2,5})

Les concentrations de particules inhalables ou MP_{2,5} ont également été mesurées continuellement en 1999 et en 2000 à la station de surveillance du gouvernement provincial à Fredericton, située rue Aberdeen. Les données disponibles ne sont pas suffisantes pour permettre une comparaison globale avec les exigences de la norme pancanadienne (soit une moyenne sur 24 heures de 30 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ sur trois ans). Cependant, on a observé un dépassement en 1999, pendant 19 heures. On n'a pas observé de dépassement en 2000. La valeur du 98^e percentile pour 2000 était de 18,0 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, ce qui est inférieur à la valeur de 22,7 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ observée en 1999.

Dioxyde de soufre

Les concentrations de SO₂ dans l'air ambiant sont basées sur les données provinciales pour Edmundston et Nackawic (les taux de dioxyde de soufre ne sont pas mesurés aux autres stations considérées dans le cadre de l'évaluation). En 2000, la conformité (exprimée en nombre total d'heures pendant lesquelles le niveau est demeuré conforme aux normes) aux exigences des normes d'une heure et de 24 heures pour les concentrations de SO₂ était de 99,98 % (on a observé deux dépassements par rapport à la norme d'une heure en 2000) à la station Cormier, et de 100 % (aucun dépassement) à la station Sacred Heart. On n'a pas observé de dépassement par rapport à la norme annuelle en 2000. On n'a pas observé de dépassement par rapport aux normes d'une heure et de 24 heures en 2001.

La station de surveillance de Nackawic a été mise en service en 1999. De 1999 à 2001, la conformité à la norme a été de 100 %.

Dioxyde d'azote

Les concentrations de dioxyde d'azote (NO₂) dans l'air ambiant sont basées sur les données pour Fredericton (les taux de dioxyde d'azote ne sont pas mesurés aux autres stations considérées). On n'a pas observé de dépassement par rapport à la norme d'une heure, par rapport à la norme de 24 heures ni



par rapport à la norme annuelle en ce qui concerne les données provinciales pour Fredericton entre 1996 et 2000 inclusivement.

La concentration annuelle de NO₂ mesurée a diminué graduellement au cours des dernières années pour varier de 13 à 18 µg/m³ au cours des trois dernières années.

5.1.4.2.2 Tendances à long terme

On n'a pas analysé les tendances à long terme puisque les stations de surveillance considérées dans le cadre de l'évaluation sont en service depuis peu et qu'il n'y a donc pas de données qui permettraient d'effectuer une analyse fiable des tendances.



Tableau 5.1.9 Données de surveillance de la qualité de l'air ambiant - 1995 à 2001
Réseau NSPA et MEGLNB

| | 1995 | 1996 | | 1997 | | 1998 | | 1999 | | 2000 | | | 2001 | | | | | | | | |
|--|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| SO₂ (µg/m³) (Maximum) | | Station F | Station G | Station C | Station F | Station G | Station C | Station F | Station G | | | | | | |
| 1 heure | | 245 | 320 | 314 | 173 | 331 | 143 | 615 | 113 | 64 | 454 | 99 | 76 | 244 | - | | | | | | |
| 24 heures | | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | | | | | | |
| Moyenne annuelle | | 18 | 8 | 10 | 6 | 10 | 4 | 12 | 4 | 1 | 14 | 6 | 1 | 12 | - | | | | | | |
| Ensemble de données (mois) | | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 5 | 12 | 12 | - | | | | | | |
| NO₂ (µg/m³) (98^e percentile) | | | | | | | | Station B | | Station B | | | Station B | | | | | | | | |
| 1 heure | | | | | | | | 49 | | 53 | | | 56 | | | | | | | | |
| 24 heures | | | | | | | | 34 | | 40 | | | 56 | | | | | | | | |
| Moyenne annuelle | | | | | | | | 18 | | 17 | | | 13 | | | | | | | | |
| Ensemble de données (mois) | | | | | | | | 8 | | 11 | | | 5 | | | | | | | | |
| NO (µg/m³) (98^e percentile) | | | | | | | | Station B | | Station B | | | Station B | | | | | | | | |
| 1 heure | | | | | | | | 61 | | 34 | | | 55 | | | | | | | | |
| 8 heures | | | | | | | | 43 | | 22 | | | 36 | | | | | | | | |
| Moyenne annuelle | | | | | | | | 9 | | 6 | | | 7 | | | | | | | | |
| Ensemble de données (mois) | | | | | | | | 8 | | 11 | | | 5 | | | | | | | | |
| CO (µg/m³) (98^e percentile) | | | | | | | | Station B | | Station B | | | Station B | | | | | | | | |
| 1 heure | | | | | | | | 916 | | 1 472 | | | 1 472 | | | | | | | | |
| 8 heures | | | | | | | | 916 | | 1 350 | | | 1 227 | | | | | | | | |
| 24 heures | | | | | | | | 859 | | 1 227 | | | 982 | | | | | | | | |
| Moyenne annuelle | | | | | | | | 307 | | 491 | | | 491 | | | | | | | | |
| Ensemble de données (mois) | | | | | | | | 8 | | 12 | | | 12 | | | | | | | | |
| O₃ (µg/m³) (98^e percentile) | Station D | Station D | | Station D | | Station D | | Station D | | Station B | Station D | Station B | Station D | Station E | Station B | Station D | Station E | | | | |
| 1 heure | 96 | 110 | | 94 | | 98 | | 98 | | 80 | 96 | 90 | 90 | 90 | 84 | 86 | 108 | | | | |
| 8 heures | - | 108 | | 90 | | 96 | | 96 | | 77 | 92 | 84 | 88 | 88 | 80 | 82 | 102 | | | | |
| 24 heures | 84 | 102 | | 82 | | 90 | | 90 | | 67 | 86 | 77 | 82 | 82 | 71 | 79 | 92 | | | | |
| Moyenne annuelle | 57 | 67 | | 51 | | 57 | | 57 | | 35 | 53 | 49 | 51 | 52 | 39 | 49 | 57 | | | | |
| Ensemble de données (mois) | 12 | 7 | | 8 | | 12 | | 12 | | 8 | 12 | 11 | 12 | 8 | 12 | 11 | 10 | | | | |
| MP/MPT (µg/m³) (90^e percentile) | Station A | Station A | Station F | Station G | Station A | Station F | Station G | Station A | Station F | Station G | Station A | Station F | Station G | Station A | Station C | Station F | Station G | Station A | Station C | Station F | Station G |
| 24 heures | 49 | 53 | 100 | 66 | 81 | 113 | 65 | 71 | 103 | 63 | 99 | 85 | 54 | 105 | 25 | 104 | 78 | 39 | 20 | - | - |
| Moyenne annuelle | 33 | 33 | 55 | 36 | 42 | 50 | 31 | 42 | 55 | 34 | 60 | - | - | 54 | - | 50 | 40 | 26 | - | - | - |
| Ensemble de données (mois) | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 11 | 12 | 12 | 11 | 12 | 7 | 4 | 1 | 12 | 12 | - |
| MP 2,5 (µg/m³) (98^e percentile) | | | | | | | | | | | Station B | | Station B | | | Station B | | | | | |
| 1 heure | | | | | | | | | | | 28 | | 30 | | | 25 | | | | | |
| 24 heures | | | | | | | | | | | 22 | | 23 | | | 17 | | | | | |
| Moyenne annuelle | | | | | | | | | | | 9 | | 9 | | | 6 | | | | | |
| Ensemble de données (mois) | | | | | | | | | | | 7 | | 12 | | | 12 | | | | | |

Station A – Rue York, Fredericton (NSPA + MEGLNB)

Station B – Rue Aberdeen, Fredericton (NSPA)

Station C – Nackawic (Nackawic Pulp and Paper)

Station D – Canterbury (NSPA + MEGLNB)

Station E – Saint-Léonard (NSPA)

Station F – Cormier, Edmundston (Fraser Papers)

Station G – Sacred Heart, Edmundston (Fraser Papers)

REMARQUE : On ne mesure pas tous les paramètres à toutes les stations.



5.1.4.3 Qualité du son

La qualité du son à l'extérieur à proximité des routes durant la construction et l'exploitation peut être influencée par la circulation automobile, l'utilisation de machinerie lourde comme des bouteurs, camions ou génératrices diesel, le dynamitage et des conditions atmosphériques comme la température, l'humidité, la direction du vent et la vitesse du vent. Certaines caractéristiques physiographiques locales comme des collines ou des régions boisées peuvent contribuer à atténuer les niveaux sonores. Il peut y avoir des réflexions acoustiques si la hauteur de mélange atmosphérique est faible (quelques centaines de mètres) ou si des constructions solides se trouvent près de la source émettrice du son. Le son provenant de la circulation peut augmenter lors de conditions pluvieuses en raison du bruit causé par les pneus.

La qualité du son, représentée par les niveaux de pression acoustique actuels aux limites de l'emprise, devrait être caractéristique des zones rurales, relativement reculées. Afin de caractériser la qualité du son dans la zone d'évaluation, une évaluation de référence du bruit a été effectuée. On a ainsi mesuré les niveaux de pression acoustique à onze endroits représentatifs des ZSB, comme des zones à proximité de maisons ou de bâtiments résidentiels, le long de l'emprise proposée. On a par la suite comparé ces niveaux aux seuils réglementaires types.

ZSB 1 – Chemin Beaconsfield

Cette zone sensible au bruit est une résidence située le long du chemin Beaconsfield, comme le montre la figure 3.2-A. Le sonomètre était situé près de la résidence, à environ 15 m du chemin Beaconsfield et à environ 880 m de la route 2 existante. La RTC proposée sera située à environ 200 m de la résidence, du même côté, comme la route 2 existante.

Le DJMA dans cette zone est évalué actuellement à 1000 véhicules par jour pour le chemin Beaconsfield et à 4210 véhicules par jour pour la route 2 (Tim Holyoke, communication personnelle). La circulation est la principale source du bruit enregistré dans cette ZSB.

ZSB 2 – Bowmaster Flats

Cette zone sensible au bruit est une résidence située le long de la route 2 existante, comme le montre la figure 3.2-A. Le sonomètre était situé près de la résidence, à environ 30 m de la route 2 existante. La RTC proposée sera située à environ 100 m de la résidence, du côté opposé, comme la route 2 existante.

Le DJMA dans cette zone est évalué actuellement à 4210 véhicules par jour pour la route 2 (Tim Holyoke, communication personnelle). La circulation est la principale source du bruit enregistré dans cette ZSB.



ZSB 3 – Route 560, site B (River De Chute)

Cette zone sensible au bruit est une résidence située le long de la route 560, comme le montre la figure 3.2-A. Le sonomètre était situé près de la résidence, à environ 1400 m de la route 2 existante. La RTC proposée sera située à environ 140 m de la résidence, du même côté, comme la route 2 existante.

Le DJMA dans cette zone est évalué actuellement à 1500 véhicules par jour pour la route 560 et à 4210 pour la route 2 (Tim Holyoke, communication personnelle). La circulation est la principale source du bruit enregistré dans cette ZSB.

ZSB 4 – Chemin B. Smith

Cette zone sensible au bruit est une résidence située le long du chemin B. Smith, comme le montre la figure 3.2-B. Le sonomètre était situé près de la résidence, à environ 15 m du chemin B. Smith et à environ 2000 m de la route 2 existante. La RTC proposée sera située à environ 130 m de la résidence, du côté opposé, comme la route 2 existante.

Le DJMA dans cette zone est évalué actuellement à 1000 véhicules par jour pour le chemin B. Smith et à 4210 pour la route 2 (Tim Holyoke, communication personnelle). La circulation est la principale source du bruit enregistré dans cette ZSB.

ZSB 5 – Chemin Backland

Cette zone sensible au bruit est une résidence située le long du chemin Backland comme le montre la figure 3.2-B. Le sonomètre était situé près de la résidence, à environ 7 m du chemin Backland et à plus de 2000 m de la route 2 existante. La RTC proposée sera située à environ 70 m de la résidence, du même côté, comme la route 2 existante.

Le DJMA dans cette zone est évalué actuellement à 1000 véhicules par jour pour le chemin Backland et à 4580 pour la route 2 (Tim Holyoke, communication personnelle). La circulation est la principale source du bruit enregistré dans cette ZSB.

ZSB 6 – Chemin Sipprell

Cette zone sensible au bruit est une résidence située le long du chemin Sipprell, comme le montre la figure 3.2-B. Le sonomètre était situé près de la résidence, à environ 5 m du chemin Sipprell et à plus de 2000 m de la route 2 existante. La RTC proposée sera située à environ 300 m de la résidence, du même côté, comme la route 2 existante.



Le DJMA dans cette zone est évalué actuellement à 1000 véhicules par jour pour le chemin Sipprell et à 4580 pour la route 2 (Tim Holyoke, communication personnelle). La circulation est la principale source du bruit enregistré dans cette ZSB.

ZSB 7 – Route 110

Cette zone sensible au bruit est une résidence située le long de la route 110, comme le montre la figure 3.2-C. Le sonomètre était situé à l'ouest de la résidence, à environ 8 m de la route 110 et à plus de 2000 m de la route 2 existante. La RTC proposée sera située à environ 150 m de la résidence, du même côté, comme la route 2 existante.

Le DJMA dans cette zone est évalué actuellement à 3080 véhicules par jour pour la route 110 et à 4580 pour la route 2 (Tim Holyoke, communication personnelle). La circulation est la principale source du bruit enregistré dans cette ZSB.

ZSB 8 – Chemin Raymond

Cette zone sensible au bruit est une résidence située le long du chemin Raymond, comme le montre la figure 3.2-C. Le sonomètre était situé à l'ouest de la résidence, à environ 5 m du chemin Raymond et à plus de 2000 m de la route 2 existante. La RTC proposée sera située à environ 370 m de la résidence, du même côté, comme la route 2 existante.

Le DJMA dans cette zone est évalué actuellement à 1500 véhicules par jour pour le chemin Raymond et à 6530 pour la route 2 (Tim Holyoke, communication personnelle). La circulation est la principale source du bruit enregistré dans cette ZSB.

ZSB 9 – Chemin Estey

Cette zone sensible au bruit est une résidence située le long du chemin Raymond, comme le montre la figure 3.2-D. Le sonomètre était situé près de la résidence, à environ 4 m du chemin Estey et à environ 1000 m de la route 2 existante. La RTC proposée sera située à environ 120 m de la résidence, du même côté, comme la route 2 existante.

Le DJMA dans cette zone est évalué actuellement à 1500 véhicules par jour pour le chemin Estey et à 7960 pour la route 2 (Tim Holyoke, communication personnelle). La circulation est la principale source du bruit enregistré dans cette ZSB.



ZSB 10 – Chemin Palmer

Cette zone sensible au bruit est une résidence située le long du chemin Raymond, comme le montre la figure 3.2-D. Le sonomètre était situé à l'ouest de la résidence, à environ 5 m du chemin Palmer et à environ 1000 m de la route 2 existante. La RTC proposée sera située à environ 120 m de la résidence, du côté opposé, comme la route 2 existante.

Le DJMA dans cette zone est évalué actuellement à 1000 véhicules par jour pour le chemin Palmer et à 8790 pour la route 2 (Tim Holyoke, communication personnelle). La circulation est la principale source du bruit enregistré dans cette ZSB.

ZSB 11 – Route 560, site A

Cette zone sensible au bruit est une résidence située le long de la route 560, comme le montre la figure 3.2-D. Le sonomètre était situé à l'est de la résidence, à environ 8 m de la route 560 et à environ 100 m de la route 2 existante. La RTC proposée sera située à environ 80 m de la résidence, du même côté, comme la route 2 existante.

Le DJMA dans cette zone est évalué actuellement à 1980 véhicules par jour pour la route 560 et à 8790 pour la route 2 (Tim Holyoke, communication personnelle). La circulation est la principale source du bruit enregistré dans cette ZSB.

Résultats de l'évaluation de référence du bruit

Une surveillance du bruit a été effectuée au cours de la période du 31 juillet au 11 août 2003. Les niveaux sonores ont été mesurés aux endroits en question à l'aide d'un sonomètre de type 1 (un appareil Bruel & Kjaer de type 2236 et d'un système Larson Davis 824). La surveillance a été effectuée sur une période de une heure pour chaque endroit indiqué au tableau 5.1.3 aux fins de calibrage du modèle. Le nombre de véhicules et la composition de la circulation ont aussi été enregistrés. Les données recueillies sont considérées comme caractéristiques des niveaux sonores pour chaque zone respective. De plus, des échantillonnages sur une période de vingt-quatre heures ont été effectués pour deux des endroits (route 560, site A et chemin B. Smith) afin d'établir la variation au cours d'une journée complète. Les niveaux acoustiques équivalents (L_{eq}) pour une heure sont présentés au tableau 5.1.10.



Tableau 5.1.10 Sommaire des données de surveillance du bruit

| Lieu de surveillance | Date | Heure début | Heure fin | Débit total de circulation (Véhicules) | % de poids lourds | Niveau sonore enregistré L_{eq} (dB _A) |
|----------------------|-----------------|-------------|-----------|--|-------------------|--|
| Chemin Beaconsfield | 11 août 2003 | 17 h 37 | 18 h 42 | 9 | 0 | 51,6 |
| Bowmaster Flats | 11 août 2003 | 16 h 12 | 17 h 17 | 613 | 15,5 | 66,0 |
| Route 560, site B | 8 août 2003 | 15 h 41 | 16 h 46 | 25 | 4,0 | 57,1 |
| Chemin B. Smith | 8 août 2003 | 14 h 6 | 15 h 11 | 12 | 41,7 | 54,3 |
| Chemin Backland | 8 août 2003 | 12 h 40 | 13 h 48 | 10 | 0 | 49,6 |
| Chemin Sipprell | 8 août 2003 | 17 h 55 | 18 h 57 | 13 | 0 | 53,7 |
| Route 110 | 8 août 2003 | 9 h 26 | 10 h 32 | 177 | 19,2 | 62,2 |
| Chemin Raymond | 31 juillet 2003 | 17 h 6 | 17 h 50 | 19 | 5,3 | 56,9 |
| Chemin Estey | 31 juillet 2003 | 11 h 6 | 12 h 6 | 54 | 5,6 | 59,4 |
| Chemin Palmer | 31 juillet 2003 | 11 h 33 | 12 h 39 | 9 | 11,1 | 55,7 |
| Route 560, site A | 31 juillet 2003 | 10 h 11 | 11 h 14 | 877 | 15,5 | 64,3 |

Les valeurs enregistrées pour tous les endroits représentent des niveaux normaux pour les zones rurales compte tenu des débits existants.

Les résultats de la surveillance sur une période de vingt-quatre heures effectuée aux endroits du chemin B. Smith et de la route 560, site A sont présentés sous forme graphique aux figures 5.1.4 et 5.1.5 respectivement. Au moment de la surveillance, le débit de circulation de la route 560 était plus important et plus constant que celui du chemin B. Smith, comme le démontrent les données présentées pour les endroits où la route 560 (figure 5.1.5) affiche des niveaux qui se rapprochent de la limite acceptable (valeurs L_{eq} horaires de 60 dB_A à 63 dB_A le jour et de 54 dB_A à 58 dB_A la nuit).

Dans les deux cas (valeurs L_{eq} pour une période de vingt-quatre heures de 54 dB_A et 62 dB_A), les résultats n'ont pas excédé la limite du MDTNB de 65 dB_A (L_{eq} pour vingt-quatre heures).

Les données sont caractéristiques des conditions existantes.





Figure 5.1.4 Relevé de presssion acoustique de référence - Tendence sur 24 heures au site Chemain B. Smith

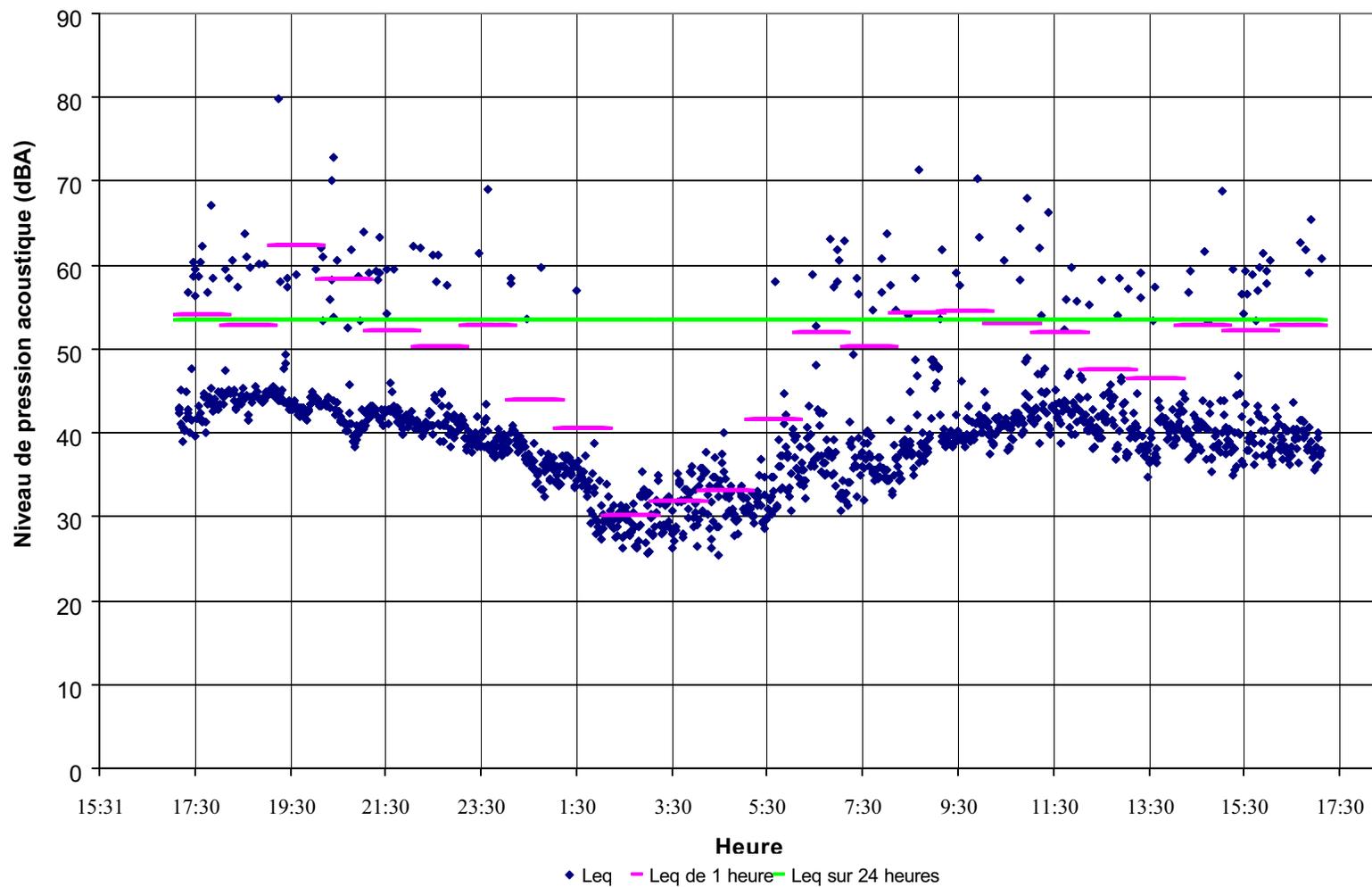
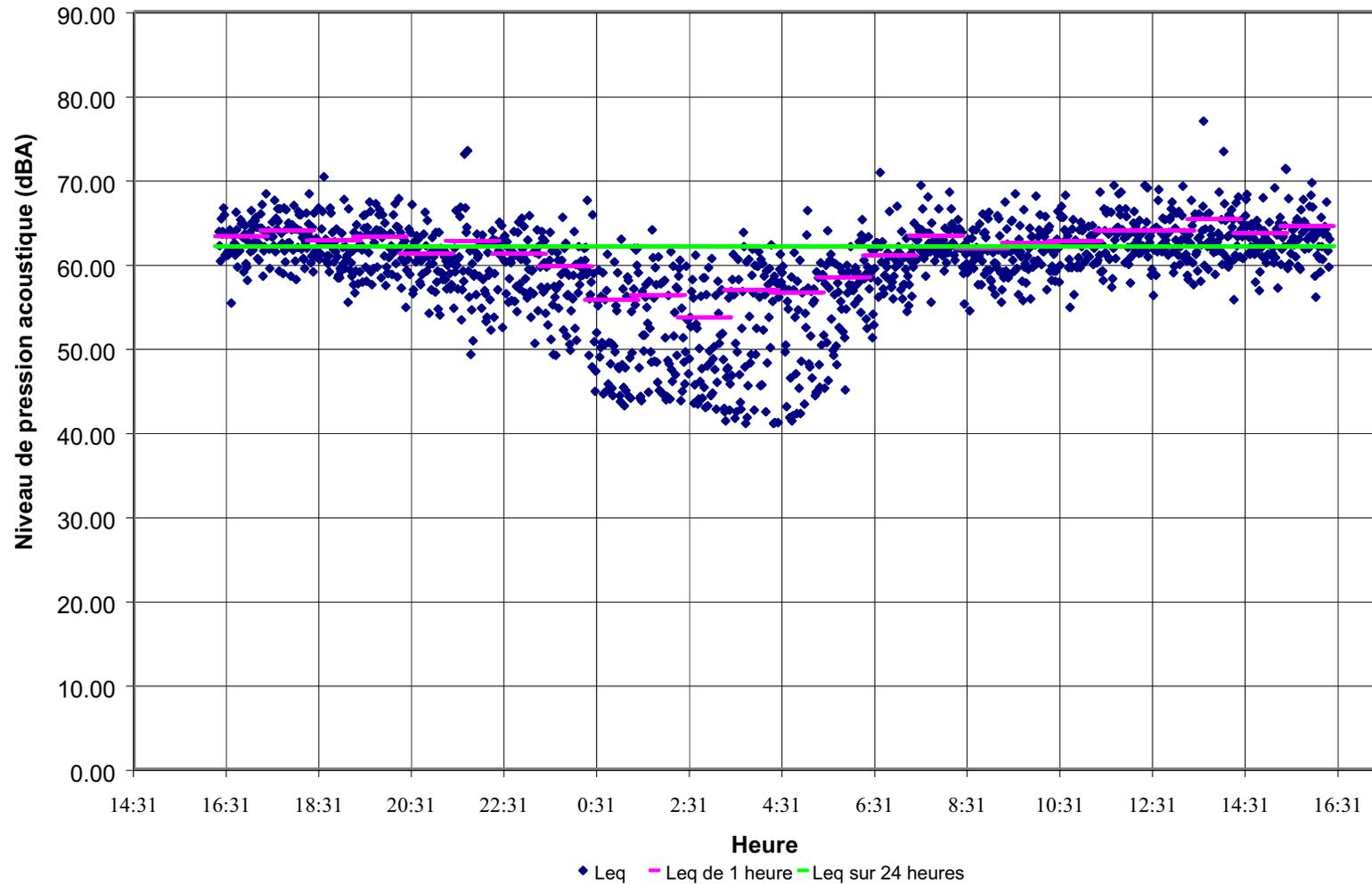




Figure 5.1.5 Relevé de pression acoustique de référence - Tendence sur 24 heures au site Route 560





5.1.5 Analyses des effets environnementaux

La présente section évalue l'importance des effets environnementaux résiduels possibles résultant des interactions entre les activités du projet et l'environnement atmosphérique. Les mesures d'atténuation proposées sont comprises dans l'analyse.

5.1.5.1 Interactions entre le projet et l'EEI

Un sommaire des effets environnementaux pouvant résulter des interactions entre les activités du projet et l'EEI est présenté au tableau 5.1.11. Le tableau est organisé en fonction des divers aspects de l'EEI et de chaque composante du projet évaluée (p. ex., préparation du site) ainsi que des accidents, défaillances et événements imprévus.

Tableau 5.1.11 **Activité du projet – Matrice d'interaction des effets environnementaux pour l'environnement atmosphérique**

| Interactions possibles entre les activités du projet et les effets environnementaux | | | |
|--|--|--|-------------------------------|
| Élément environnemental important : <u>ENVIRONNEMENT ATMOSPHÉRIQUE</u> | | | |
| Activité ou ouvrage concret du projet (voir le tableau 4.1.1 pour une liste des activités et ouvrages) | Effet environnemental possible | | |
| | Modification de la qualité de l'air | Modification de la qualité du son | Modification du climat |
| Construction | | | |
| Préparation du site | ✓ | ✓ | |
| Préparation de l'assiette de la route | ✓ | ✓ | ✓ |
| Revêtement et finition | ✓ | ✓ | ✓ |
| Ouvrages de franchissement de cours d'eau | ✓ | ✓ | ✓ |
| Construction des infrastructures et des installations | ✓ | ✓ | |
| Exploitation | | | |
| Sécurité en hiver | ✓ | ✓ | |
| Présence de la RTC proposée | ✓ | ✓ | |
| Entretien | | | |
| Entretien de la RTC proposée | ✓ | ✓ | |
| Aménagement de la végétation et de la faune | ✓ | ✓ | |
| Accidents, défaillances et événements imprévus | | | |
| Incendies | ✓ | ✓ | |

Les données du tableau 5.1.11 indiquent que la plupart des activités du projet entraîneront des émissions dans l'atmosphère qui contribueront aux effets environnementaux du projet sur la qualité de l'air. Ces émissions découlent de gaz de combustion et de poussière produits par les véhicules et l'équipement utilisés pour le projet. Toutes les autres activités du projet interagissent aussi d'une façon ou d'une autre avec la qualité sonore.

Les interactions possibles entre le projet et le climat, en particulier le microclimat, sont principalement liées aux changements au niveau de la configuration des vents, à la nature de la déposition de neige et à



la possibilité de formation de bassins d'air froid. La configuration des vents peut être influencée par des différences de pression et de température à l'échelle régionale en raison de différences dans l'échauffement et le refroidissement des surfaces terrestres qui peuvent être définies comme des masses d'eau, des zones urbaines ou des zones rurales. Il est peu probable que les émissions liées au projet entraînent une différence ou des changements concrets au niveau de la température de l'air ou de la terre.

À l'échelle locale, la configuration des vents peut être influencée par la topographie comme la présence de collines importantes, de montagnes ou de vallées. La présence d'éléments topographiques pourrait avoir une influence considérable sur la configuration des vents à la surface de la terre, surtout en ce qui a trait à leur direction et leur vitesse.

L'aménagement de tranchées rocheuses importantes pourrait modifier le microclimat local en créant un effet de tunnel aérodynamique, augmentant ainsi les vitesses du vent dans cette zone. Toutefois, les tranchées rocheuses et autres modifications topographiques dues à la construction et à l'exploitation de la nouvelle route proposée ne devraient pas causer de changements importants au niveau des vents (direction ou vitesse) et il ne devrait donc pas y avoir de changements importants au niveau du microclimat ou du régime climatique.

La nature du dépôt et de l'accumulation de neige sera probablement modifiée du fait des changements topographiques résultant de la construction et de l'exploitation de la nouvelle autoroute proposée. Toutefois, les changements au niveau de la répartition du dépôt de neige et de l'accumulation qui en résulte devraient se limiter aux petites zones le long de la nouvelle route proposée et ne devraient pas être importants.

La formation de bassins d'air froid est un phénomène météorologique au cours duquel une masse d'air froid, plus lourde que l'air ambiant, circule le long du sol dans une direction descendante, rencontre une résistance et forme un bassin peu profond. La résistance peut être un simple obstacle créé par un changement d'élévation, une autre sorte d'obstacle ou une épaisse couche de végétation qui ralentit le courant de la masse d'air froid (Almkvist 1999; Environment Canada 1984).

Dans le cas d'une route, si celle-ci est en pente (par exemple, à flanc de colline) et que son élévation est supérieure à celle du terrain adjacent, il peut se former un bassin d'air froid. Si ce bassin couvre des zones étendues pendant de longues périodes, la présence d'un courant d'air froid peut avoir un effet négatif sur la route ou les températures plus froides peuvent avoir un effet négatif sur la végétation locale.

La topographie, l'utilisation du sol et les cartes des zones de déblai et de remblai de l'emprise proposée ont été examinées afin d'évaluer la possibilité de formation de bassins d'air froid. Les déblais prévus



sont situés dans des zones où l'on retrouve d'importantes différences au niveau de l'élévation du terrain, de sorte que l'assiette de la route présenterait un obstacle plutôt mineur au drainage de l'air froid. Les courants de drainage existants ne seraient donc pas touchés de façon importante. Il existe le long de l'emprise trois zones où le terrain et les zones de remblai interagissent et pourraient donner lieu à la formation de bassins d'air froid. À ces endroits, le sol devrait être utilisé pour la culture de pommes de terre et les cultures d'assolement comme les céréales, les graines oléagineuses et le foin. Comme ces cultures résistent au gel, la formation de bassins froids ne devrait pas leur causer de dommages importants.

Comme mentionné ci-dessus, la construction et l'exploitation de l'autoroute proposée ne devraient pas entraîner d'interactions importantes au niveau du microclimat ou du climat, y compris des paramètres climatiques primaires et secondaires (température, caractéristiques du vent, précipitations et état de la mer). C'est pourquoi ces effets environnementaux ne seront pas considérées plus en détail dans le présent rapport.

5.1.5.1.1 Construction

Qualité de l'air ambiant

Des interactions entre les activités de construction et la qualité de l'air ambiant sont susceptibles de se produire à chaque phase de construction. Durant la construction, de la machinerie lourde (y compris des engins de terrassement, d'excavation et de nivellement) sera utilisée. La poussière produite par les activités de terrassement, ainsi que les émissions gazeuses provenant des gaz de combustion des équipements de construction, y compris des gaz à effet de serre (surtout le dioxyde de carbone), pourront avoir des effets sur l'environnement. Les émissions dégagées par les installations de préparation d'asphalte qui seront implantées et utilisées à proximité de l'emprise pourront aussi avoir des effets sur l'environnement.

Les activités de construction produiront de la poussière, surtout pendant la préparation du site et de la sous-fondation. Les activités d'essouchement causent en général peu de problème de poussière puisque la terre exposée est habituellement humide et que les zones essouchées restent rarement exposées pendant de longues périodes. Le retrait des ouvrages et des chaussées existants peut engendrer certaines émissions de particules. Le dynamitage, la manutention du remblai, le déchargement, le nivellement et le compactage sont des sources possibles de particules en suspension susceptibles d'affecter les résidences à portée de vue de l'activité. Tant que l'assiette de la route ne sera pas revêtue, le va-et-vient des véhicules de construction sur la chaussée non asphaltée pourra entraîner de la poussière en suspension dans l'air (particules en suspension), notamment à l'endroit où ces véhicules passent de la zone à nu à la chaussée revêtue. La poussière ou la boue restée sur les véhicules se dispersera dans l'air lorsque les



véhicules accéléreront, ou se déposera sur la voie publique pour y être soulevée par d'autres véhicules. En général, la poussière devrait se disperser jusqu'à 300 m de la source.

Qualité du son

Des interactions entre les activités de construction et la qualité du son sont susceptibles de se produire à chaque phase de construction. On peut s'attendre à ce que le niveau sonore soit modifié par les activités comme le dynamitage et l'utilisation de machinerie lourde. Les effets environnementaux du bruit varieront en fonction de l'emplacement et du nombre de récepteurs sensibles au bruit (p. ex., propriétés résidentielles, écoles et hôpitaux) et des autres facteurs influant sur la propagation du bruit (p. ex., végétation, topographie et conditions météorologiques).

Le bruit causé par la construction et celui causé par l'exploitation d'une route sont de nature différente. Les effets environnementaux possibles sur les RSB peuvent également être différents.

5.1.5.1.2 Exploitation

Qualité de l'air ambiant

On s'attend à des interactions entre l'exploitation de la RTC proposée et la qualité de l'air ambiant. Dans le voisinage immédiat du projet, il y aura probablement des interactions entre les émissions gazeuses provenant des gaz de combustion des véhicules et l'EEI «Qualité de l'air ambiant».

Qualité du son

Des interactions entre l'exploitation de la RTC proposée et la qualité du son sont prévues. Pendant l'exploitation (une fois la construction terminée), la source de bruit principale sera la circulation routière qui aura été transférée à la RTC proposée.

5.1.5.1.3 Entretien

Qualité de l'air ambiant

Des interactions entre les activités d'entretien et la qualité de l'air ambiant sont prévues. Pendant l'entretien, des faucheuses, des équipements de maîtrise de la végétation ainsi que de la machinerie lourde (dont, éventuellement, des décapeuses de peinture et des engins de terrassement, d'excavation et de nivellement) seront utilisés. Il est donc possible qu'il y ait des effets environnementaux imputables à la poussière produite par certaines de ces activités, ainsi qu'aux émissions gazeuses provenant des gaz de combustion des équipements, y compris des gaz à effet de serre (surtout le dioxyde de carbone).



Qualité du son

Des interactions entre l'entretien de la RTC proposée et la qualité du son sont prévues. Pendant l'entretien, les principales sources de bruit seront les équipements utilisés pour les activités d'entretien, identiques à ceux utilisés pendant la construction, à ceci près qu'ils comprendront en plus des engins de fauchage et de déblaiement.

5.1.5.1.4 Accidents, défaillances et événements imprévus

Qualité de l'air ambiant

Des interactions possibles entre les accidents, défaillances et événements imprévus, et l'EEI «Qualité de l'air ambiant» sont prévues. Les effets environnementaux de ces événements sur la qualité de l'air se limiteraient principalement aux effets des incendies. Il est en effet possible que les fines particules (fumée) dégagées par un feu aient des effets sur l'environnement.

Qualité du son

Le projet peut avoir des effets environnementaux isolés et de courte durée sur la qualité du son en raison d'accidents, de défaillances et d'événements imprévus.

5.1.5.2 Analyse et atténuation des effets sur l'environnement

L'analyse des effets environnementaux et des mesures d'atténuation correspondantes pour chaque phase du projet est abordée dans les sections ci-après.

5.1.5.2.1 Construction

Le tableau 5.1.12 présente la matrice d'évaluation des effets environnementaux pour la phase de construction. Les sections suivantes présentent une analyse des effets environnementaux et des mesures d'atténuation correspondantes.



Tableau 5.1.12 Matrice d'évaluation des effets environnementaux pour l'environnement atmosphérique

| Matrice d'évaluation des effets environnementaux | | | | | | | |
|---|---|--|----------------|-----------------------------|------------------------|----------------------|---|
| Élément environnemental important : <u>ENVIRONNEMENT ATMOSPHÉRIQUE</u> | | | | | | | |
| Phase : <u>Construction</u> | | | | | | | |
| Activité du projet (voir le tableau 4.1.1 pour une liste des activités et ouvrages) | Effets environnementaux potentiels | Mesure d'atténuation | Ampleur | Étendue géographique | Durée/fréquence | Réversibilité | Contexte écologique /socioculturel et économique |
| Préparation du site | Qualité de l'air <ul style="list-style-type: none"> • Formation de poussière (N) • Gaz de combustion et émissions de poussière (N) | <ul style="list-style-type: none"> • Application de dépoussiérants. • Respecter les programmes d'entretien des équipements. • Préserver la végétation naturelle quand cela est possible. • Réduire les activités qui génèrent de grandes quantités de poussières fugitives en cas de vents violents. | 2 | 3 | 3/4 | R | 2 |
| | Qualité du son <ul style="list-style-type: none"> • Émissions de bruit (N) | <ul style="list-style-type: none"> • Mettre en place des mesures de réduction de bruit où cela est possible (p. ex., silencieux) • Réduire les créneaux d'intervention lorsque cela est possible. | 2 | 3 | 3/4 | R | 2 |
| | Gaz à effet de serre (qualité de l'air) <ul style="list-style-type: none"> • Déboisement – réduction de la séquestration du carbone (N) | <ul style="list-style-type: none"> • Reboisement. | 2 | 4 | 5/6 | 1 | 2 |
| Préparation de l'assiette de la route | Qualité du son <ul style="list-style-type: none"> • Formation de poussière (N) • Gaz de combustion et émissions de poussière (N) | <ul style="list-style-type: none"> • Application de dépoussiérants. • Respecter les programmes d'entretien des équipements. • Préserver la végétation naturelle quand cela est possible. • Réduire les activités qui génèrent de grandes quantités de poussières fugitives en cas de vents violents. | 2 | 3 | 3/4 | R | 2 |
| | Qualité du son <ul style="list-style-type: none"> • Émissions de bruit (N) | <ul style="list-style-type: none"> • Mettre en place des mesures de réduction de bruit où cela est possible (p. ex., silencieux). • Réduire les créneaux d'intervention lorsque cela est possible. | 2 | 3 | 3/4 | R | 2 |



Tableau 5.1.12 Matrice d'évaluation des effets environnementaux pour l'environnement atmosphérique

| Matrice d'évaluation des effets environnementaux | | | | | | | |
|--|---|--|---------|----------------------|-----------------|---------------|--|
| Élément environnemental important : <u>ENVIRONNEMENT ATMOSPHÉRIQUE</u> | | | | | | | |
| Phase : <u>Construction</u> | | | | | | | |
| Activité du projet (voir le tableau 4.1.1 pour une liste des activités et ouvrages) | Effets environnementaux potentiels | Mesure d'atténuation | Ampleur | Étendue géographique | Durée/fréquence | Réversibilité | Contexte écologique /socioculturel et économique |
| Surfaçage et finition | Qualité de l'air <ul style="list-style-type: none"> Formation de poussière (N) Gaz de combustion et émissions de poussière (N) | <ul style="list-style-type: none"> Application de dépoussiérants. Respecter les programmes d'entretien des équipements. Éviter les activités qui génèrent de grandes quantités de poussières fugitives. | 2 | 3 | 3/4 | R | 2 |
| | Qualité du son <ul style="list-style-type: none"> Émissions de bruit (N) | <ul style="list-style-type: none"> Mettre en place des mesures de réduction de bruit où cela est possible (p. ex., silencieux) Réduire les créneaux d'intervention lorsque cela est possible. | 2 | 3 | 3/4 | R | 2 |
| Ouvrages de franchissement de cours d'eau | Qualité de l'air ambiant <ul style="list-style-type: none"> Gaz de combustion et émissions de poussière (N) | <ul style="list-style-type: none"> Application de dépoussiérants. Respecter les programmes d'entretien des équipements. Préserver la végétation naturelle quand cela est possible. Réduire les activités qui génèrent de grandes quantités de poussières fugitives en cas de vents violents. | 2 | 1 | 3/2 | R | 2 |
| | Qualité du son <ul style="list-style-type: none"> Émissions de bruit (N) | <ul style="list-style-type: none"> Mettre en place des mesures de réduction de bruit où cela est possible (p. ex., silencieux). Réduire les créneaux d'intervention lorsque cela est possible. | 2 | 1 | 3/2 | R | 2 |
| Construction des installations et ouvrages accessoires | Qualité de l'air ambiant <ul style="list-style-type: none"> Formation de poussière (N) Gaz de combustion et émissions de poussière (N) | <ul style="list-style-type: none"> Application de dépoussiérants. Respecter les programmes d'entretien des équipements. Préserver la végétation naturelle quand cela est possible. Réduire les activités qui génèrent de grandes quantités de poussières fugitives en cas de vents violents. | 2 | 3 | 3/4 | R | 2 |
| | | | 2 | 3 | 3/4 | R | 2 |



Tableau 5.1.12 Matrice d'évaluation des effets environnementaux pour l'environnement atmosphérique

| Matrice d'évaluation des effets environnementaux | | | | | | |
|--|--|---|---------|----------------------|-----------------|---|
| Élément environnemental important : <u>ENVIRONNEMENT ATMOSPHÉRIQUE</u> | | | | | | |
| Phase : <u>Construction</u> | | | | | | |
| Activité du projet (voir le tableau 4.1.1 pour une liste des activités et ouvrages) | Effets environnementaux potentiels | Mesure d'atténuation | Ampleur | Étendue géographique | Durée/fréquence | Réversibilité Contexte écologique /socioculturel et économique |
| | Qualité du son <ul style="list-style-type: none"> Émissions de bruit (N) | <ul style="list-style-type: none"> Mettre en place des mesures de réduction de bruit où cela est possible (p. ex., silencieux) Réduire les créneaux d'intervention lorsque cela est possible. | 2 | 3 | 3/3 | R 2 |

Légende :

| | | | |
|---|--|--|---|
| Ampleur : 1 = Faible : p. ex., dans les limites de variabilité normale des conditions de référence. 2 = Moyenne : p. ex., augmentation/baisse par rapport à la référence, mais dans les limites de la réglementation et en respectant les objectifs. 3 = Élevée : p. ex., cause de dépassement ou d'empiètement par rapport aux limites et objectifs, au-delà des limites du projet, lorsque considérée séparément ou en tant que contribution importante en association avec d'autres activités. | Étendue géographique : 1 = < 1 km ² 2 = 1-10 km ² 3 = 11-100 km ² 4 = 101 - 1000 km ² 5 = 1001 - 10 000 km ² 6 = > 10000 km ² | Fréquence : 1 = < 11 événements/an 2 = 11 - 50 événements/an 3 = 51 - 100 évén./an 4 = 101 - 200 évén./an 5 = > 200 évén./an 6 = continue | Contexte écologique/socioculturel et économique : 1 = Zone vierge ou intouchée par des effets néfastes de l'activité humaine. 2 = Preuves d'effets négatifs. |
| Durée : 1 = < 1 mois 2 = 1 - 12 mois 3 = 13 - 36 mois 4 = 37 - 72 mois 5 = > 72 mois | Réversibilité : R = Réversible I = Irréversible | S.O. = Sans objet (N) = Négatif (P) = Positif | |

Qualité de l'air ambiant

La qualité de l'air ambiant peut être affectée pendant la construction par les émissions liées à l'utilisation des engins de construction (y compris les émissions des installations de préparation d'asphalte), des modifications du bilan des gaz à effet de serre expliquées par le déboisement, et de la circulation automobile sur la RTC existante. Chacun de ces éléments est abordé ci-dessous.

Activités de construction routière

La quantité et les types d'engins utilisés durant la construction dépendront des choix du promoteur-constructeur. Vu que l'inventaire des engins de construction utilisés au cours de chaque phase est approximatif, on se sert des renseignements existants et du jugement professionnel pour évaluer les effets environnementaux possibles. Comme le revêtement de la route nécessite des équipements et des ressources relativement adaptés à la géométrie de la route, l'inventaire des émissions de véhicules pour la phase de revêtement a été choisi comme modèle de base pour la modification et l'application



ultérieure aux autres activités de construction comme le nivellement et la préparation de la couche de fondation de la chaussée.

Les émissions fugitives telles que la poussière de la route et la poussière induite par les tas de matériaux sont temporaires et difficiles à caractériser du fait des nombreux facteurs comme l'humidité du sol, le degré d'activité en un endroit donné et les conditions météorologiques au moment des activités de construction. Les émissions fugitives seront atténuées par l'application de dépoussiérants comme l'eau ou le chlorure de calcium durant les périodes de forte activité ou de sécheresse afin que les concentrations atmosphériques de poussière restent inférieures à la limite imposée par la norme en vigueur. De plus, en limitant l'étendue du défrichage et les activités par grand vent, on pourra atténuer davantage les émissions de poussière. Ces mesures de lutte contre la poussière sont présentées dans la section 4.14 du PPE du MDTNB relative à la construction (MDTNB, 1998a).

Aux fins de la présente étude, les hypothèses ci-dessous ont été faites relativement à l'inventaire des émissions des véhicules pour la phase de revêtement :

- On utilise un seul finisseur diesel par voie à asphalter, d'une puissance au volant d'environ 174 hp;
- la vitesse de revêtement est d'environ 0,3 km de route à l'heure;
- l'asphalte est déposé en trois levées sur toute l'étendue de chaque voie à asphalter;
- quatre compacteurs diesel et 15 tracteurs diesel lourds accompagnent chaque finisseur pendant les opérations de revêtement;
- chaque camion transporte environ 15 tonnes d'asphalte fourni par une installation de préparation d'asphalte, ce qui nécessite un aller-retour de 10 km.

Les facteurs d'émission et les méthodologies publiés par l'USEPA pour les véhicules diesel non routiers (USEPA, 2002) ont été utilisés pour estimer les émissions de dioxyde de soufre, de dioxyde de carbone, de monoxyde de carbone, d'oxyde d'azote, et les particules (incluant les MP_{10} et les $MP_{2.5}$) pour la phase de revêtement. Comme la plupart des véhicules utilisés pendant la construction sont mus par des moteurs diesel haut rendement de cylindrées à peu près semblables, il est raisonnable de supposer que la proportion de véhicules lourds par kilomètre de route construite restera à peu près stable pour toutes les phases de construction.

Dans le cadre de la présente étude, et afin de fournir une estimation prudente des émissions de véhicules dégageés pendant la construction, les émissions annuelles liées au revêtement de la route sont jugées équivalentes aux émissions annuelles de véhicules provenant des autres activités de construction comme le nivellement et la préparation de la couche de fondation, car la proportion relative des types de véhicule et, par conséquent, des moteurs diesel est comparable.



L'exploitation des installations de préparation d'asphalte associées au projet sera telle que les meilleures techniques disponibles applicables pour réduire les émissions seront envisagées et mises en œuvre (CCME, 2002). Ces techniques peuvent inclure l'application de dépoussiérants et l'utilisation des technologies antiémissions comme les dépoussiéreurs à sacs filtrants.

Les émissions liées à l'exploitation des installations de préparation d'asphalte ont été estimées d'après les facteurs d'émission publiés (USEPA, 2000), en supposant que l'on aura besoin de 7000 tonnes d'asphalte par kilomètre de route à quatre voies, sur une distance totale de 70,7 km.

Les émissions annuelles et totales pour chaque phase des opérations de construction sont présentées au tableau 5.1.13 en ce qui a trait aux paramètres présentant un intérêt.

Tableau 5.1.13 Inventaire des émissions des activités de construction – Activités de construction

| Activité de construction | Délai | MP (t/an) | MP ₁₀ (t/an) | MP _{2,5} (t/an) | SO ₂ (t/an) | NO _x (t/an) | CO (t/an) | CO ₂ (t/an) |
|---|-------|-----------|-------------------------|--------------------------|------------------------|------------------------|-----------|------------------------|
| Défrichage et essouchement | 2004 | 1,09 | 0,98 | 0,88 | 0,48 | 21,6 | 10,8 | 1498 |
| Nivellement | 2005 | 1,09 | 0,98 | 0,88 | 0,48 | 21,6 | 10,8 | 1498 |
| Application de la couche de fondation en gravier | 2006 | 1,09 | 0,98 | 0,88 | 0,48 | 21,6 | 10,8 | 1498 |
| Revêtement de la route | 2007 | 1,09 | 0,98 | 0,88 | 0,48 | 21,6 | 10,8 | 1498 |
| Émissions des installations de préparation d'asphalte | 2007 | 11,1 | 3,34 | 2,34 | 2,72 | 13,6 | 32,2 | 8166 |
| TOTAL | -- | 15,5 | 7,26 | 5,86 | 4,64 | 100 | 75,4 | 14 158 |

t = tonne (1000 kg)

Bilan des gaz à effet de serre

Les écosystèmes forestiers et agricoles ont la capacité d'extraire le carbone de l'atmosphère (sous forme de CO₂) et de l'incorporer dans la phytomasse. L'épuisement de cette biomasse conduit à des augmentations de carbone dans les sols. La préservation de ce réservoir de carbone est à présent reconnue comme une mesure importante pour réduire les taux de CO₂ dans l'atmosphère. Le projet perturbera environ 1100 ha de terres composées d'environ 70 % de terres forestières et de 20 % de terres agricoles, ce qui pourrait entraîner la perte de tout le carbone de la biomasse sur pied dans cette zone de terre. Les activités de construction entraîneront aussi la perte du carbone des sols du fait de la perturbation des sols dans l'emprise. Le carbone contenu dans le sol se perd lorsque les sols sont perturbés et manipulés. Cette perte découle de l'activité accrue des micro-organismes du sol. Les 735 ha de terres forestières retirées de la production future représentent 1,2 % du volume annuel des terres



privées de l'Office de commercialisation des produits forestiers de Carleton-Victoria (voir section 5.8.5.2.1).

Aux fins d'évaluation de ces effets environnementaux dans le contexte des autres contaminants présentant un intérêt, seule l'augmentation nette du dioxyde de carbone est prise en compte. C'est pourquoi la réduction nette de la séquestration du carbone (absorption du dioxyde de carbone) due au déboisement et donc l'augmentation nette du dioxyde de carbone dans l'atmosphère sont prises en compte. Les calculs de la composante séquestration du carbone due aux activités d'exploitation ont été effectués en utilisant le facteur de 3,67 tonnes (2000 lb) de CO₂ par an par acre de forêt (ICF, 1999).

Circulation actuelle

Les émissions associées à la circulation automobile sur la RTC existante ont été estimées d'après les débits journaliers moyens par an des véhicules et des camions tels que fournis par le MDTNB. Les données de circulation ont été utilisées conjointement avec les facteurs d'émission USEPA publiés à partir de Mobile 5 (USEPA, 2000) afin de déterminer les émissions totales dans l'atmosphère par an pour chaque contaminant présentant un intérêt. Les émissions estimées sont présentées au tableau 5.1.13 du récapitulatif.

Sommaire

Un inventaire général récapitulant les émissions associées à la phase de construction du projet pour les contaminants qui présentent un intérêt est présenté au tableau 5.1.14.

Tableau 5.1.14 Récapitulatif de l'inventaire des émissions – Phase de construction

| Source | SO ₂ (t/an) | CO ₂ ^A (t/an) | CO (t/an) | NO _x (t/an) | MP (t/an) | MP ₁₀ (t/an) | MP _{2.5} (t/an) |
|--|---------------------------|--|--------------|---------------------------|--------------|----------------------------|-----------------------------|
| Circulation actuelle des automobiles | 120,5 | 41 934 | 3454 | 297,2 | 40,17 | 36,2 | 32,5 |
| Circulation actuelle des camions | 124,1 | 58 325 | 186 | 627,9 | 24,82 | 22,3 | 20,1 |
| Opérations de construction | 0,48 | 1498 | 10,8 | 21,6 | 1,09 | 0,98 | 0,88 |
| Émissions des installations de préparation d'asphalte ^B | 2,7 | 8170 | 32,2 | 13,6 | 11,1 | 3,34 | 2,34 |
| Déboisement | S.O. | 6330 | S.O. | S.O. | S.O. | S.O. | S.O. |
| TOTAL | 247,8 | 116 257 | 3683 | 960,3 | 77,18 | 62,82 | 55,82 |

^A Gaz à effet de serre présentant un intérêt

^B Les émissions des installations de préparation d'asphalte se produiront uniquement pendant une année de la phase de construction.



Le nombre et la répartition des équipements utilisés pendant les activités de construction courantes devraient permettre une dispersion suffisante de ces émissions pour empêcher un effet significatif sur la qualité de l'air local. De plus, l'utilisation de véhicules et d'équipements correctement entretenus permettra de s'assurer que les émissions en provenant n'ont pas d'incidence négative sur la qualité de l'air ambiant.

Les émissions fugitives comme la poussière de la route et la poussière des tas de matériaux seront atténuées par l'application de dépoussiérants comme l'eau et le chlorure de calcium pendant les périodes de forte activité ou de sécheresse afin que les concentrations atmosphériques de poussière restent inférieures à la limite imposée par la norme en vigueur. De plus, en limitant l'étendue du défrichage et les activités par grand vent, on pourra atténuer davantage les émissions de poussière. Ces mesures de lutte contre la poussière sont présentées dans la section 4.14 du PPE du MDTNB (MDTNB, 1998a).

Les 735 ha de terres forestières retirées de la production future représentent 1,2 % du volume annuel de l'Office de commercialisation des produits forestiers de Carleton-Victoria (voir la section 5.8.5.2.1) provenant des terres privées. C'est pourquoi la perte de carbone de la biomasse sur pied est jugée non importante étant donné l'ampleur des activités d'exploitation et de reboisement qui ont actuellement lieu dans la région. Pendant les opérations de défrichage, les ressources ligneuses récupérables seront recyclées pour être utilisées en tant que fibre ou petit bois d'œuvre, et une partie de ce carbone sera donc préservée sous une forme non atmosphérique. Le fait de réduire l'étendue des perturbations du sol et de la végétation pendant la construction permettra d'atténuer les pertes de carbone de la biomasse sur pied et des sols. Il se produira certes une perte nette du carbone séquestré en raison de la perte de végétation, mais elle sera compensée par des réductions d'émissions pendant l'exploitation (section 5.1.5.2.2).

Après les activités de construction, toutes les zones, à l'exception des accotements et de la surface de la route, seront reverdies. Le carbone du sol se reconstituera donc au fur et à mesure une fois que la végétation aux abords de la route sera rétablie et entretenue. La perte nette de carbone séquestré en raison de la perte de végétation sera compensée par les réductions d'émissions pendant l'exploitation (section 5.1.5.2.2), ce qui se traduira par une baisse globale des émissions de CO₂.

La quantité et la répartition des équipements pendant les activités de construction courantes entraîneront une dispersion suffisante de ces émissions pour empêcher des effets environnementaux importants sur la qualité de l'air local, quelles que soient les conditions atmosphériques. L'ampleur, la fréquence et la durée des activités de construction sont telles que les normes de qualité de l'air applicables ne devraient pas être dépassées dans les limites de l'EE. Par conséquent, les effets environnementaux des activités de construction ne sont pas jugés importants.



Qualité du son

Le bruit causé par les activités de construction est en général plus fort que celui causé par l'exploitation normale de la route, mais il est d'une durée relativement courte, très localisé et transitoire, car il correspond à la progression des travaux sur l'emprise. Ce bruit peut affecter l'utilisation des terres directement adjacentes à l'emprise. La construction de la route nécessitera des activités typiques comme le défrichage et l'essouchement, la préparation et le nivellement de l'assiette de la route, et le revêtement. Les émissions sonores typiques à 4,5 m des engins de construction couramment utilisés pour ces activités sont présentées au tableau 5.1.15. L'intensité de l'activité sur les chantiers de construction variera selon les phases de la construction.

Tableau 5.1.15 Niveau de bruit typique des engins de construction (sources : May, 1978; et Cowan, 1994)

| Engins à moteurs à combustion interne | Niveau sonore à 4,5 m (15 pi) (dB _A) |
|---------------------------------------|---|
| Terrassement | |
| Compacteurs (rouleaux) | 75-87 |
| Chargeuses frontales | 72-93 |
| Pelles rétrocaveuses | 72-99 |
| Tracteurs | 76-96 |
| Décapeuses, niveleuses | 80-94 |
| Finisseurs | 86-88 |
| Camions | 82-94 |
| Manutention des matériaux | |
| Asphalteuse | 80-86 |
| Bétonnières | 77-85 |
| Pompes à béton | 82-84 |
| Grues mobiles | 75-86 |
| Grues derricks | 86-88 |
| Équipement stationnaire | |
| Pompes | 68-72 |
| Génératrices | 72-82 |
| Compresseurs | 75-91 |
| Outils à choc | |
| Marteaux perforateurs et trépons | 82-98 |
| Marteaux batteurs de pieux (pics) | 95-105 |

La préparation et le nivellement de l'assiette de la route sont les activités qui dureront le plus longtemps et qui, par conséquent, seront plus susceptibles d'affecter les résidences situées à proximité de manière plus durable. On prévoit que le bruit de la construction, dans le cadre de la présente évaluation, proviendra de trois engins (niveleuse, chargeuse et camion à benne), travaillant en groupe. Compte tenu des taux d'émission moyens donnés dans le tableau ci-dessus, on obtient un niveau de source durable



combiné d'environ 92 dB_A à une distance de 15 m, qui s'atténuera de 6 dB_A pour chaque doublement de distance du fait que la source est localisée (May, 1978). Par conséquent, en l'absence d'une autre mesure d'atténuation du bruit, le bruit diurne dépassera 65 dB_A pendant une courte durée pour tout récepteur situé à moins de 400 m de l'activité. Le déblaiement de la terre et le revêtement de l'assiette de la route sont des opérations de construction généralement plus calmes et de durée plus courte que celles liées à la préparation de l'assiette de la route.

Pour les zones les plus directement touchées (< 100 m du site de construction), les mesures d'atténuation du bruit pendant la construction consisteront à garder les engins en bon état de fonctionnement et à les équiper de silencieux, ainsi qu'à limiter ces activités aux heures du jour lorsque cela est possible. Cela ne permettra peut-être pas de respecter en permanence les niveaux prescrits par les lignes directrices, mais les niveaux réels devraient être, la plupart du temps, inférieurs au maximum prévu, car les machines seront sans cesse en mouvement et ne seront pas toujours au point le plus proche d'une résidence donnée. La clause relative à la progression des travaux [article 946.21 des descriptifs normalisés du MDTNB (2003)] stipule que les travaux de nivellement doivent être réalisés dans un délai de 30 jours dans une zone de travail donnée. Cette zone de travail sera alors délaissée pendant une période prolongée (pouvant atteindre 1 an) jusqu'à ce que le promoteur entame le revêtement de la zone. De plus, le MDTNB enjoindra l'aménageur de travailler de 7 h à 19 h seulement et pas avant midi les dimanches, dans les zones proches des ZSB. Les concasseurs de roches et les installations de préparation d'asphalte seront implantés à l'écart des ZSB. Par conséquent, les niveaux sonores ne devraient pas dépasser souvent 65 dB_A, niveau acoustique équivalent de 24 heures, pendant les activités de construction. Cependant, les niveaux de pression acoustique plus élevés produits par ces activités sont de courte durée et temporaires.

L'utilisation d'écrans pour circonscrire le bruit est la méthode la plus courante pour maîtriser le bruit lorsqu'on ne peut pas adapter l'emploi du temps ni employer d'autres méthodes de réduction du bruit à la source. Dans notre cas, cela n'est pas pratique ni justifié étant donné la courte durée de la construction, l'emplacement physique de ces zones par rapport aux couloirs, et les frais inhérents à la construction temporaire d'écrans.

Les sources de bruit occasionnel comme le déversement de roches peuvent être plus bruyantes que la machinerie (>125 dB_A à la source). Cependant, ces niveaux sonores élevés s'atténuent rapidement en raison de leur courte durée (p. ex., fermeture du hayon lors des déversements).

Comme les activités de construction seront d'une durée relativement courte et qu'elles auront lieu pendant des créneaux horaires limités lorsque cela sera justifié (notamment aux abords des ZSB), le bruit de la construction ne devrait pas avoir d'effets environnementaux négatifs importants. Par conséquent, les effets environnementaux possibles des activités de construction sont jugés non importants.



5.1.5.2.2 Exploitation

La matrice d'évaluation des effets environnementaux pour l'exploitation de la RTC proposée est présentée au tableau 5.1.16. Les sections suivantes présentent une analyse des effets environnementaux et des mesures d'atténuation associées.

Tableau 5.1.16 Matrice d'évaluation des effets environnementaux sur l'environnement atmosphérique

| Matrice d'évaluation des effets environnementaux | | | | | | | |
|---|---|--|---------|--------------------------------|-----------------|--|--|
| Éléments environnementaux importants : <u>ENVIRONNEMENT ATMOSPHERIQUE</u> | | | | | | | |
| Phase <u>Exploitation</u> | | | | | | | |
| Activité du projet (voir le tableau 4.1.1 pour une liste des activités et ouvrages) | Effets environnementaux possibles | Mesure d'atténuation | Ampleur | Étendue géographique | Durée/fréquence | Réversibilité | Contexte écologique /socioéconomique et économique |
| Sécurité hivernale | Qualité de l'air • Gaz de combustion de gaz et émissions de poussière (N) | • Respecter le programme d'entretien des équipements. | 1 | 3 | 2/2 | R | 2 |
| | Qualité du son • Émissions de bruit (N) | • Mettre en place des mesures de réduction de bruit où cela est possible (p. ex., silencieux). | 1 | 3 | 2/2 | R | 2 |
| Présence de la RTC proposée | Qualité de l'air • Gaz de combustion de gaz et émissions de poussière (N) | • Aucune mesure d'atténuation proposée. | 1 | 3 | 5/6 | R | 2 |
| | Qualité du son • Émissions de bruit (N) | • Aucune mesure d'atténuation proposée. | 1 | 3 | 5/6 | R | 2 |
| Légende | | | | | | | |
| Amplitude : | | Étendue géographique : | | Fréquence : | | Contexte écologique/socioéconomique : | |
| 1 = Faible : p. ex., dans les limites de variabilité normale des conditions de référence. | | 1 = < 1 km ² | | 1 = < 11 événements/année | | 1 = Zone relativement vierge ou zone non influencée négativement par l'activité humaine. | |
| 2 = Moyenne : p. ex., augmentation/baisse par rapport à la référence, mais dans les limites de réglementation et en respectant les objectifs. | | 2 = 1-10 km ² | | 2 = 11 - 50 événements/année | | 2 = Preuve d'effets négatifs. | |
| 3 = Élevée : p. ex., cause d'excédence ou d'empiètement sur les limites et objectifs au-delà des limites du projet lorsque considérée séparément ou en tant que contribution importante en association avec d'autres activités. | | 3 = 11-100 km ² | | 3 = 51 - 100 événements/année | | | |
| | | 4 = 101 - 1000 km ² | | 4 = 101 - 200 événements/année | | | |
| | | 5 = 1001 - 10 000 km ² | | 5 = > 200 événements/année | | | |
| | | 6 = > 10 000 km ² | | 6 = permanent | | | |
| | | Durée : | | Réversibilité : | | S.O. = Sans objet | |
| | | 1 = < 1 mois | | R = Réversible | | (N) = négatif | |
| | | 2 = 1 - 12 mois | | I = Irréversible | | (P) = positif | |
| | | 3 = 13 - 36 mois | | | | | |
| | | 4 = 37 - 72 mois | | | | | |
| | | 5 = > 72 mois | | | | | |

Qualité de l'air ambiant

Le tableau 5.1.17 présente un inventaire général des émissions et du bilan des gaz à effet de serre associés à la phase d'exploitation du projet pour les contaminants d'intérêt. Les émissions associées à la circulation des véhicules, qui incluent la contribution totale provenant de la RTC proposée et de la RTC existante, ont été estimées à l'aide des coefficients d'émission publiés par l'USEPA à partir de Mobile 5



comme il est question à la section 5.1.5.2.1 pour la phase de construction. Les calculs de séquestration du carbone résultant des activités de récolte ont été réalisés en utilisant un coefficient de 3,67 tonnes (2000 lb) de CO₂ par année par acre de forêt (ICF, 1999).

Tableau 5.1.17 Inventaire des émissions des véhicules/bilan des gaz à effet de serre – Phase d’exploitation

| Source | SO ₂ (t/année) | CO ₂ (t/année) | CO (t/année) | NO _x (t/année) | MP (t/année) | MP ₁₀ | MP _{2.5} |
|---------------------------|------------------------------|------------------------------|-----------------|------------------------------|-----------------|------------------|-------------------|
| Circulation des véhicules | 114 | 39 511 | 3255 | 280 | 37,8 | 34,0 | 30,6 |
| Circulation des camions | 115 | 54 112 | 173 | 583 | 23,0 | 20,7 | 18,6 |
| Déboisement | S.O. | 6330 | S.O. | S.O. | S.O. | S.O. | S.O. |
| TOTAL | 229 | 99 953 | 3428 | 863 | 60,8 | 54,7 | 49,2 |

t = tonne

Le tracé proposé sera un couloir à circulation rapide et donc fluide. Cet écoulement de circulation se traduira par des fluctuations de vitesse moins importantes et, par conséquent, les véhicules rouleront à une vitesse permettant une plus grande efficacité de la combustion. Le potentiel d’effets environnementaux locaux causés par la circulation en sera ainsi réduit. Un écoulement de la circulation optimisée à l’échelle régionale et des vitesses plus constantes et optimales permettront de réduire les émissions atmosphériques totales. De plus, la longueur prévue de la RTC proposée est plus courte que celle de la RTC existante, ce qui entraîne une réduction de parcours et, par conséquent, une nette diminution des émissions atmosphériques totales découlant de la circulation des véhicules. Aucune mesure d’atténuation n’est nécessaire pour les émissions atmosphériques provenant de la circulation routière. Le tableau 5.1.18 présente un sommaire des variations nettes des émissions.

Tableau 5.1.18 Sommaire de l’inventaire des émissions de véhicules/bilan des gaz à effet de serre

| Source | SO ₂ (t/année) | CO ₂ (t/année) | CO (t/année) | NO _x (t/année) | MP (t/année) | MP ₁₀ | MP _{2.5} |
|-----------------------------|------------------------------|------------------------------|-----------------|------------------------------|-----------------|------------------|-------------------|
| Circulation actuelle | 245 | 100 259 | 3641 | 925 | 65,0 | 58,5 | 52,6 |
| Circulation future* | 229 | 93 623 | 3429 | 863 | 60,8 | 54,7 | 49,2 |
| Déboisement relié au projet | S.O. | 6330 | S.O. | S.O. | S.O. | S.O. | S.O. |
| Changement net (%) | -6,5 | -0,3 | -5,9 | -6,8 | -6,3 | -6,3 | -6,3 |

t = tonne

* = basée sur la longueur totale de la route, ne tient pas compte du gain d’efficacité découlant de vitesses plus soutenues, des profils de route améliorés ou de la fluidité accrue de la circulation.

La perte de carbone de la biomasse forestière sur pied est jugée minimale comparativement à l’importance de l’exploitation forestière et du reboisement actuellement en cours dans la région. Par



ailleurs, la réduction en CO₂ découlant du trajet plus court de la route et d'une plus grande efficacité des véhicules se traduit par une nette réduction globale du CO₂ associé au projet. Toutes les zones, à l'exception des accotements et des revêtements de route, seront reverdies. Le carbone contenu dans les sols perdus pendant la construction sera donc reconstitué avec le temps lorsque la végétation en bordure de route sera rétablie et entretenue.

L'augmentation de la limite de vitesse de 90 km/h à 110 km/h sur la nouvelle route entraînera un accroissement de la quantité d'émissions dans la région. Toutefois, l'amélioration des technologies de combustion des carburants et l'utilisation d'autres moyens de transport comme les véhicules hybrides entraîneront une économie importante de carburant au cours des années à venir. La fluidité accrue de la circulation contribuera aussi à la réduction de la consommation de carburant. Il est difficile d'estimer la quantité d'émissions en tenant compte de tous ces facteurs, car il n'est pas facile de déterminer précisément les résultats de ces améliorations à l'heure actuelle. Toutefois, à long terme, le facteur qui influera probablement le plus sur les émissions sera une augmentation annuelle de 3,73 % de la charge du trafic. Cette augmentation estimative de la charge du trafic et des émissions en découlant devrait se produire, que le projet soit réalisé ou non, et sera due à des facteurs socioéconomiques externes non liés au projet; elle n'est donc pas considérée comme un effet environnemental découlant du projet.

Dans l'ensemble, le meilleur débit de la circulation, un plus petit nombre de fortes pentes, le tracé adouci, la longueur plus courte de la route et la largeur accrue de son emprise contribueront à limiter la probabilité d'effets environnementaux négatifs.

Qualité du son

Afin de prévoir les niveaux sonores durant l'exploitation de la route, des données sur la circulation ont été obtenues d'ADI et du MDTNB pour la RTC existante. Les prévisions sont basées sur les débits journaliers moyens annuels (DJMA) des véhicules et des camions, en supposant que les débits horaires sur la RTC proposée représenteront un vingt-quatrième des DJMA et que l'ensemble du trafic des camions (100 %) et l'ensemble du trafic extérieur (devant représenter 80 %) seront réacheminés vers la RTC proposée.

Le modèle de prévision du bruit a été établi en faisant appel aux cartes topographiques et de la végétation pour la région du projet, ainsi qu'aux débits horaires du trafic et à leur composition (c.-à-d. la proportion de poids lourds). Ces données ont été incorporées au modèle de prévision du bruit de la circulation (modèle du bruit de la circulation de la Federal Highway Administration américaine – FHWA-TNM, version 2.0) dans le but de prédire les niveaux sonores aux onze endroits qui constituent les ZSB. On considère que les niveaux sonores prévus par le modèle sont représentatifs des niveaux acoustiques équivalents sur 24 h (L_{eq} sur 24 h) des différentes ZSB.



Aux fins de l'analyse des effets environnementaux, on a modélisé le bruit pour chacune de ces zones afin de prédire le L_{eq} sur 24 h des ZSB situées le long de l'emprise et susceptibles d'être les plus touchées par le projet. Le modèle supposait que les arbres avaient une hauteur de 8,0 m et la route, une largeur de 3,66 m, et que tous les poids lourds et 80 % du reste du trafic sur la RTC existante seraient déplacés vers le projet. Les nombres horaires d'automobiles, de motocyclettes, de bus et de poids lourds fournis par ADI et le MDTNB ont été utilisés dans le modèle afin de prédire la L_{eq} sur 24 h (en dB_A) dans les ZSB les plus proches pendant l'exploitation de la RTC proposée.

Les prévisions du modèle pour l'exploitation existante et future sont présentées au tableau 5.1.19.

Tableau 5.1.19 Sommaire de l'évaluation du bruit – Prévisions du modèle de bruit

| ZSB | Lieu | Distance à la route 2 existante (m) | Distance à la RTC proposée (m) | L_{eq} sur 24 heures prévue (dB_A) | | Commentaires |
|-----|---------------------|-------------------------------------|--------------------------------|--|---------------------------------|--|
| | | | | Actuelle | Future (exploitation du projet) | |
| 1 | Chemin Beaconsfield | 950 | 200 | 40,3 | 46,7 | Augmentation de bruit en raison du rapprochement de la circulation de la RTC par rapport à la ZSB. |
| 2 | Bowmaster Flats | 80 | 100 | 46,2 | 50,1 | Augmentation de bruit en raison de la circulation accrue de la RTC dans le secteur. |
| 3 | Route 560 Site B | 1360 | 140 | 44,8 | 49,2 | Augmentation de bruit en raison du rapprochement de la circulation de la RTC par rapport à la ZSB. |
| 4 | Chemin B Smith | 1900 | 130 | 47,5 | 52,6 | Augmentation de bruit en raison du rapprochement de la circulation de la RTC par rapport à la ZSB. |
| 5 | Chemin Backland | > 2000 | 70 | 47,3 | 52,5 | Augmentation de bruit en raison du rapprochement de la circulation de la RTC par rapport à la ZSB. |
| 6 | Chemin Sipprell | > 2000 | 300 | 34,7 | 40,6 | Augmentation de bruit en raison du rapprochement de la circulation de la RTC par rapport à la ZSB. |
| 7 | Route 110 | > 2000 | 150 | 52,2 | 54,8 | Pas de changement perceptible aux niveaux sonores. Les distances de la route 2 existante et de la RTC proposée à la ZSB sont semblables. |
| 8 | Chemin Raymond | > 2000 | 370 | 51,7 | 53,3 | Pas de changement perceptible aux niveaux sonores. Les distances de la route 2 existante et de la RTC proposée à la ZSB sont semblables. |
| 9 | Chemin Estey | 1000 | 120 | 45,3 | 55,6 | Augmentation de bruit en raison du rapprochement de la circulation de la RTC par rapport à la ZSB. |
| 10 | Chemin Palmer | 840 | 200 | 50,6 | 51,5 | Pas de changement perceptible aux niveaux sonores. |
| 11 | Route 560 Site A | 270 | 80 | 54,2 | 55,6 | Pas de changement perceptible aux niveaux sonores. Il existe déjà un débit de circulation élevé dans la zone. |



Si le bruit de la circulation sera audible dans la région, les niveaux prédits seront inférieurs à la valeur prescrite par le MDTNB, soit 65 dB_A aux ZSB potentielles et devraient diminuer à mesure qu'on s'éloigne de la route. De plus, les zones situées le long de la RTC existante connaîtront un effet environnemental positif en raison de la diminution prévue du bruit découlant de la réduction du débit de la circulation. Par conséquent, les effets environnementaux possibles de l'exploitation sont jugés non importants.

On prévoit que les volumes de circulation futurs connaîtront une augmentation annuelle de 3,73 % (d'après les données d'un compteur situé près de Perth-Andover). Un doublement du volume de circulation se traduit par une hausse du niveau sonore d'environ 3 dB_A. Une telle augmentation se produirait tous les 20 ans, si on présume un taux d'augmentation constant et aucun changement technologique. Or, les technologies de réduction du bruit devraient s'améliorer à l'avenir. On considère donc que les effets de l'augmentation future des volumes de circulation sur la qualité future du son seront non importants.

5.1.5.2.3 Entretien

Le tableau 5.1.20 présente la matrice d'évaluation des effets environnementaux pour la phase d'entretien. L'analyse des effets environnementaux et des mesures d'atténuation correspondantes est abordée ci-après.

Tableau 5.1.20 Matrice d'évaluation des effets environnementaux pour l'environnement atmosphérique

| Matrice d'évaluation des effets environnementaux Élément environnemental important : <u>ENVIRONNEMENT ATMOSPHÉRIQUE</u> Phase : <u>Entretien</u> | | | | | | | |
|--|---|---|---------|-------------------------|-----------------|---------------|--|
| Activité du projet (voir le tableau 4.1.1 pour une liste des activités et ouvrages) | Effets environnementaux potentiels | Mesure d'atténuation | Ampleur | Étendue géographique | Durée/fréquence | Réversibilité | Contexte écologique /socioculturel et économique |
| Entretien de la RTC proposée | Qualité de l'air • Gaz de combustion et émissions de poussières (N) | • Respecter le programme d'entretien des équipements. | 1 | 3 | 2/2 | R | 2 |
| | Qualité du son • Émissions de bruit (N) | • Mettre en place des mesures de réduction de bruit où cela est possible (p. ex., silencieux). | 1 | 3 | 2/2 | R | 2 |
| Aménagement de la végétation et de la faune | Qualité de l'air • Gaz de combustion et émissions de poussières (N) | • Respecter le programme d'entretien des équipements. | 1 | 3 | 2/2 | R | 2 |



Tableau 5.1.20 Matrice d'évaluation des effets environnementaux pour l'environnement atmosphérique

| Matrice d'évaluation des effets environnementaux | | | | | | | |
|---|---|--|---------|--|-----------------|--|--|
| Élément environnemental important : <u>ENVIRONNEMENT ATMOSPHERIQUE</u> | | | | | | | |
| Phase : <u>Entretien</u> | | | | | | | |
| Activité du projet (voir le tableau 4.1.1 pour une liste des activités et ouvrages) | Effets environnementaux potentiels | Mesure d'atténuation | Ampleur | Étendue géographique | Durée/fréquence | Réversibilité | Contexte écologique /socioculturel et économique |
| | Qualité du son • Émissions de bruit (N) | • Mettre en place des mesures de réduction de bruit où cela est possible (p. ex., silencieux). | 1 | 3 | 2/2 | R | 2 |
| Légende : | | | | | | | |
| Ampleur : 1 = Faible : p. ex., dans les limites de variabilité normale des conditions de référence. 2 = Moyenne : p. ex., augmentation/baisse par rapport à la référence, mais dans les limites de réglementation et en respectant les objectifs. 3 = Élevée : p. ex., cause de dépassement ou d'empiètement par rapport aux limites et objectifs, au-delà des limites du projet, lorsque considérée séparément ou en tant que contribution importante en association avec d'autres activités. | | Étendue géographique : 1 = <1 km ² 2 = 1 à 10 km ² 3 = 11 à 100 km ² 4 = 101 à 1000 km ² 5 = 1001 à 10 000 km ² 6 = >10 000 km ² | | Fréquence : 1 = <11 événements/an 2 = 11 à 50 événements/an 3 = 51 à 100 événements/an 4 = 101 à 200 événements/an 5 = >200 événements/an 6 = continue | | Contexte écologique/socioculturel et économique : 1 = Zone vierge ou intouchée par des effets néfastes de l'activité humaine. 2 = Preuves d'effets négatifs. | |
| | | Durée : 1 = <1 mois 2 = 1 à 12 mois 3 = 13 à 36 mois 4 = 37 à 72 mois 5 = >72 mois | | Réversibilité : R = Réversible I = Irréversible | | S.O. = Sans objet (N) = Négatif (P) = Positif | |

Qualité de l'air ambiant

L'ampleur, la fréquence et la durée des activités d'entretien sont telles qu'il est peu probable que les normes de qualité de l'air en vigueur soient dépassées à l'intérieur des limites de l'EE. L'application de dépoussiérants, conformément à la section 6.1.3 du PPE, comme l'eau, durant les périodes de forte activité ou de sécheresse permettra de s'assurer que la contribution aux taux de poussière en suspension dans l'air demeurera conforme aux normes en matière de qualité de l'air ambiant. L'utilisation de véhicules et d'équipements correctement entretenus permettra de s'assurer que les émissions en provenant n'ont pas d'incidence négative sur la qualité de l'air ambiant.

Le nombre et la répartition des engins pendant les activités typiques d'entretien (fauchage, défrichage) permettront une dispersion suffisante de ces émissions et préviendront tout effet environnemental négatif important sur la qualité de l'air local pour la plupart des conditions atmosphériques. Par conséquent, on estime que les effets environnementaux potentiels liés aux activités d'entretien ne seront pas importants.



Qualité du son

Les sources de bruit peu fréquentes et de courte durée (comme le déchargement de roches) peuvent produire des niveaux sonores beaucoup plus élevés que celui de la machinerie en marche (>125 dB_A à la source). Cependant, ces niveaux sonores élevés s'atténuent rapidement en raison de leur courte durée.

Comme le travail d'entretien sera limité vraisemblablement aux heures de la journée et qu'il sera d'une durée relativement courte, le bruit en découlant ne devrait pas entraîner d'effets environnementaux négatifs majeurs. Par conséquent, on estime que les effets environnementaux potentiels liés aux activités d'entretien ne seront pas importants.

5.1.5.2.4 Accidents, défaillances et événements imprévus

La matrice d'évaluation des effets environnementaux pour la phase d'accidents, de défaillances et d'événements imprévus est présentée au tableau 5.1.21. Les sections suivantes présentent une analyse des effets environnementaux et des mesures d'atténuation correspondantes.

Tableau 5.1.21 Matrice d'évaluation des effets environnementaux pour l'environnement atmosphérique

| Matrice d'évaluation des effets environnementaux | | | | | | | |
|--|---|--|---------|-----------------------------|-----------------|---|--|
| Élément environnemental important : ENVIRONNEMENT ATMOSPHÉRIQUE | | | | | | | |
| Phase : Accidents, défaillances et événements imprévus | | | | | | | |
| Activité du projet (voir le tableau 4.1.1 pour une liste des activités et ouvrages) | Effets environnementaux potentiels | Mesure d'atténuation | Ampleur | Étendue géographique | Durée/fréquence | Réversibilité | Contexte écologique /socioculturel et économique |
| Incendies | Qualité de l'air • Gaz de combustion et émissions de poussières (N) | • Mettre en place des mesures de contrôle et d'atténuation des incendies. | 1 | 3 | 1/1 | R | 2 |
| | Qualité du son • Émissions de bruit (N) | • Mettre en place des mesures de réduction de bruit où cela est possible (p. ex., silencieux). | 2 | 2 | 1/1 | R | 2 |
| Légende : | | | | | | | |
| Ampleur : | | Étendue géographique : | | Fréquence : | | Contexte écologique/socioculturel et économique : | |
| 1 = Faible : p. ex., dans les limites de variabilité normale des conditions de référence. | | 1 = <1 km ² | | 1 = <11 événements/an | | 1 = Zone vierge ou intouchée par des effets néfastes de l'activité humaine. | |
| 2 = Moyenne : p. ex., augmentation/baisse par rapport à la référence, mais dans les limites de réglementation et en respectant les objectifs. | | 2 = 1 à 10 km ² | | 2 = 11 à 50 événements/an | | 2 = Preuves d'effets négatifs | |
| 3 = Élevée : p. ex., cause de dépassement ou d'empiètement par rapport aux limites et objectifs, au-delà des limites du projet, lorsque considérée séparément ou en tant que contribution importante en association avec d'autres activités. | | 3 = 11 à 100 km ² | | 3 = 51 à 100 événements/an | | S.O. = Sans objet | |
| | | 4 = 101 à 1000 km ² | | 4 = 101 à 200 événements/an | | (N) = Négatif | |
| | | 5 = 1001 à 10 000 km ² | | 5 = >200 événements/an | | (P) = Positif | |
| | | 6 = >10 000 km ² | | 6 = continue | | | |
| | | Durée : | | Réversibilité : | | | |
| | | 1 = <1 mois | | R = Réversible | | | |
| | | 2 = 1 à 12 mois | | I = Irréversible | | | |
| | | 3 = 13 à 36 mois | | | | | |
| | | 4 = 37 à 72 mois | | | | | |
| | | 5 = >72 mois | | | | | |



Qualité de l'air ambiant

Les interactions possibles entre les accidents, les défaillances et les événements imprévus et la qualité de l'air seraient limitées aux effets causés par les émissions de particules fines (fumée) provenant des incendies. L'amélioration de la circulation routière et le concept de route divisée séparées devraient permettre de réduire le nombre d'accidents de la route. On observerait donc une réduction des possibilités d'incendies associés aux accidents. Comme la probabilité de survenance de ces événements est faible et que ceux-ci seraient de courte durée et de faible ampleur, on considère que les effets environnementaux possibles associés aux accidents, aux défaillances et aux événements imprévus ne sont pas importants.

Qualité du son

Les interactions possibles entre les accidents, les défaillances et les événements imprévus et la qualité sonore seraient peu fréquentes et de courte durée. Comme la probabilité de survenance de ces événements est faible et que ceux-ci seraient de courte durée et de faible ampleur, on considère que les effets environnementaux possibles associés aux accidents, aux défaillances et aux événements imprévus ne sont pas importants.

5.1.5.3 Détermination de l'importance

Le tableau 5.1.22 récapitule les résultats globaux de l'EE concernant l'environnement atmosphérique. Il indique également le niveau de confiance de l'équipe d'étude à l'égard de cette détermination de l'importance ainsi que le degré de probabilité d'effets environnementaux négatifs.

Tableau 5.1.22 Matrice sommaire des effets environnementaux résiduels pour l'environnement atmosphérique

| Matrice sommaire des effets environnementaux résiduels Élément environnemental important : <u>ENVIRONNEMENT ATMOSPHÉRIQUE</u> | | | | |
|--|---|---------------------|---------------------------|------------------------|
| Étape | Cote des effets environnementaux résiduels négatifs | Niveau de confiance | Probabilité | |
| | | | Probabilité de survenance | Certitude scientifique |
| Construction | NI | 3 | 3 | 3 |
| Exploitation | NI | 3 | 3 | 2 |
| Entretien | NI | 3 | 3 | 3 |
| Accidents, défaillances et événements imprévus | NI | 2 | 1 | 2 |
| Projet en général | NI | 3 | 3 | 3 |



Tableau 5.1.22 Matrice sommaire des effets environnementaux résiduels pour l'environnement atmosphérique

| Matrice sommaire des effets environnementaux résiduels | | | | |
|--|---|---------------------|---------------------------|------------------------|
| Élément environnemental important : <u>ENVIRONNEMENT ATMOSPHERIQUE</u> | | | | |
| Étape | Cote des effets environnementaux résiduels négatifs | Niveau de confiance | Probabilité | |
| | | | Probabilité de survenance | Certitude scientifique |
| Légende : Évaluation des effets environnementaux résiduels I = Effet environnemental négatif important NI = Effet environnemental négatif non important P = Effet environnemental positif Niveaux de confiance 1 = Niveau de confiance faible 2 = Niveau de confiance moyen 3 = Niveau de confiance élevé | | | | |
| Probabilité de survenance : basée sur le jugement professionnel 1 = Probabilité de survenance faible 2 = Probabilité de survenance moyenne 3 = Probabilité de survenance élevée Certitude scientifique : selon les renseignements scientifiques, les analyses statistiques ou le jugement professionnel 1 = Niveau de confiance faible 2 = Niveau de confiance moyen 3 = Niveau de confiance élevé S.O. = Sans objet * Tel que déterminée en considérant les critères d'évaluation des effets environnementaux résiduels. | | | | |

On considère que les effets environnementaux résiduels sont jugés non importants pour toutes les activités évaluées dans le cadre du projet.

Compte tenu de l'ampleur, de la fréquence et de la durée des émissions dans l'atmosphère associées au projet, les effets environnementaux des activités du projet et des scénarios d'accidents possibles, indépendamment ou conjointement, sont jugés non importants ou positifs pour tous les aspects de l'EEI «Environnement atmosphérique». Cette conclusion se fonde sur les valeurs de référence prévues pour la qualité de l'air et le son.

5.1.6 Surveillance et suivi

Les effets environnementaux mesurables de la poussière et du bruit sur la qualité de l'air seront probablement limités aux activités spécifiques de construction pendant la construction et ils seront relativement localisés pendant l'exploitation. En outre, le RNSPA et le MEGLNB administrent actuellement plusieurs stations de surveillance dans les zones situées à proximité de l'emprise proposée. Si les mesures d'atténuation recommandées sont prises, il ne sera pas nécessaire de prendre des mesures supplémentaires pour la qualité de l'air ambiant et le niveau sonore.

Cependant, la surveillance du bruit pourrait s'avérer nécessaire en cas d'éventuelles plaintes des résidents demeurant à proximité de la route. Si les circonstances le justifient, la surveillance du bruit sera effectuée à des ZSB spécifiques, conformément aux méthodologies acceptables du MEGLNB.



