



INTERPROVINCIAL CROSSINGS
ENVIRONMENTAL
ASSESSMENT



ÉVALUATION
ENVIRONNEMENTALE DES
LIAISONS INTERPROVINCIALES

Étude d'évaluation environnementale des liaisons interprovinciales

Phase 2B

Rapport sur la qualité de l'air

Avril 2013



AVERTISSEMENTS

- Le présent document a été traduit de l'anglais. En cas de divergence entre celui-ci et le document original en anglais, ce dernier prévaut.
- Dans le document en français, l'emploi du seul genre masculin est fait sans discrimination pour ne pas alourdir le texte.

TABLE DES MATIÈRES

1.0	INTRODUCTION	1
2.0	MÉTHODE	2
2.1	MODÈLE DE DISPERSION UTILISÉ	2
2.2	MODÈLE D'ESTIMATION DES ÉMISSIONS DE POLLUANTS	5
2.3	DÉBIT DE CIRCULATION	6
2.4	FLUCTUATION QUOTIDIENNE DE LA CIRCULATION	7
2.5	NIVEAUX AMBIANTS DE POLLUANTS	9
2.6	DONNÉES MÉTÉOROLOGIQUES	11
2.7	NORMES DE QUALITÉ DE L'AIR	11
3.0	RÉSULTATS	13
3.1	MATIÈRE PARTICULAIRE EN SUSPENSION DE TAILLE INFÉRIEURE À 10 MICRONS (MPS ₁₀)	13
3.1.1	<i>Moyenne horaire</i>	13
3.1.2	<i>Moyenne sur 24 heures</i>	14
3.1.3	<i>Moyenne annuelle</i>	15
3.1.4	<i>Analyse</i>	15
3.2	MATIÈRE PARTICULAIRE EN SUSPENSION DE TAILLE INFÉRIEURE À 2,5 MICRONS (MPS _{2,5})	16
3.2.1	<i>Moyenne horaire</i>	16
3.2.2	<i>Moyenne sur 24 heures</i>	17
3.2.3	<i>Moyenne annuelle</i>	18
3.2.4	<i>Analyse</i>	18
3.3	DIOXYDE DE SOUFRE (SO ₂)	19
3.3.1	<i>Moyenne horaire</i>	19
3.3.2	<i>Moyenne sur 24 heures</i>	20
3.3.3	<i>Moyenne annuelle</i>	21
3.3.4	<i>Analyse</i>	21
3.4	DIOXYDE D'AZOTE (NO ₂)	22
3.4.1	<i>Moyenne horaire</i>	22
3.4.2	<i>Moyenne sur 24 heures</i>	23
3.4.3	<i>Moyenne annuelle</i>	24
3.4.4	<i>Analyse</i>	24
3.5	MONOXYDE DE CARBONE (CO)	25
3.5.1	<i>Moyenne horaire</i>	25
3.5.2	<i>Moyenne sur 8 heures</i>	26
3.5.3	<i>Analyse</i>	26
3.6	BENZÈNE	27
3.6.1	<i>Moyenne sur 24 heures</i>	27

3.6.2	Moyenne annuelle	28
3.6.3	Analyse.....	28
3.7	1,3-BUTADIÈNE.....	29
3.7.1	Moyenne horaire.....	29
3.7.2	Moyenne annuelle	30
3.7.3	Analyse.....	30
3.8	FORMALDÉHYDE.....	31
3.9	ACÉTALDÉHYDE	32
3.10	ACROLÉINE	33
3.10.1	Moyenne horaire.....	33
3.10.2	Moyenne sur 24 heures.....	34
3.10.3	Analyse.....	34
3.11	BENZO[A]PYRÈNE	35
3.11.1	Moyenne horaire.....	35
3.11.2	Moyenne annuelle	36
3.11.3	Analyse.....	36
4.0	ÉMISSIONS TOTALES DUES À LA CIRCULATION DANS LES CORRIDORS.....	37
5.0	ÉMISSIONS DE GAZ À EFFET DE SERRE DUES À LA CIRCULATION DANS LES CORRIDORS.....	38
6.0	CONCLUSION.....	39

LISTE DES TABLEAUX

TABLEAU A CONCENTRATIONS DE POLLUANTS ATMOSPHÉRIQUES AUX 3 STATIONS DE LA RÉGION D'OTTAWA-GATINEAU	10
TABLEAU B NORMES DE QUALITÉ DE L'AIR AU QUÉBEC ET EN ONTARIO	12
TABLEAU C CONCENTRATIONS HORAIRES MAXIMALES DE MPS ₁₀ (EN µG/M ³)	13
TABLEAU D CONCENTRATIONS QUOTIDIENNES MAXIMALES DE MPS ₁₀ (EN µG/M ³)	14
TABLEAU E CONCENTRATIONS ANNUELLES MAXIMALES DE MPS ₁₀ (EN µG/M ³)	15
TABLEAU F CONCENTRATIONS HORAIRES MAXIMALES DE MPS _{2,5} (EN µG/M ³)	16
TABLEAU G CONCENTRATIONS QUOTIDIENNES MAXIMALES DE MPS _{2,5} (EN µG/M ³)	17
TABLEAU H CONCENTRATIONS ANNUELLES MAXIMALES DE MPS _{2,5} (EN µG/M ³)	18
TABLEAU I CONCENTRATIONS HORAIRES MAXIMALES DE SO ₂ (EN µG/M ³)	19
TABLEAU J CONCENTRATIONS QUOTIDIENNES MAXIMALES DE SO ₂ (EN µG/M ³)	20
TABLEAU K CONCENTRATIONS ANNUELLES MAXIMALES DE SO ₂ (EN µG/M ³)	21
TABLEAU L CONCENTRATIONS HORAIRES MAXIMALES DE NO ₂ (EN µG/M ³)	22
TABLEAU M CONCENTRATIONS QUOTIDIENNES MAXIMALES DE NO ₂ (EN µG/M ³)	23
TABLEAU N CONCENTRATIONS ANNUELLES MAXIMALES DE NO ₂ (EN µG/M ³)	24
TABLEAU O CONCENTRATIONS HORAIRES MAXIMALES DE CO (EN µG/M ³)	25
TABLEAU P CONCENTRATIONS MAXIMALES DE CO SUR 8 HEURES (EN µG/M ³)	26
TABLEAU Q CONCENTRATIONS QUOTIDIENNES MAXIMALES DE BENZÈNE (EN µG/M ³)	27
TABLEAU R CONCENTRATIONS ANNUELLES MAXIMALES DE BENZÈNE (EN µG/M ³)	28
TABLEAU S CONCENTRATIONS HORAIRES MAXIMALES DE 1,3-BUTADIÈNE (EN µG/M ³)	29
TABLEAU T CONCENTRATIONS ANNUELLES MAXIMALES DE 1,3-BUTADIÈNE (EN µG/M ³)	30
TABLEAU U CONCENTRATIONS HORAIRES MAXIMALES DE FORMALDÉHYDE (EN µG/M ³)	31
TABLEAU V CONCENTRATIONS HORAIRES MAXIMALES D'ACÉTALDÉHYDE (EN µG/M ³)	32
TABLEAU W CONCENTRATIONS HORAIRES MAXIMALES D'ACROLÉINE (EN µG/M ³)	33
TABLEAU X CONCENTRATIONS MAXIMALES D'ACROLÉINE SUR 24 HEURES (EN µG/M ³)	34
TABLEAU Y CONCENTRATIONS HORAIRES MAXIMALES DE BENZO[A]PYRÈNE (EN µG/M ³)	35
TABLEAU Z CONCENTRATIONS ANNUELLES MAXIMALES DE BENZO[A]PYRÈNE (EN µG/M ³)	36
TABLEAU AA MOYENNE ANNUELLE DES ÉMISSIONS DE POLLUANTS	37
TABLEAU BB MOYENNE ANNUELLE DES ÉMISSIONS DE POLLUANTS	38

LISTE DES FIGURES

FIGURE 1 ZONES D'ÉTUDE	4
FIGURE 2 FLUCTUATION HORAIRE DE LA CIRCULATION – EN SEMAINE ET DURANT LES FINS DE SEMAINE	8

1.0 INTRODUCTION

La Commission de la capitale nationale (CCN) a lancé l'Étude d'évaluation environnementale (ÉE) des liaisons interprovinciales en 2006. Les trois partenaires de financement sont la CCN, le ministère des Transports de l'Ontario (MTO) et le ministère des Transports du Québec (MTQ). La Ville d'Ottawa et la Ville de Gatineau fournissent du soutien et des ressources techniques.

L'évaluation environnementale (ÉE) s'inscrit dans la planification à long terme des autorités fédérales, provinciales et municipales en matière de transport dans la région de la capitale nationale (RCN). Elle a pour but d'évaluer les emplacements d'un pont interprovincial ainsi que les corridors permettant d'y aller et d'en revenir, à Ottawa, Ontario et Gatineau, Québec. Le présent **rapport** a pour objet de comparer les concentrations de différents polluants émis dans l'atmosphère par les voitures, les camions et les autobus à l'intérieur des Corridors 5, 6 et 7 à Ottawa, Ontario et Gatineau, Québec.

2.0 MÉTHODE

Les zones d'étude de chaque corridor ont été déterminées lors de la Phase 2A. La **figure 1** montre ces zones. Plusieurs sources de données ont été utilisées pour effectuer les calculs que nécessitait la présente étude. Celles-ci sont décrites dans les sous-sections ci-après, mais comprennent les éléments suivants :

- le modèle de dispersion;
- le modèle d'estimation des émissions des véhicules;
- le débit de circulation sur différentes parties du réseau routier;
- la fluctuation de la circulation selon l'heure de la journée;
- la fluctuation de la circulation en semaine et durant les weekends;
- la fluctuation des émissions en fonction de la vitesse autorisée sur les routes;
- la fluctuation des émissions en fonction de la température ambiante;
- la fluctuation des émissions selon l'utilisation d'essence d'été ou d'essence d'hiver;
- les émissions des différents types de véhicules circulant sur les routes : voitures, camions légers, de poids moyen et à gros tonnage, autobus; et;
- les émissions des différents polluants par les véhicules.

2.1 Modèle de dispersion utilisé

Le modèle CALINE4 a été utilisé pour calculer les concentrations des polluants. Le Rapport de conception de l'Étude prévoyait plutôt qu'on utilise le modèle CAL3QHCR pour modéliser les émissions de la circulation dans les 3 corridors. Or, le modèle CAL3QHCR est moins souple que le modèle CALINE4 pour tenir compte des fluctuations des débits de circulation durant la journée. Le modèle CALINE4 a donc été utilisé pour effectuer les calculs et obtenir plus de souplesse pour la compilation des résultats, car l'évaluation des risques pour la santé humaine nécessitait la production de certaines statistiques difficiles à établir à partir de la sortie du modèle CAL3QHCR.

Le modèle CALINE4 a été mis au point par le département des Transports de la Californie. Il a été retenu en raison de sa capacité particulière de calculer les concentrations de dioxyde d'azote par rapport aux concentrations des oxydes d'azote et d'ozone dans l'air ambiant. Ce modèle peut aussi calculer les concentrations des autres polluants émis par les véhicules circulant sur les différents tronçons du réseau routier.

La version originale de CALINE4 ayant une capacité quelque peu limitée, une version modifiée du modèle a été mise au point pour la présente étude. La version originale peut calculer les émissions pour jusqu'à 20 tronçons de route et 20 récepteurs (un récepteur est un point où sont calculées les concentrations). La version modifiée permet les calculs pour jusqu'à 200 tronçons de route et 1 000 récepteurs.

L'entrée de données dans le modèle comprenait pour chaque tronçon de route ses coordonnées de début et de fin, le nombre de voies, le débit de circulation, le taux moyen d'émission de chaque polluant, la température ambiante, la vitesse du vent et la direction du vent dominant à l'heure retenue pour les

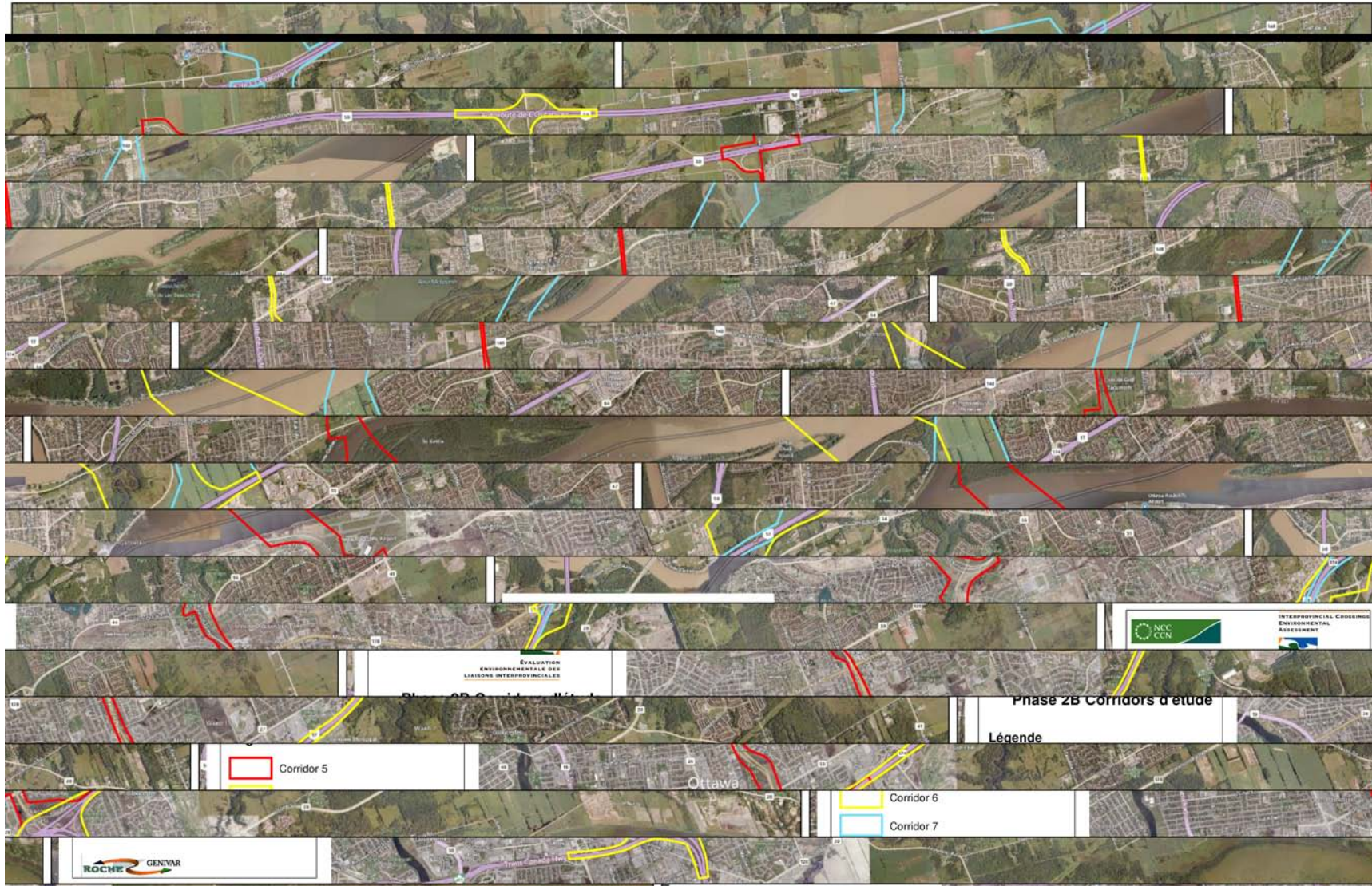
calculs.

Puisque le débit de la circulation fluctue constamment durant la journée et que les conditions météorologiques changent aussi d'heure en heure, le modèle a été appliqué indépendamment des conditions météorologiques à toutes les heures des années 2006 à 2010 pour chaque corridor, avec les débits de circulation prédits en 2031. Cela permet d'obtenir une bonne variété de conditions climatiques. Les calculs ont été faits en soumettant les émissions de la circulation aux conditions météorologiques qui régnaient à une heure donnée, et en calculant les concentrations dues à la circulation à des endroits particuliers appelés « récepteurs ». Les récepteurs ont été établis à 50 mètres, 100 mètres, 150 mètres, 200 mètres et 250 mètres de chaque côté des routes et à des intervalles de 40 à 50 mètres. D'autres récepteurs ont aussi été définis pour calculer les concentrations de polluants à des endroits particuliers représentant des habitations et des commerces.

Les résultats du modèle pour chaque récepteur et pour chaque heure ont été stockés pour traitement ultérieur. La modélisation nécessitait l'utilisation de 3 000 récepteurs dans le Corridor 5, de 2 614 récepteurs dans le Corridor 6 et de 2 000 récepteurs dans le Corridor 7. Certains de ces récepteurs ont été définis parce qu'ils étaient situés à l'intérieur ou à proximité des zones résidentielles longeant chacun des corridors. On a compilé séparément les résultats obtenus de ces récepteurs afin d'évaluer les concentrations des émissions des réseaux routiers sur les zones résidentielles situées près des routes.

Le réseau routier du Corridor 5 a été subdivisé en 196 tronçons, chaque tronçon présentant une densité de circulation, un nombre de voies et une limite de vitesse uniformes. Le réseau routier du Corridor 6 comptait 199 tronçons de route, et celui du Corridor 7, 177 tronçons de route. Les émissions des véhicules pour chacun de ces tronçons ont été calculées pour chaque heure en fonction des débits de circulation à l'heure du jour, le type de circulation du jour (en semaine ou durant le weekend), les taux d'émissions correspondant à la température de l'air du jour et, dans le cas du dioxyde d'azote (NO₂), des niveaux ambiants des oxydes d'azote (NO et NO₂) et d'ozone (O₃) dans l'atmosphère. Le modèle CALINE4 a été utilisé pour simuler chaque heure des cinq années pour chaque corridor séparément.

Figure 1
Zones d'étude



2.2 Modèle d'estimation des émissions de polluants

Comme l'exigeait le Rapport de conception de l'étude, on a estimé les émissions des véhicules à l'aide du modèle MOBILE 6.2C. Ce modèle est une adaptation canadienne du modèle MOBILE 6.2 mis au point par l'Agence de protection de l'environnement des États-Unis (« US Environmental Protection Agency »). Ce modèle peut calculer les émissions de 28 types de véhicules, allant des voitures aux gros camions, en passant par les motocyclettes, les camions de poids moyen et les autobus, qu'ils fonctionnent à l'essence ou au carburant diesel.

Les données nécessaires pour appliquer le modèle sont les suivantes :

- les températures ambiantes maximale et minimale pour la période visée;
- le type d'essence utilisé (formulation d'été et d'hiver);
- la vitesse des véhicules;
- la teneur en benzène de l'essence; et
- les polluants pour lesquels les taux d'émission sont requis.

En l'occurrence, comme les limites de vitesse sur les routes du réseau varient de 50 à 100 km/h et que les émissions de certains polluants peuvent largement varier en fonction de la température ambiante, on a calculé les émissions quotidiennes pour tous les types de véhicules quotidiennement et pour chaque limite de vitesse existant dans les réseaux routiers, tout en utilisant les températures maximales et minimales quotidiennes pour les mêmes années que celles utilisées pour effectuer les calculs de modélisation. Les données fournies sur la circulation étant les débits de camions de poids moyen, de camions à gros tonnage, d'autobus et de véhicules légers (petits camions et voitures), on a calculé un taux moyen quotidien d'émission pour chacune de ces catégories de véhicules.

Les taux d'émissions ont été calculés pour les polluants suivants :

- la matière particulaire en suspension de taille inférieure à 10 microns (MPS_{10});
- la matière particulaire en suspension de taille inférieure à 2,5 microns ($MPS_{2,5}$);
- le dioxyde de soufre (SO_2);
- le dioxyde d'azote (NO_2);
- le monoxyde de carbone (CO);
- le benzène;
- le 1,3-butadiène;
- le formaldéhyde;
- l'acétaldéhyde;
- l'acroléine;
- l'équivalent toxique des émissions d'hydrocarbures aromatiques polycycliques, exprimé en benzo[a]pyrène.

On a aussi estimé les impacts des émissions de la circulation sur les concentrations d'ozone. Au Canada, des « objectifs nationaux afférents à la qualité de l'air ambiant » (ONQAA) sont définis pour le dioxyde de soufre, le monoxyde de carbone, l'ozone, de dioxyde d'azote et la matière particulaire en suspension, et ces polluants ont donc été pris en compte dans l'étude. D'autres polluants pris en compte dans la présente étude ont été ajoutés en raison de leurs impacts possibles sur la santé.

Il est à noter que la prédiction des émissions des véhicules en 2031 est une tâche difficile. Il est presque impossible de prédire de quelle façon évoluera la technologie dans les 18 prochaines années. Il est bien possible que la proportion de véhicules hybrides, de véhicules entièrement électriques et de voitures fonctionnant au diesel sera très différente de ce qu'elle est présentement. Il est aussi probable que le rendement du carburant des véhicules sera meilleur que celui d'aujourd'hui et que les normes d'émission des polluants atmosphériques seront plus strictes qu'elles le sont aujourd'hui. Toutefois, comme il n'y a aucun indice quant aux futures normes qui seront en vigueur d'ici 2031, on a adopté une approche conservatrice pour estimer les émissions des véhicules. Il a été supposé que les voitures, les camions et les autobus utilisant les routes dans les zones d'étude répondaient aux normes en vigueur régissant les émissions et le rendement du carburant, ce qui est probablement le pire des scénarios. Les concentrations calculées par le modèle de dispersion devraient être vues comme un moyen de comparer les corridors à l'étude, et elles sont probablement plus élevées que les chiffres réels en 2031.

2.3 Débit de circulation

Les débits de circulation sur les différentes parties du réseau routier pour chaque corridor ont été estimés. Le réseau analysé comprenait les routes transversales, au besoin. Pour cette étude, les chiffres de circulation pour 2031 ont été utilisés et soumis aux conditions météorologiques des années 2006 à 2010. Cela inclut l'effet du projet sur les débits de circulation du transport en commun, dans les zones d'étude. Les débits de circulation utilisés dans le présent rapport sont analysés dans le Rapport sur les transports, plus précisément aux sections 8.5.3.4.1 et 8.5.3.6.1.

Bien que l'étude ait pour but de comparer 3 options de Corridors 5, 6 et 7, l'impact de la présence d'un nouveau pont est brièvement comparé avec la situation qui régnerait sans un nouveau pont.

Le Corridor 5 suit la promenade de l'Aviation à Ottawa et la montée Paiement à Gatineau. Les débits de circulation journaliers moyens annuels (DJMA) dans ce corridor et sur les routes transversales le coupant perpendiculairement variaient de 700 à 15 200 véhicules par jour dans chaque direction. Le débit de circulation sur le pont a été fixé à 14 800 véhicules par jour dans chaque direction. Dans le scénario « Sans nouveau pont », les DJMA dans l'axe nord-sud seraient d'environ 7 000 véhicules par jour plus bas que dans le scénario « Avec un nouveau pont ». Les émissions dans le scénario « Avec un nouveau pont » seraient donc d'environ le double des émissions dans le scénario « Sans nouveau pont ».

À Ottawa, la zone d'étude du Corridor 6 suit la route régionale 174 du chemin Blair jusqu'au lien qui mènerait au pont, tandis qu'à Gatineau, la route suit le boulevard Lorrain jusqu'à l'autoroute 50. Les DJMA de la circulation variaient de 1 300 à 47 200 véhicules par jour dans chaque direction. Le DJMA de la circulation sur le pont est estimé dans ce cas à 14 300 véhicules par jour dans chaque direction. La présence d'un pont augmenterait la circulation sur la route régionale 174 d'environ 10 % à l'ouest du pont.

La zone d'étude du Corridor 7 est très semblable à celle du Corridor 6, sauf que le pont franchit la rivière des Outaouais plus à l'est. À Gatineau, une nouvelle route serait construite pour raccorder le pont à l'autoroute 50. Pour ce corridor, les DJMA sur les différentes parties du réseau variaient de 1 300 à 47 300 véhicules par jour dans chaque direction, alors que le pont accueillerait 12 500 véhicules par jour dans chaque direction. La circulation sur la route régionale 174 serait d'environ 10 % plus élevée que dans le scénario « Sans nouveau pont ».

2.4 Fluctuation quotidienne de la circulation

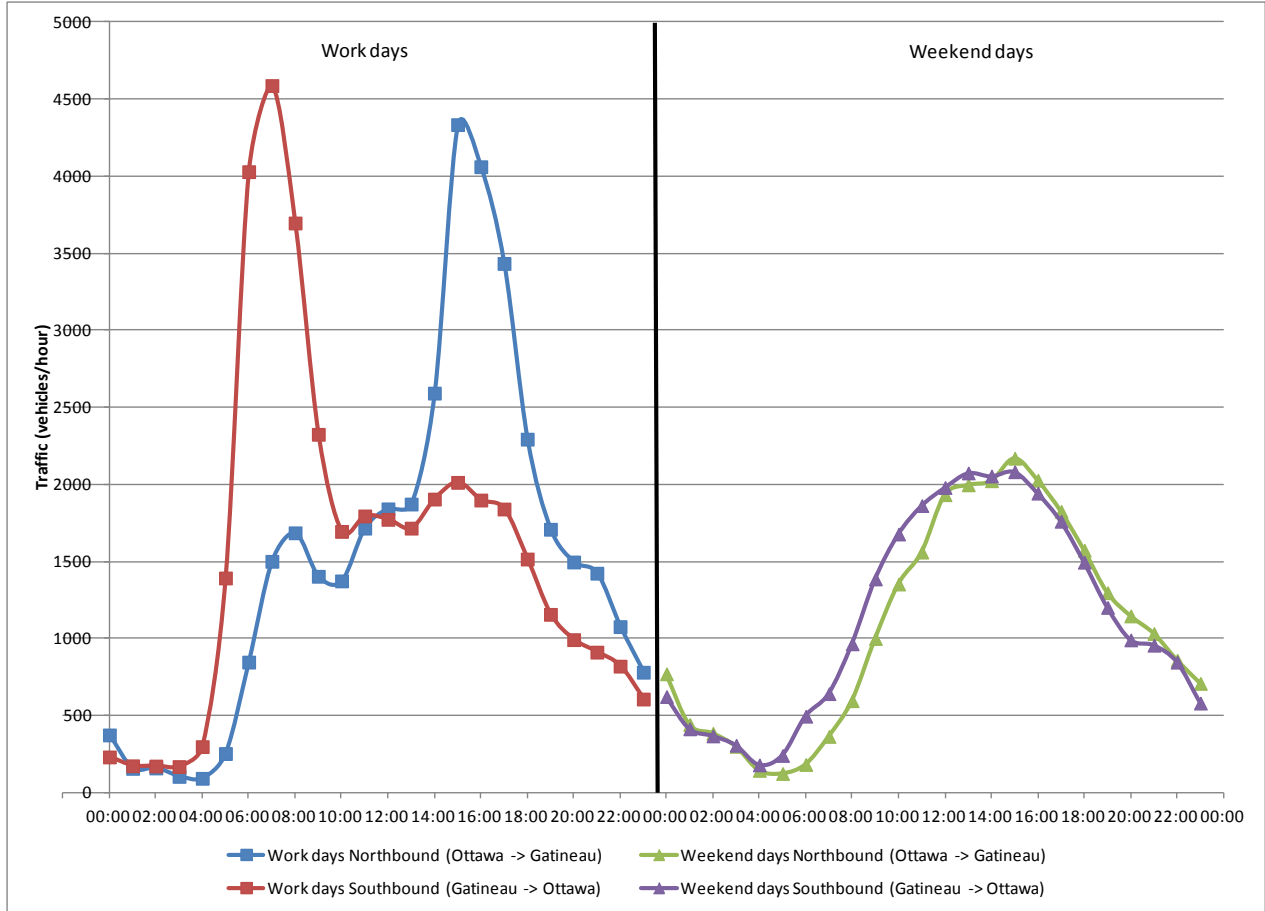
Afin d'évaluer aussi précisément que possible les émissions de la circulation et puisque les normes pour certains polluants sont établies sur une base horaire, il fallait aborder la question de la fluctuation de la circulation pendant la journée. Par exemple, on s'attend à ce que les concentrations aux heures de pointe soient plus élevées qu'au milieu de la nuit (en dehors des heures de pointe).

Pour tenir compte de la variation de la circulation durant la journée, on a compilé les chiffres de circulation sur le pont Macdonald-Cartier pour 3 jours en semaine et les 2 jours de la fin de semaine. Les moyennes de ces chiffres ont été calculées, ce qui a conduit à l'établissement de profils de circulation. Les profils en semaine indiquent des patrons différents de ceux du weekend, comme le montre la **figure 2**. En semaine, les plus grands débits de circulation sont observés entre Gatineau et Ottawa entre 6 h et 9 h et entre Ottawa et Gatineau entre 15 h et 17 h. Durant les weekends, la plupart de la circulation dans les deux directions emprunte le pont entre midi et 16 h. Ces patrons devraient être semblables dans les différentes parties du réseau routier près du nouveau pont.

Les débits de circulation quotidiens durant les weekends équivalaient à environ les deux tiers des débits en semaine. Les débits de circulation de camions et d'autobus étaient remarquablement plus faibles durant les weekends qu'en semaine. Il a été tenu compte de ce fait dans l'établissement des fichiers de données d'entrée du modèle de dispersion.

Les fluctuations saisonnières de la circulation n'ont pas été évaluées par le modèle en raison du manque de données.

Figure 2
Fluctuation horaire de la circulation – En semaine et durant les fins de semaine



2.5 Niveaux ambiants de polluants

Dans la région d'Ottawa-Gatineau, 3 stations de surveillance de la qualité de l'air analysent les niveaux ambiants de polluants. Les résultats des mesures effectuées à ces stations sont disponibles auprès du Réseau National de Surveillance de la Pollution Atmosphérique (RNSPA). À Gatineau, la station 050204 est située près d'une école (255, rue Saint-Rédempteur). À Ottawa, il existe deux stations : la station 060104, située au centre-ville, à l'angle des rues Rideau et Wurtenberg, et la station 060106, située sur la Ferme expérimentale, au 960 de l'avenue Carling, à l'ouest de la promenade Prince of Wales et au nord du chemin Heron. La station de la Ferme expérimentale (station 060106) étant moins influencée par les émissions de la circulation routière, elle a été retenue comme station représentative pour les valeurs de fond du NO₂ entrées dans le modèle CALINE4.

Le **tableau A** donne les concentrations maximales et les concentrations moyennes horaires, sur 8 heures (pour le CO), quotidiennes et annuelles des polluants mesurés aux 3 stations.

Tableau A
Concentrations de polluants atmosphériques aux 3 stations de la région d'Ottawa-Gatineau

SO ₂ (µg/m ³)	Gatineau (station 050204)			Ottawa (station 060104)		
	Heure	24 heures	Année	Heure	24 heures	Année
2007	13	5,57	0,43	28	6,58	0,84
2008	13	3,43	0,43	25	6,63	0,94
2009	8	2,91	0,22	71	10,42	0,85
2010	5	2,65	0,17	5	2,75	0,18
2011	13	1,70	0,13	13	3,39	0,35
Maximum	13	5,57	0,43	71	10,42	0,94

CO (µg/m ³)	Gatineau (station 050204)			Ottawa (station 060104)			Ottawa (station 060106)		
	Heure	8 h	Année	Heure	8 h	Année	Heure	8 h	Année
2007	1 948	1 277	183	1 719	1 289	351	1 490	1 146	249
2008	2 177	1 447	276	1 490	1 046	342	1 834	1 232	329
2009				1 604	974	320	1 261	845	334
2010	1 261	900	215	1 719	1 031	335			
2011	1 146	902	235	1 719	1 097	333			
Maximum	2 177	1 447	276	1 719	1 289	351	1 834	1 232	334

NO ₂ (µg/m ³)	Gatineau (station 050204)			Ottawa (station 060104)			Ottawa (station 060106)		
	Heure	24 heures	Année	Heure	24 heures	Année	Heure	24 heures	Année
2007	96	59	15,0	100	70	16,4	98	68	14,8
2008	109	52	16,2	130	59	21,5	105	63	15,1
2009				96	59	16,2	90	60	12,6
2010	81	45	12,5	87	50	13,8	85	54	11,7
2011	88	57	12,9	92	63	14,9	92	67	12,4
Maximum	109	59	16,2	130	70	21,5	105	68	15,1

O ₃ (µg/m ³)	Gatineau (station 050204)			Ottawa (station 060104)			Ottawa (station 060106)		
	Heure	8 h	Année	Heure	8 h	Année	Heure	8 h	Année
2007	163	153	42,3	177	165	48,5	163	153	52,0
2008	151	143	44,9	149	141	45,7	167	151	53,8
2009	171	161	42,4	165	157	46,0	165	158	48,2
2010	141	132	48,6	147	134	50,5	141	135	52,2
2011	130	119	47,3	130	116	47,6	126	114	48,8
Maximum	171	161	48,6	177	165	50,5	167	158	53,8

MPS _{2,5} (µg/m ³)	Gatineau (station 050204)		Ottawa (station 060104)		Ottawa (station 060106)	
	98 ^e centile 24 heures	Année	98 ^e centile 24 heures	Année	98 ^e centile 24 heures	Année
2007	26,1	6,1	25,0	5,9		5,8
2008	20,7		18,9	5,3		5,0
2009	22,4	12,5	16,8	4,6	17,8	4,4
2010	23,5	7,1	15,6	4,5	16,6	4,3
2011	22,5	8,0	14,7	4,9	14,3	4,5
Maximum	26,1	12,5	25,0	5,9	17,8	5,8

2.6 Données météorologiques

Les données météorologiques utilisées pour estimer les émissions et comme entrées dans le modèle de dispersion sont celles de l'aéroport Macdonald-Cartier d'Ottawa. Les données utilisées couvrent les années 2006 à 2010 et comprennent la température ambiante, la vitesse et la direction du vent, la couverture nuageuse, l'opacité des nuages et la hauteur du plafond nuageux. La classe de stabilité de l'atmosphère, information que nécessite le logiciel de modélisation CALINE4, a été calculée pour chaque heure à l'aide du programme PCRAMMET mis au point par l'EPA.

2.7 Normes de qualité de l'air

Puisque la zone d'étude chevauche deux provinces, le Québec et l'Ontario, les normes de qualité de l'air de ces deux provinces ont été prises en compte dans l'analyse des résultats de la modélisation de la dispersion de la pollution atmosphérique. Au Québec, le *Règlement sur l'assainissement de l'atmosphère* (Q-2, r. 4.1) établit les concentrations maximales dans l'atmosphère pour quelque 90 polluants, et en Ontario, les concentrations maximales doivent respecter le *Règlement de l'Ontario 419/05*. Le **tableau B** présente les normes de qualité de l'air des deux provinces. Il convient de noter qu'en Ontario, la plupart des normes à respecter reposent sur une période d'une demi-heure, alors que les résultats de la modélisation de la dispersion sont des moyennes sur 1 heure.

Tableau B
Normes de qualité de l'air au Québec et en Ontario

Polluant	Période	Québec (<i>Règlement sur l'assainissement de l'atmosphère</i>) (en $\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Ontario (<i>Règlement de l'Ontario 419/05</i>) (en $\mu\text{g}/\text{m}^3$)
Matière particulaire en suspension (< 44 μm)	30 minutes	S.O.	100
	24 heures	120	120
Matière particulaire en suspension (< 2,5 μm)	24 heures	30	S.O.
Dioxyde de soufre (SO_2)	4 minutes	1 050	S.O.
	30 minutes	S.O.	830
	1 heure	S.O.	690
	24 heures	288	275
	Année	52	S.O.
Dioxyde d'azote (NO_2)	30 minutes	S.O.	500
	1 heure	414	S.O.
	24 heures	207	S.O.
	Année	103	S.O.
Monoxyde de carbone (CO)	30 minutes	S.O.	6 000
	1 heure	34 000	S.O.
	8 heures	12 700	S.O.
Benzène	24 heures	10	S.O.
	Année	S.O.	0,45 (à compter du 1 ^{er} juillet 2016)
1,3-butadiène	30 minutes	S.O.	30
	Année	S.O.	2 (à compter du 1 ^{er} juillet 2016)
Formaldéhyde	15 minutes	37	S.O.
	30 minutes	S.O.	65
Acétaldéhyde	30 minutes	S.O.	500
Acroléine	30 minutes	S.O.	1,2
	1 heure	S.O.	4,5
	24 heures	S.O.	0,4
Benzo[a]pyrène	30 minutes	S.O.	0,00015
	Année	0,0009	0,00001 (à compter du 1 ^{er} juillet 2016)

3.0 RÉSULTATS

Puisque la présente étude vise à comparer les concentrations résultant des émissions des véhicules dans les trois corridors, les résultats pour chaque corridor sont présentés dans les mêmes tableaux pour chaque polluant modélisé. Les résultats pour l'ensemble des récepteurs et pour les récepteurs sensibles déterminés dans les zones résidentielles au Québec et Ontario sont présentés dans les tableaux pour rendre compte de l'incidence des émissions dues à la circulation sur la qualité de l'air local. Dans les tableaux qui suivent, les concentrations indiquées sont les concentrations de polluants dues à la circulation dans les corridors, d'après les débits de circulation en 2031 soumis aux données météorologiques de 2006 à 2010, à l'exception des résultats pour le dioxyde d'azote, présentés dans les tableaux L à N, qui incluent les concentrations de fond en plus des concentrations dues à la circulation.

3.1 Matière particulaire en suspension de taille inférieure à 10 microns (MPS₁₀)

Les concentrations de matière particulaire en suspension de taille inférieure à 10 microns (MPS₁₀) ne sont réglementées ni au Québec ni en Ontario. Toutefois, on calcule les émissions de ce contaminant parce qu'elles ont une incidence sur la santé des personnes résidant dans la zone d'étude. Puisque la matière particulaire émise par les véhicules est de taille inférieure à 10 microns, les concentrations calculées sont comparées aux normes pour la matière particulaire totale, qui est de 120 µg/m³ pour la moyenne sur 24 heures tant au Québec qu'en Ontario.

3.1.1 Moyenne horaire

Le **tableau C** montre les concentrations horaires moyennes de matière particulaire en suspension de taille inférieure à 10 microns (MPS₁₀). Les résultats indiquent que les concentrations seraient les plus élevées près des Corridors 6 et 7, ce qui s'explique par le débit de circulation élevé sur la route régionale 174. Les concentrations près des zones résidentielles seraient plus élevées près du Corridor 6 au Québec, mais elles seraient semblables près des Corridors 6 et 7 en Ontario.

Tableau C

Concentrations horaires maximales de MPS₁₀ (en µg/m³)

Ensemble des récepteurs	Corridor 5	Corridor 6	Corridor 7
	2006	19,818	44,369
2007	21,068	68,126	54,223
2008	38,929	65,985	64,113
2009	58,469	108,772	105,989
2010	24,299	59,143	58,795

Zones résidentielles du Québec	Corridor 5	Corridor 6	Corridor 7
	2006	12,458	16,933
2007	7,337	19,505	8,734
2008	23,618	28,725	10,391
2009	21,784	45,928	18,233
2010	13,431	22,599	13,525

Zones résidentielles de l'Ontario

	Corridor 5	Corridor 6	Corridor 7
2006	8,725	8,712	8,661
2007	5,485	10,667	10,683
2008	10,189	14,286	14,379
2009	18,335	19,144	19,028
2010	7,975	10,746	10,655

3.1.2 Moyenne sur 24 heures

Le **tableau D** montre les concentrations moyennes de matière particulaire en suspension de taille inférieure à 10 microns (MPS_{10}) sur 24 heures. On peut comparer ces résultats à la norme de qualité de l'air, qui est de $120 \mu\text{g}/\text{m}^3$ au Québec et en Ontario. Les résultats indiquent que les concentrations seraient les plus élevées près des Corridors 6 et 7. Les concentrations près des zones résidentielles seraient plus élevées près du Corridor 6 au Québec, mais elles seraient semblables près des Corridors 6 et 7 en Ontario.

Les résultats montrent aussi que les normes de qualité de l'air ambiant seraient respectées dans tous les Corridors.

Tableau D
Concentrations quotidiennes maximales de MPS_{10} (en $\mu\text{g}/\text{m}^3$)

Ensemble des récepteurs

	Corridor 5	Corridor 6	Corridor 7
2006	3,892	13,689	13,394
2007	4,243	11,591	11,435
2008	7,117	14,478	17,871
2009	7,608	24,546	22,040
2010	4,209	17,106	16,854

Zones résidentielles du Québec

	Corridor 5	Corridor 6	Corridor 7
2006	2,582	3,886	1,771
2007	1,708	4,651	1,307
2008	2,765	5,565	2,378
2009	3,990	7,699	3,430
2010	1,768	3,773	1,559

Zones résidentielles de l'Ontario

	Corridor 5	Corridor 6	Corridor 7
2006	1,041	2,780	2,865
2007	1,085	2,084	2,259
2008	2,123	4,084	4,194
2009	2,592	4,574	4,894
2010	0,905	2,713	2,873

3.1.3 Moyenne annuelle

Le **tableau E** montre les concentrations annuelles moyennes de matière particulaire en suspension de taille inférieure à 10 microns (MPS_{10}). Comme les autres moyennes, les concentrations seraient les plus élevées près des Corridors 6 et 7. Les concentrations près des zones résidentielles seraient plus élevées près du corridor 6 au Québec, mais elles seraient semblables près des Corridors 6 et 7 en Ontario.

Tableau E
Concentrations annuelles maximales de MPS_{10} (en $\mu g/m^3$)

Ensemble des récepteurs	Corridor 5	Corridor 6	Corridor 7
2006	0,944	3,237	3,152
2007	0,901	3,093	2,993
2008	1,270	4,080	3,954
2009	1,696	6,135	5,972
2010	1,053	3,792	3,717

Zones résidentielles du Québec	Corridor 5	Corridor 6	Corridor 7
2006	0,389	1,037	0,402
2007	0,395	1,036	0,382
2008	0,492	1,408	0,510
2009	0,747	1,864	0,672
2010	0,441	1,198	0,443

Zones résidentielles de l'Ontario	Corridor 5	Corridor 6	Corridor 7
2006	0,237	0,612	0,683
2007	0,211	0,576	0,639
2008	0,298	0,773	0,847
2009	0,391	1,031	1,139
2010	0,257	0,695	0,779

3.1.4 Analyse

Les concentrations seraient plus élevées près des Corridors 6 et 7 parce qu'une partie de la zone d'étude comprend la route régionale 174, qu'une partie de la circulation empruntant le pont utiliserait. Cette route accueille déjà un grand débit de circulation, ce qui fait que l'augmentation de la circulation sur la route régionale 174 donnerait lieu à une augmentation des concentrations d'environ 10 %. L'augmentation de la circulation dans le Corridor 5 doublerait presque les émissions dans l'axe nord-sud, ce qui fait que l'augmentation des concentrations serait plus grande dans les zones résidentielles situées près de ce corridor. Toutefois, les concentrations à proximité du Corridor 5 resteraient plus basses que dans les Corridors 6 et 7.

3.2 Matière particulaire en suspension de taille inférieure à 2,5 microns (MPS_{2,5})

Les concentrations de matière particulaire en suspension de taille inférieure à 2,5 microns (MPS_{2,5}) ne sont pas réglementées en Ontario, mais il existe une norme de 30 µg/m³ au Québec. Il existe aussi un objectif canadien de 30 µg/m³ quotidiennement. Cette norme stipule que la moyenne sur 3 ans du 98^e centile des valeurs quotidiennes de MPS_{2,5} doit être inférieure à 30 µg/m³.

3.2.1 Moyenne horaire

Le **tableau F** montre les concentrations horaires moyennes de matière particulaire en suspension de taille inférieure à 2,5 microns (MPS_{2,5}). Les résultats indiquent que les concentrations seraient les plus élevées près des Corridors 6 et 7. Les concentrations près des zones résidentielles seraient plus élevées près du Corridor 6 au Québec, mais elles seraient semblables près des Corridors 6 et 7 en Ontario.

Tableau F
Concentrations horaires maximales de MPS_{2,5} (en µg/m³)

Ensemble des récepteurs	Corridor 5	Corridor 6	Corridor 7
	2006	13,689	30,622
2007	12,386	40,146	31,941
2008	25,337	42,955	41,730
2009	43,237	80,439	78,381
2010	15,934	38,732	38,504

Zones résidentielles du Québec	Corridor 5	Corridor 6	Corridor 7
	2006	8,601	11,683
2007	4,311	11,468	5,155
2008	15,309	18,674	6,768
2009	16,068	33,876	13,481
2010	8,787	14,752	8,838

Zones résidentielles de l'Ontario	Corridor 5	Corridor 6	Corridor 7
	2006	6,026	6,016
2007	3,231	6,280	6,288
2008	6,635	9,261	9,311
2009	13,541	14,157	14,069
2010	5,226	7,034	6,978

3.2.2 Moyenne sur 24 heures

Le **tableau G** montre les concentrations moyennes de matière particulaire en suspension de taille inférieure à 2,5 microns ($MPS_{2,5}$) sur 24 heures. Ces résultats ne rendent compte que de la contribution de la circulation et peuvent être comparés avec la norme québécoise de qualité de l'air, qui est de $30 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Les résultats indiquent que les concentrations seraient les plus élevées près des Corridors 6 et 7. Les concentrations près des zones résidentielles seraient plus élevées près du Corridor 6 au Québec, mais elles seraient semblables près des Corridors 6 et 7 en Ontario. Si l'on tient compte des concentrations mesurées aux stations de surveillance de la qualité de l'air de Gatineau et d'Ottawa, qui variaient entre 17 et $26 \mu\text{g}/\text{m}^3$, il se peut que les concentrations dépassent les normes près des Corridors 6 et 7.

Tableau G
Concentrations quotidiennes maximales de $MPS_{2,5}$ (en $\mu\text{g}/\text{m}^3$)

Ensemble des récepteurs	Corridor 5	Corridor 6	Corridor 7
2006	2,691	9,451	9,248
2007	2,498	6,817	6,720
2008	4,627	9,404	11,597
2009	5,625	18,130	16,285
2010	2,756	11,171	11,006

Zones résidentielles du Québec	Corridor 5	Corridor 6	Corridor 7
2006	1,782	2,680	1,222
2007	1,003	2,728	0,769
2008	1,796	3,611	1,545
2009	2,942	5,663	2,536
2010	1,155	2,459	1,020

Zones résidentielles de l'Ontario	Corridor 5	Corridor 6	Corridor 7
2006	0,719	1,918	1,977
2007	0,638	1,223	1,326
2008	1,381	2,652	2,721
2009	1,911	3,371	3,604
2010	0,592	1,771	1,875

3.2.3 Moyenne annuelle

Le **tableau H** montre les concentrations annuelles moyennes de matière particulaire en suspension de taille inférieure à 2,5 microns ($MPS_{2,5}$). Comme les autres moyennes, les concentrations seraient les plus élevées près des Corridors 6 et 7. Les concentrations près des zones résidentielles seraient plus élevées près du Corridor 6 au Québec, mais elles seraient semblables près des Corridors 6 et 7 en Ontario.

Tableau H
Concentrations annuelles maximales de $MPS_{2,5}$ (en $\mu\text{g}/\text{m}^3$)

Ensemble des récepteurs	Corridor 5	Corridor 6	Corridor 7
2006	0,652	2,234	2,176
2007	0,530	1,818	1,759
2008	0,827	2,648	2,567
2009	1,253	4,526	4,405
2010	0,689	2,476	2,428

Zones résidentielles du Québec	Corridor 5	Corridor 6	Corridor 7
2006	0,268	0,715	0,278
2007	0,232	0,608	0,225
2008	0,320	0,913	0,332
2009	0,551	1,372	0,496
2010	0,288	0,781	0,289

Zones résidentielles de l'Ontario	Corridor 5	Corridor 6	Corridor 7
2006	0,164	0,422	0,472
2007	0,124	0,339	0,375
2008	0,194	0,502	0,550
2009	0,288	0,760	0,839
2010	0,168	0,453	0,508

3.2.4 Analyse

Les concentrations dans le Corridor 5 seraient plus basses que dans les Corridors 6 et 7 et comporteraient le moindre risque de dépasser la norme de $30 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Les débits de circulation étant plus élevés dans les Corridors 6 et 7, à cause de la route régionale 174, les concentrations les plus élevées seraient toujours observées près de ces corridors. Il y a un risque que l'ajout, aux concentrations dans l'air ambiant, des concentrations de $MPS_{2,5}$ dues à la circulation dans l'un ou l'autre des corridors entraîne un dépassement des normes. Ce risque serait plus élevé près des récepteurs non sensibles le long des Corridors 6 et 7 que le long du Corridor 5.

3.3 Dioxyde de soufre (SO₂)

3.3.1 Moyenne horaire

Les concentrations horaires de dioxyde de soufre (SO₂) sont règlementées en Ontario, où la norme est de 690 µg/m³. Au Québec, la norme est de 1 050 µg/m³, mais pour la moyenne sur 4 minutes. Le **tableau I** montre les concentrations horaires moyennes de dioxyde de soufre (SO₂). Les résultats indiquent que les concentrations seraient les plus élevées près des Corridors 6 et 7, ce qui s'explique par le fort débit de circulation sur la route régionale 174. Les concentrations près des zones résidentielles seraient plus élevées près du Corridor 6 au Québec, mais elles seraient semblables près des Corridors 6 et 7 en Ontario. Toutefois, les concentrations sont partout bien en-deçà des normes québécoise et ontarienne, même en tenant compte des concentrations de fond de SO₂ dans la région d'Ottawa-Gatineau.

Tableau I
Concentrations horaires maximales de SO₂ (en µg/m³)

Ensemble des récepteurs	Corridor 5	Corridor 6	Corridor 7
	2006	1,154	2,626
2007	1,834	6,258	5,108
2008	2,976	4,808	4,678
2009	2,976	5,285	5,155
2010	1,675	4,220	4,191

Zones résidentielles du Québec	Corridor 5	Corridor 6	Corridor 7
	2006	0,748	1,033
2007	0,736	2,054	0,766
2008	2,006	2,370	0,805
2009	1,176	2,497	0,886
2010	0,962	1,654	1,088

Zones résidentielles de l'Ontario	Corridor 5	Corridor 6	Corridor 7
	2006	0,514	0,526
2007	0,520	1,064	1,062
2008	0,779	1,217	1,232
2009	0,940	0,927	0,919
2010	0,547	0,839	0,838

3.3.2 Moyenne sur 24 heures

Le **tableau J** montre les concentrations moyennes de dioxyde de soufre (SO₂) sur 24 heures. On peut comparer ces résultats aux normes de qualité de l'air, qui sont de 288 µg/m³ au Québec et de 275 µg/m³ en Ontario. Les résultats indiquent que les concentrations seraient les plus élevées près des Corridors 6 et 7. Les concentrations près des zones résidentielles seraient plus élevées près du Corridor 6 au Québec, mais elles seraient semblables près des Corridors 6 et 7 en Ontario.

Les résultats montrent aussi que les normes de qualité de l'air ambiant seraient facilement respectées avec chacun de ces trois corridors, même en tenant compte des concentrations de fond de SO₂.

Tableau J
Concentrations quotidiennes maximales de SO₂ (en µg/m³)

Ensemble des récepteurs	Corridor 5	Corridor 6	Corridor 7
	2006	0,224	0,825
2007	0,396	1,147	1,143
2008	0,552	1,141	1,446
2009	0,379	1,235	1,092
2010	0,313	1,358	1,343

Zones résidentielles du Québec	Corridor 5	Corridor 6	Corridor 7
	2006	0,157	0,237
2007	0,173	0,480	0,126
2008	0,229	0,450	0,185
2009	0,217	0,449	0,171
2010	0,148	0,305	0,119

Zones résidentielles de l'Ontario	Corridor 5	Corridor 6	Corridor 7
	2006	0,062	0,169
2007	0,104	0,214	0,233
2008	0,158	0,335	0,345
2009	0,139	0,255	0,272
2010	0,070	0,217	0,231

3.3.3 Moyenne annuelle

Le **tableau K** montre les concentrations annuelles moyennes de dioxyde de soufre (SO₂). La norme québécoise est de 52 µg/m³. Comme les autres moyennes, les concentrations seraient les plus élevées près des Corridors 6 et 7. Les concentrations près des zones résidentielles seraient plus élevées près du Corridor 6 au Québec, mais elles seraient semblables près des Corridors 6 et 7 en Ontario.

Tableau K
Concentrations annuelles maximales de SO₂ (in µg/m³)

Ensemble des récepteurs	Corridor 5	Corridor 6	Corridor 7
2006	0,056	0,196	0,191
2007	0,084	0,304	0,296
2008	0,096	0,324	0,315
2009	0,085	0,324	0,317
2010	0,078	0,297	0,292

Zones résidentielles du Québec	Corridor 5	Corridor 6	Corridor 7
2006	0,024	0,064	0,024
2007	0,040	0,107	0,037
2008	0,040	0,118	0,040
2009	0,041	0,105	0,035
2010	0,036	0,099	0,034

Zones résidentielles de l'Ontario	Corridor 5	Corridor 6	Corridor 7
2006	0,014	0,037	0,042
2007	0,020	0,058	0,065
2008	0,023	0,063	0,069
2009	0,020	0,056	0,062
2010	0,020	0,056	0,063

3.3.4 Analyse

Les concentrations de SO₂ dans les 3 corridors seraient bien en-deçà des normes provinciales, si bien que la circulation dans l'un ou l'autre des trois corridors ne causerait aucun problème lié aux concentrations de SO₂.

3.4 Dioxyde d'azote (NO₂)

Dans le cas du dioxyde d'azote (NO₂), le logiciel CALINE4 tient compte des niveaux ambiants de NO₂, de sorte que les résultats incluent les valeurs de fond et peuvent être comparés directement avec les normes de qualité de l'air.

3.4.1 Moyenne horaire

Les concentrations horaires de dioxyde d'azote (NO₂) sont règlementées en Ontario, où la norme pour la moyenne sur 30 minutes est de 500 µg/m³, et au Québec, où la norme est de 414 µg/m³. Le **tableau L** montre les concentrations horaires moyennes de dioxyde d'azote (NO₂). Les résultats indiquent que les concentrations seraient les plus élevées près des Corridors 5 et 6. Les concentrations près des zones résidentielles seraient plus élevées près du Corridor 6 au Québec, mais elles seraient semblables près des 3 corridors en Ontario. Toutefois, les concentrations seraient bien inférieures aux normes québécoise et ontarienne.

Tableau L
Concentrations horaires maximales de NO₂ (en µg/m³)

Ensemble des récepteurs	Corridor 5	Corridor 6	Corridor 7
	2006	112,713	111,531
2007	119,807	137,793	142,326
2008	174,084	191,064	149,873
2009	134,944	124,323	127,533
2010	117,281	118,252	112,296

Zones résidentielles du Québec	Corridor 5	Corridor 6	Corridor 7
	2006	111,691	111,951
2007	117,298	114,746	137,497
2008	167,467	176,667	147,533
2009	107,545	114,445	113,500
2010	112,509	107,092	102,586

Zones résidentielles de l'Ontario	Corridor 5	Corridor 6	Corridor 7
	2006	110,849	110,308
2007	113,228	127,967	131,045
2008	171,956	157,349	148,742
2009	131,343	106,661	104,456
2010	97,106	116,579	108,076

3.4.2 Moyenne sur 24 heures

Le **tableau M** montre les concentrations moyennes de dioxyde d'azote (NO₂) sur 24 heures. On peut comparer ces résultats avec la norme de qualité de l'air du Québec, qui est de 207 µg/m³. Les résultats indiquent que les concentrations seraient à peu près les mêmes dans les 3 corridors. Les concentrations près des zones résidentielles seraient plus élevées près du Corridor 7 au Québec, mais elles seraient semblables près des 3 corridors en Ontario.

Les résultats montrent aussi que les normes de qualité de l'air ambiant seraient facilement respectées pour chacun de ces corridors.

Tableau M
Concentrations quotidiennes maximales de NO₂ (en µg/m³)

Ensemble des récepteurs	Corridor 5	Corridor 6	Corridor 7
2006	60,871	63,917	63,908
2007	89,262	92,417	92,051
2008	79,195	80,088	78,577
2009	71,025	75,213	75,169
2010	65,617	67,676	67,466

Zones résidentielles du Québec	Corridor 5	Corridor 6	Corridor 7
2006	60,276	60,784	63,245
2007	88,497	89,689	88,023
2008	78,100	79,081	77,652
2009	70,128	70,725	70,006
2010	64,937	65,263	65,020

Zones résidentielles de l'Ontario	Corridor 5	Corridor 6	Corridor 7
2006	60,194	60,797	60,811
2007	87,477	89,759	89,181
2008	79,195	77,530	76,434
2009	69,684	71,834	71,799
2010	64,884	65,165	65,226

3.4.3 Moyenne annuelle

Le **tableau N** montre les concentrations annuelles moyennes de dioxyde d'azote (NO₂). La norme au Québec est de 103 µg/m³. Comme les autres moyennes, les concentrations seraient à peu près les mêmes dans les 3 corridors.

Tableau N
Concentrations annuelles maximales de NO₂ (en µg/m³)

Ensemble des récepteurs	Corridor 5	Corridor 6	Corridor 7
2006	17,656	18,804	18,789
2007	18,270	19,617	19,585
2008	23,868	25,459	25,438
2009	18,256	20,242	20,189
2010	15,325	16,881	16,865

Zones résidentielles du Québec	Corridor 5	Corridor 6	Corridor 7
2006	17,440	17,702	18,392
2007	18,033	18,359	19,165
2008	23,539	23,992	24,895
2009	17,915	18,347	19,481
2010	15,060	15,408	16,311

Zones résidentielles de l'Ontario	Corridor 5	Corridor 6	Corridor 7
2006	17,387	17,622	17,667
2007	17,949	18,243	18,288
2008	23,451	23,829	23,818
2009	17,803	18,172	18,207
2010	14,984	15,295	15,345

3.4.4 Analyse

Les concentrations à proximité des corridors seraient très semblables. Comme elles seraient bien en-deçà de la norme, les concentrations de NO₂ dues à la circulation ne causeraient aucun problème dans quelconque de ces corridors.

3.5 Monoxyde de carbone (CO)

3.5.1 Moyenne horaire

Les concentrations horaires de monoxyde de carbone (CO) sont règlementées en Ontario, où la norme pour la moyenne sur 30 minutes est de 6 000 µg/m³, et au Québec, où la norme pour la concentration moyenne sur 1 heure est de 34 000 µg/m³. Toutefois, les modèles de dispersion peuvent seulement calculer des concentrations horaires parce qu'ils utilisent des données météorologiques horaires. Les concentrations moyennes sur 30 minutes devraient être d'environ 15 % plus élevées que les moyennes sur 1 heure. Le **tableau O** montre les concentrations horaires moyennes de monoxyde de carbone (CO). Dans les zones résidentielles du Québec, la norme québécoise serait respectée partout. En Ontario, la norme serait respectée aux récepteurs sensibles situés dans les zones résidentielles, mais elle serait dépassée à certains autres récepteurs, en particulier près du Queensway et de la route régionale 174. Toutefois, les récepteurs où il y aurait un dépassement ne sont pas considérés comme sensibles.

Tableau O
Concentrations horaires maximales de CO (en µg/m³)

Ensemble des récepteurs	Corridor 5	Corridor 6	Corridor 7
	2006	3 100	8 295
2007	4 218	15 943	12 668
2008	7 808	15 463	15 061
2009	10 108	21 822	21 327
2010	4 888	13 837	13 755

Zones résidentielles du Québec	Corridor 5	Corridor 6	Corridor 7
	2006	1 931	2 654
2007	1 443	3 887	1 753
2008	4 665	5 728	2 171
2009	3 742	7 897	3 163
2010	2 681	4 534	2 748

Zones résidentielles de l'Ontario	Corridor 5	Corridor 6	Corridor 7
	2006	1 361	1 630
2007	1 091	2 456	2 463
2008	2 052	3 245	3 233
2009	3 163	3 840	3 818
2010	1 603	2 494	2 473

3.5.2 Moyenne sur 8 heures

Le **tableau P** montre les concentrations moyennes de monoxyde de carbone (CO) sur 8 heures. On peut comparer ces résultats avec la norme de qualité de l'air, qui est de 12 700 µg/m³ au Québec. Les résultats indiquent que les concentrations seraient les plus élevées près des Corridors 6 et 7, où les concentrations maximales sont très proches de la norme québécoise. Les concentrations près des zones résidentielles seraient plus élevées près du Corridor 6 au Québec, mais elles seraient semblables près des Corridors 6 et 7 en Ontario.

Tableau P
Concentrations maximales de CO sur 8 heures (en µg/m³)

Ensemble des récepteurs	Corridor 5	Corridor 6	Corridor 7
2006	1 540	5 913	5 825
2007	1 899	5 807	5 566
2008	2 649	7 503	7 297
2009	3 094	11 089	10 330
2010	1 845	7 438	7 274

Zones résidentielles du Québec	Corridor 5	Corridor 6	Corridor 7
2006	816	1 281	452
2007	672	1 413	584
2008	1 204	2 525	1 181
2009	1 226	2 976	1 450
2010	757	1 196	543

Zones résidentielles de l'Ontario	Corridor 5	Corridor 6	Corridor 7
2006	404	924	961
2007	351	1 102	1 114
2008	951	1 604	1 604
2009	989	1 447	1 490
2010	360	1 076	1 107

3.5.3 Analyse

Dans les zones résidentielles, les concentrations seraient plus élevées près du Corridor 6 au Québec et Ontario. Pour l'ensemble des récepteurs, les concentrations les plus élevées se trouveraient dans les Corridors 6 et 7. La norme pour la concentration sur 30 minutes en Ontario pourrait être dépassée aux récepteurs non sensibles dans les trois corridors, mais non dans les zones résidentielles, sauf pour deux années près du Corridor 6 au Québec. Les concentrations dans le Corridor 6 sont toujours les plus élevées.

3.6 Benzène

Les émissions de benzène ont été calculées en supposant que la teneur en benzène de l'essence est conforme au *Règlement sur le benzène dans l'essence* pris selon la *Loi canadienne sur la protection de l'environnement (1999)*, qui la limite à 1,5 %. Toutefois, la teneur moyenne en benzène de l'essence vendue au Québec et en Ontario était de 0,68 % en 2009¹. Les valeurs calculées ont par conséquent été évaluées de façon conservatrice et sont probablement de 50 % inférieures à celles calculées.

3.6.1 Moyenne sur 24 heures

Les concentrations quotidiennes de benzène sont règlementées au Québec, où la norme est de 10 µg/m³. Le **tableau Q** montre les concentrations moyennes de benzène sur 24 heures. Les résultats indiquent que les concentrations seraient les plus élevées près des Corridors 6 et 7. Dans les zones résidentielles du Québec, on observerait les concentrations les plus élevées près du Corridor 6, mais en Ontario, les concentrations sont semblables près des Corridors 6 et 7, et elles sont plus basses près du Corridor 5.

Tableau Q
Concentrations quotidiennes maximales de benzène (en µg/m³)

Ensemble des récepteurs	Corridor 5	Corridor 6	Corridor 7
	2006	0,608	2,270
2007	0,966	2,792	2,762
2008	1,457	3,157	3,884
2009	1,316	4,469	4,015
2010	0,863	3,712	3,659

Zones résidentielles du Québec	Corridor 5	Corridor 6	Corridor 7
	2006	0,399	0,602
2007	0,390	1,063	0,298
2008	0,569	1,152	0,496
2009	0,694	1,354	0,593
2010	0,361	0,772	0,320

Zones résidentielles de l'Ontario	Corridor 5	Corridor 6	Corridor 7
	2006	0,160	0,459
2007	0,247	0,499	0,541
2008	0,434	0,888	0,911
2009	0,448	0,837	0,896
2010	0,185	0,586	0,620

¹ Le benzène dans l'essence au Canada : Effets du *Règlement sur le benzène dans l'essence* - Rapport annuel de 2009, Environnement Canada, août 2011 (en ligne : <http://www.ec.gc.ca/energie-energy/default.asp?lang=Fr&n=21E2FA7B-1>)

3.6.2 Moyenne annuelle

Le **tableau R** montre les concentrations annuelles moyennes de benzène. On peut comparer ces résultats avec la norme de qualité de l'air de l'Ontario, qui est de 0,45 µg/m³. Les résultats indiquent que cette norme serait dépassée près des Corridors 6 et 7, mais non dans les zones résidentielles. Les concentrations près des zones résidentielles seraient plus élevées près du Corridor 6 au Québec, mais elles seraient semblables près des Corridors 6 et 7 en Ontario.

Tableau R
Concentrations annuelles maximales de benzène (en µg/m³)

Ensemble des récepteurs	Corridor 5	Corridor 6	Corridor 7
	2006	0,146	0,535
2007	0,205	0,743	0,719
2008	0,261	0,885	0,859
2009	0,293	1,121	1,092
2010	0,215	0,820	0,805

Zones résidentielles du Québec	Corridor 5	Corridor 6	Corridor 7
	2006	0,060	0,160
2007	0,090	0,236	0,087
2008	0,101	0,290	0,105
2009	0,130	0,325	0,117
2010	0,090	0,246	0,091

Zones résidentielles de l'Ontario	Corridor 5	Corridor 6	Corridor 7
	2006	0,037	0,101
2007	0,048	0,138	0,153
2008	0,061	0,167	0,184
2009	0,068	0,188	0,208
2010	0,052	0,150	0,168

3.6.3 Analyse

Dans les zones résidentielles, les concentrations seraient les plus basses près des Corridors 5 et 7 au Québec et près du Corridor 5 en Ontario. La norme horaire du Québec serait respectée dans les trois corridors, mais la norme annuelle de l'Ontario serait dépassée aux récepteurs non sensibles situés dans les Corridors 6 et 7.

3.7 1,3-butadiène

3.7.1 Moyenne horaire

Les concentrations horaires de 1,3-butadiène sont règlementées en Ontario, où la norme est de 30 µg/m³ en moyenne sur 30 minutes. Le **tableau S** montre les concentrations horaires moyennes de 1,3-butadiène. Les résultats indiquent que les concentrations seraient les plus élevées près des Corridors 6 et 7. Toutefois, la norme ontarienne serait respectée partout.

Tableau S

Concentrations horaires maximales de 1,3-butadiène (en µg/m³)

Ensemble des récepteurs	Corridor 5	Corridor 6	Corridor 7
2006	0,304	0,743	0,806
2007	0,467	1,633	1,303
2008	0,806	1,466	1,427
2009	1,024	2,018	1,969
2010	0,493	1,303	1,295

Zones résidentielles du Québec	Corridor 5	Corridor 6	Corridor 7
2006	0,191	0,263	0,176
2007	0,166	0,445	0,193
2008	0,498	0,604	0,218
2009	0,385	0,814	0,316
2010	0,273	0,463	0,284

Zones résidentielles de l'Ontario	Corridor 5	Corridor 6	Corridor 7
2006	0,134	0,147	0,146
2007	0,123	0,256	0,257
2008	0,212	0,319	0,319
2009	0,322	0,355	0,353
2010	0,162	0,237	0,235

3.7.2 Moyenne annuelle

Le **tableau T** montre les concentrations annuelles moyennes de 1,3-butadiène. On peut comparer ces résultats avec la norme de qualité de l'air de l'Ontario, qui sera de 2 µg/m³ à compter du 1^{er} juillet 2016. Les résultats indiquent que la norme serait respectée partout pour tous les corridors. Les concentrations près des zones résidentielles seraient plus élevées près du Corridor 6 au Québec, mais elles seraient semblables près des Corridors 6 et 7 en Ontario.

Tableau T
Concentrations annuelles maximales de 1,3-butadiène (en µg/m³)

Ensemble des récepteurs	Corridor 5	Corridor 6	Corridor 7
2006	0,015	0,054	0,053
2007	0,020	0,074	0,072
2008	0,026	0,091	0,088
2009	0,030	0,115	0,112
2010	0,022	0,084	0,082

Zones résidentielles du Québec	Corridor 5	Corridor 6	Corridor 7
2006	0,0060	0,0161	0,0062
2007	0,0089	0,0236	0,0086
2008	0,0103	0,0296	0,0106
2009	0,0133	0,0333	0,0118
2010	0,0092	0,0251	0,0092

Zones résidentielles de l'Ontario	Corridor 5	Corridor 6	Corridor 7
2006	0,0037	0,0103	0,0115
2007	0,0047	0,0138	0,0154
2008	0,0062	0,0172	0,0189
2009	0,0069	0,0193	0,0214
2010	0,0053	0,0154	0,0173

3.7.3 Analyse

Les concentrations de 1,3-butadiène suivent les mêmes patrons que la plupart des autres polluants. Dans les zones résidentielles, les concentrations seraient plus basses près des Corridors 5 et 7 au Québec et près du Corridor 5 en Ontario. Les normes pour la moyenne sur 1 heure et pour la moyenne annuelle seraient respectées partout dans les trois corridors.

3.8 Formaldéhyde

Les concentrations de formaldéhyde sont règlementées au Québec et en Ontario, où les normes sont de 37 µg/m³ en moyenne sur 15 minutes et de 65 µg/m³ en moyenne sur 30 minutes respectivement. Les concentrations sur 15 minutes et sur 30 minutes devraient être 37 % et 15 % plus élevées que les concentrations horaires respectivement. Le **tableau U** montre les concentrations horaires moyennes de formaldéhyde. Même en tenant compte de la différence dans les périodes sur lesquelles sont fondées les normes, les deux normes seraient respectées partout dans les trois corridors. Dans les zones résidentielles du Québec, on observerait les concentrations les plus élevées près du Corridor 6, mais en Ontario, les concentrations seraient semblables près des Corridors 6 et 7 et seraient les plus basses près du Corridor 5.

Tableau U
Concentrations horaires maximales de formaldéhyde (en µg/m³)

Ensemble des récepteurs	Corridor 5	Corridor 6	Corridor 7
	2006	0,622	1,546
2007	0,974	3,502	2,818
2008	1,792	3,067	2,990
2009	2,218	4,197	4,096
2010	1,034	2,735	2,719

Zones résidentielles du Québec	Corridor 5	Corridor 6	Corridor 7
	2006	0,410	0,548
2007	0,392	1,094	0,412
2008	1,204	1,420	0,488
2009	0,864	1,830	0,675
2010	0,596	1,025	0,664

Zones résidentielles de l'Ontario	Corridor 5	Corridor 6	Corridor 7
	2006	0,277	0,304
2007	0,277	0,580	0,579
2008	0,466	0,736	0,748
2009	0,701	0,738	0,733
2010	0,337	0,520	0,521

Dans les zones résidentielles, les concentrations seraient les plus basses près du Corridor 7 au Québec et près du Corridor 5 en Ontario.

3.9 Acétaldéhyde

Les concentrations d'acétaldéhyde sont règlementées en Ontario, où la norme est de 500 µg/m³ en moyenne sur 30 minutes. Le **tableau V** montre les concentrations horaires moyennes d'acétaldéhyde. La norme est respectée partout dans les 3 corridors. Les concentrations sur 30 minutes devraient être de 15 % plus élevées que les concentrations horaires. Dans les zones résidentielles du Québec, les concentrations seraient les plus élevées près du Corridor 6, mais en Ontario, les concentrations seraient semblables près des Corridors 6 et 7, et elles seraient plus basses près du Corridor 5.

Tableau V
Concentrations horaires maximales d'acétaldéhyde (en µg/m³)

Ensemble des récepteurs	Corridor 5	Corridor 6	Corridor 7
2006	0,2502	0,6218	0,6721
2007	0,3927	1,4170	1,1349
2008	0,7218	1,2412	1,2072
2009	0,8979	1,7030	1,6613
2010	0,4193	1,1055	1,0990

Zones résidentielles du Québec	Corridor 5	Corridor 6	Corridor 7
2006	0,1659	0,2207	0,1455
2007	0,1576	0,4352	0,1658
2008	0,4828	0,5652	0,1953
2009	0,3497	0,7369	0,2720
2010	0,2424	0,4153	0,2663

Zones résidentielles de l'Ontario	Corridor 5	Corridor 6	Corridor 7
2006	0,1116	0,1222	0,1223
2007	0,1106	0,2342	0,2326
2008	0,1879	0,2946	0,2983
2009	0,2828	0,2999	0,2978
2010	0,1370	0,2088	0,2092

Dans les zones résidentielles, les concentrations seraient les plus basses près du Corridor 5 au Québec et en Ontario.

3.10 Acroléine

3.10.1 Moyenne horaire

Les concentrations horaires d'acroléine sont règlementées en Ontario, où les normes sont de 1,2 µg/m³ en moyenne sur 30 minutes et de 4,5 µg/m³ en moyenne sur 1 heure. Les concentrations sur 30 minutes devraient être de 15 % plus élevées que les concentrations sur 1 heure. Le **tableau W** montre les concentrations horaires moyennes d'acroléine. Les résultats indiquent que les concentrations seraient les plus élevées près des Corridors 6 et 7. La norme ontarienne serait respectée partout.

Tableau W

Concentrations horaires maximales d'acroléine (en µg/m³)

Ensemble des récepteurs	Corridor 5	Corridor 6	Corridor 7
2006	0,02708	0,06983	0,07547
2007	0,04296	0,15393	0,12411
2008	0,08253	0,13776	0,13396
2009	0,09903	0,18389	0,17941
2010	0,04737	0,12155	0,12080

Zones résidentielles du Québec	Corridor 5	Corridor 6	Corridor 7
2006	0,01785	0,02394	0,01576
2007	0,01737	0,04844	0,01821
2008	0,05530	0,06513	0,02242
2009	0,03854	0,08172	0,03004
2010	0,02726	0,04678	0,03023

Zones résidentielles de l'Ontario	Corridor 5	Corridor 6	Corridor 7
2006	0,01206	0,01375	0,01369
2007	0,01224	0,02558	0,02553
2008	0,02146	0,03311	0,03363
2009	0,03122	0,03233	0,03211
2010	0,01544	0,02317	0,02320

3.10.2 Moyenne sur 24 heures

Le **tableau X** montre les concentrations moyennes d'acroléine sur 24 heures. On peut comparer ces résultats avec la norme de qualité de l'air de l'Ontario, qui est de 0,4 µg/m³. Les résultats indiquent que la norme serait respectée partout pour tous les corridors. Les concentrations près des zones résidentielles seraient plus élevées près du Corridor 6 au Québec, mais elles seraient semblables près des Corridors 6 et 7 en Ontario.

Tableau X
Concentrations maximales d'acroléine sur 24 heures (en µg/m³)

Ensemble des récepteurs	Corridor 5	Corridor 6	Corridor 7
	2006	0,00550	0,02169
2007	0,00931	0,02765	0,02752
2008	0,01541	0,03183	0,04007
2009	0,01267	0,04240	0,03778
2010	0,00871	0,03770	0,03724

Zones résidentielles du Québec	Corridor 5	Corridor 6	Corridor 7
	2006	0,00367	0,00555
2007	0,00411	0,01133	0,00298
2008	0,00632	0,01241	0,00515
2009	0,00712	0,01453	0,00573
2010	0,00407	0,00849	0,00330

Zones résidentielles de l'Ontario	Corridor 5	Corridor 6	Corridor 7
	2006	0,00145	0,00444
2007	0,00247	0,00516	0,00561
2008	0,00445	0,00924	0,00953
2009	0,00460	0,00838	0,00897
2010	0,00194	0,00602	0,00640

3.10.3 Analyse

Les concentrations d'acroléine suivent les mêmes patrons que la plupart des autres polluants. Dans les zones résidentielles, les concentrations seraient les plus basses près des Corridors 5 et 7 au Québec et près du Corridor 5 en Ontario. Les concentrations moyennes sur 30 minutes, 1 heure et annuelles respectent la norme partout dans les 3 corridors.

3.11 Benzo[a]pyrène

3.11.1 Moyenne horaire

Les concentrations de benzo[a]pyrène sont règlementées en Ontario, où la norme est de 0,00015 µg/m³ en moyenne sur 30 minutes. Les concentrations sur 30 minutes devraient être de 15 % plus élevées que les concentrations horaires. Le **tableau Y** montre les concentrations horaires moyennes de benzo[a]pyrène. Les résultats indiquent que les concentrations seraient les plus élevées près des Corridors 6 et 7. La norme ontarienne serait dépassée à tous les récepteurs ainsi que dans les zones résidentielles du Québec et de l'Ontario.

Tableau Y

Concentrations horaires maximales de benzo[a]pyrène (en µg/m³)

Ensemble des récepteurs	Corridor 5	Corridor 6	Corridor 7
2006	0,002604	0,005822	0,006325
2007	0,001907	0,006146	0,004874
2008	0,004473	0,007620	0,007402
2009	0,008770	0,016352	0,015934
2010	0,002848	0,006903	0,006863

Zones résidentielles du Québec	Corridor 5	Corridor 6	Corridor 7
2006	0,001631	0,002218	0,001499
2007	0,000655	0,001751	0,000791
2008	0,002680	0,003273	0,001199
2009	0,003253	0,006849	0,002737
2010	0,001567	0,002624	0,001559

Zones résidentielles de l'Ontario	Corridor 5	Corridor 6	Corridor 7
2006	0,001146	0,001143	0,001136
2007	0,000495	0,000953	0,000954
2008	0,001172	0,001620	0,001626
2009	0,002748	0,002879	0,002862
2010	0,000934	0,001252	0,001243

3.11.2 Moyenne annuelle

Des normes sont prescrites au Québec et en Ontario pour la concentration annuelle moyenne de benzo(a)pyrène. Au Québec, la norme est de 0,0009 µg/m³. En Ontario, la norme proposée et devant entrer en vigueur le 1^{er} juillet 2016 est de 0,00001 µg/m³, soit 90 fois moins que la norme québécoise. Le **tableau Z** montre les concentrations annuelles maximales. Les résultats indiquent que les concentrations dépasseraient la norme québécoise uniquement dans le Corridor 6 pour l'année 2009, alors que la norme ontarienne serait dépassée partout, y compris dans les zones résidentielles. Les concentrations près des zones résidentielles seraient plus élevées près du Corridor 6 au Québec, mais elles seraient semblables près des Corridors 6 et 7 en Ontario.

Tableau Z
Concentrations annuelles maximales de benzo[a]pyrène (en µg/m³)

Ensemble des récepteurs	Corridor 5	Corridor 6	Corridor 7
	2006	0,000124	0,000424
2007	0,000081	0,000276	0,000267
2008	0,000146	0,000466	0,000451
2009	0,000254	0,000916	0,000892
2010	0,000123	0,000438	0,000429

Zones résidentielles du Québec	Corridor 5	Corridor 6	Corridor 7
	2006	0,000051	0,000136
2007	0,000035	0,000092	0,000034
2008	0,000056	0,000160	0,000058
2009	0,000111	0,000277	0,000101
2010	0,000051	0,000138	0,000051

Zones résidentielles de l'Ontario	Corridor 5	Corridor 6	Corridor 7
	2006	0,000031	0,000080
2007	0,000019	0,000051	0,000057
2008	0,000034	0,000088	0,000096
2009	0,000058	0,000154	0,000170
2010	0,000030	0,000080	0,000090

3.11.3 Analyse

Les concentrations de benzo[a]pyrène suivent les mêmes patrons que la plupart des autres polluants. Dans les zones résidentielles, les concentrations seraient les plus basses près des Corridors 5 et 7 au Québec et près du Corridor 5 en Ontario. Les normes horaires et annuelles ontariennes seraient dépassées partout. Les conséquences de ces dépassements seront abordées dans l'évaluation des risques pour la santé humaine.

4.0 ÉMISSIONS TOTALES DUES À LA CIRCULATION DANS LES CORRIDORS

On a calculé les émissions totales de la circulation pour chacun des polluants. Le **tableau AA** montre la moyenne des émissions dans chaque corridor sur 5 ans.

Tableau AA
Moyenne annuelle des émissions de polluants

Polluant	Émissions par corridor (t/an)		
	5	6	7
MPS ₁₀	3,662	8,061	7,670
MPS _{2,5}	2,467	5,426	5,163
SO ₂	0,257	0,578	0,550
NO ₂	19,683	49,837	47,754
CO	676,7	1 665,5	1 593,9
Benzène	0,701	1,609	1,534
1,3-butadiène	0,705	1,635	1,560
Formaldéhyde	0,157	0,362	0,345
Acétaldéhyde	0,064	0,146	0,139
Acroléine	0,007	0,016	0,015
Benzo[a]pyrène	0,005	0,010	0,009

Le **tableau AA** montre que les émissions sont plus basses dans le Corridor 5 que dans les Corridors 6 et 7, dont les émissions totales sont presque égales. Toutefois, le total de ces émissions ne peut être relié directement aux concentrations calculées pour chacun des récepteurs, car les concentrations résultent d'une combinaison de facteurs, dont le débit de circulation dans le secteur, la distance séparant le récepteur des routes et la fréquence relative des vents soufflant vers chaque récepteur.

Les polluants ci-dessus ont différentes incidences sur la santé. Ces incidences seront abordées dans l'évaluation des risques pour la santé humaine.

5.0 ÉMISSIONS DE GAZ À EFFET DE SERRE DUES À LA CIRCULATION DANS LES CORRIDORS

On a évalué les émissions totales de gaz à effet de serre (GES) de la circulation d'après le carburant consommé par tous les véhicules utilisant chaque corridor. On a calculé les émissions de chacun des principaux GES émis par les véhicules, soit le dioxyde de carbone (CO₂), le méthane (CH₄) et l'oxyde nitreux (N₂O). On a ensuite ajusté les émissions en fonction du potentiel de réchauffement planétaire (le potentiel de réchauffement planétaire du méthane est 21 fois celui du CO₂, et celui de l'oxyde nitreux, 310 fois celui du CO₂). Le **tableau BB** montre les émissions moyennes pour chaque corridor sur 5 ans.

Tableau BB
Moyenne annuelle des émissions de polluants

Polluant	Émissions par corridor (t/an)		
	5	6	7
Gaz à effet de serre	25 431	56 994	54 243

Le **tableau BB** montre que les émissions sont plus basses dans le Corridor 5 que dans les Corridors 6 et 7 et qu'elles sont légèrement plus élevées dans le Corridor 6 que dans le Corridor 7.

6.0 CONCLUSION

Une étude comparative des concentrations de 11 polluants émis par les véhicules circulant dans les 3 corridors différents a été faite à l'aide d'une modélisation de la dispersion de ces polluants. En général, les résultats des calculs permettent de tirer les conclusions suivantes :

- les plus basses concentrations sur l'ensemble des récepteurs sont presque toujours observées dans le Corridor 5;
- dans les zones résidentielles, les concentrations les plus basses sont observées dans le Corridor 5, et ce, tant au Québec qu'en Ontario, et les concentrations dans les zones résidentielles de l'Ontario situées près du Corridor 7 sont presque toujours du même ordre de grandeur que celles du Corridor 6;
- dans les zones résidentielles du Québec, les concentrations résultant de la circulation dans les Corridors 5 et 7 sont à peu près les mêmes;
- les concentrations près du corridor 6 sont les plus élevées des 3 corridors.

Les concentrations près du Corridor 5 seraient celles qui connaîtraient la plus forte augmentation relative, car l'augmentation de la circulation serait aussi plus forte en direction nord-sud et davantage dans ce Corridor 5 que dans les Corridors 6 et 7. Par contre, les concentrations seraient plus basses dans le Corridor 5 que dans les Corridors 6 et 7.

Les émissions des polluants sont plus basses dans le Corridor 5 que dans les autres. Elles sont aussi légèrement plus basses dans le Corridor 7 que dans le Corridor 6.

Le corridor le plus souhaitable, en ce qui a trait à la qualité de l'air, serait donc le Corridor 5.