
Construction de l'autoroute 30 de Sainte-Catherine à l'autoroute 15

Mise à jour des impacts sur la qualité de l'air

Rapport final révisé

Ministère des Transports du Québec

Notre dossier : 602814

Mars 2002



Construction de l'autoroute 30 de Sainte-Catherine à l'autoroute 15

Mise à jour des impacts sur la qualité de l'air

Rapport final révisé

Ministère des Transports du Québec

Notre dossier : 602814
Mars 2002

Préparé par:  Date: 2002-03-08
Eric Delisle

Vérifié par:  Date: 2002/03/11
Yves Comtois

TABLE DES MATIÈRES

	<u>Page</u>
1 INTRODUCTION.....	1
2 ÉMISSIONS ATMOSPHÉRIQUES	2
3 QUALITÉ DE L'AIR RÉGIONALE SUR LA RIVE SUD.....	5
4 CONCENTRATIONS MAXIMALES DE CO ET DE NO₂ DANS L'AIR AMBIANT.....	6
4.1 Méthodologie	6
4.2 Résultats	8
5 AUTRES ASPECTS RELATIFS À LA QUALITÉ DE L'AIR.....	12
5.1 Substances toxiques	12
5.2 Ozone troposphérique.....	13
5.3 Particules fines (respirables).....	13
6 CONCLUSION	14

ANNEXE A – DJMA PAR SECTION DE ROUTE OU D'AUTOROUTE

ANNEXE B – ENTRÉE-SORTIE DU MODÈLE MOBILE5C

ANNEXE C – EXEMPLE DE FICHER D'ENTRÉE DE CALINE4

ANNEXE D – CARTES DE RÉSULTATS POUR LE CO ET LE NO₂

LISTE DES TABLEAUX

	<u>Page</u>
TABLEAU 1	Scénarios considérés dans l'étude sur la qualité de l'air2
TABLEAU 2	Émissions moyennes des véhicules routiers (gramme/kilomètre) en 2000 et 2016 – Modèle MOBILE5C.....3
TABLEAU 3	Estimations des émissions atmosphériques (t/an) de la 132 en 2000 et des trois options pour 20164
TABLEAU 4	Normes et objectifs de qualité de l'air et mesures sur la Rive-Sud5
TABLEAU 5	Conditions météorologiques sélectionnées pour déterminer l'impact maximum sur la qualité de l'air7
TABLEAU 6	Résultats maximums horaires de CO dans l'air ambiant au sud du secteur résidentiel de Candiac (limite de l'emprise nord) à l'heure de pointe du matin.....9
TABLEAU 7	Résultats maximums horaires de CO dans l'air ambiant au centre du secteur résidentiel de Candiac à l'heure de pointe du matin10
TABLEAU 8	Résultats maximums horaires de NOx dans l'air ambiant au sud du secteur résidentiel de Candiac (limite de l'emprise nord) à l'heure de pointe du matin - (modèle CALINE4) – Incluant les niveaux ambiants11
TABLEAU 9	Résultats maximums horaires de NOx dans l'air ambiant au centre du secteur résidentiel de Candiac à l'heure de pointe du matin (modèle CALINE4) – Incluant les niveaux ambiants12
TABLEAU 10	Tendances des émissions atmosphériques par rapport à la 132 en 2016 (Statu quo)15

1 INTRODUCTION

Ce rapport présente une mise à jour de l'étude de dispersion atmosphérique pour le CO et le NO₂ réalisée en 1998 par la firme Roche dans le cadre du projet de construction de l'autoroute 30 de Sainte-Catherine à l'autoroute 15. Cette mise à jour s'est avérée nécessaire suite à des changements dans la définition du projet. En effet, le profil de l'autoroute proposée a changé, avec plus de sections en dépression, de même que les estimations de débit journalier moyen annuel (DJMA). Une version plus récente du modèle de dispersion atmosphérique (CALINE4 au lieu de CALINE3) a également été utilisée.

Les autres problématiques liées à la qualité de l'air telles que particules fines, substances toxiques et ozone troposphérique sont également discutées qualitativement.

Pour fins d'évaluation des impacts du projet sur la qualité de l'air, les émissions de CO, NO_x et d'hydrocarbures et les impacts sur la qualité de l'air à proximité de l'autoroute (option nord) et de la 132 ont été évaluées pour les 4 scénarios définis au tableau 1. L'année de référence sélectionnée est 2016. Les impacts des options pour l'autoroute 30 sont comparées à la situation qui prévaudrait sur la 132 en 2016. Avec l'option sud de l'autoroute 30, la 132 sera réaménagée en autoroute dans le secteur de Candiac, entre l'autoroute 15 et la rue Principale, et en boulevard urbain sur le reste de son parcours. Une évaluation a aussi été effectuée pour la 132 actuelle (année de référence 2000) pour fins de comparaison seulement. Le nombre de déplacements par segment de route ou d'autoroute en 2000 ou 2016 est présenté graphiquement sur des cartes à l'annexe A.

Tel qu'illustré au tableau 1, les deux options pour l'autoroute 30 entraîneraient une augmentation de débit de véhicules dans la région. Au point de vue local, l'option nord représente une augmentation de 29% du débit de circulation sur le parcours de la 132. Avec l'option sud, le débit diminuerait de 31% par rapport à la 132 en 2016. Cependant, la circulation dans la section sud de la zone d'étude augmenterait considérablement avec l'option sud avec l'ajout de 34 000 déplacements alors qu'il n'y a aucun déplacement actuellement.

Pour chacun des scénarios du tableau 1, les émissions totales annuelles de CO, NO_x et d'hydrocarbures (HC) ont été évaluées. Les impacts sur la qualité de l'air le long de la 132 actuelle ont aussi été évalués en termes de concentrations maximales horaires à l'heure de pointe du matin pour le CO et le NO₂. Les impacts relatifs aux autres problématiques de qualité de l'air ont été évalués de façon qualitative à partir des variations dans les émissions et des résultats obtenus pour le CO et les NO_x.

TABLEAU 1 Scénarios considérés dans l'étude sur la qualité de l'air

Scénario/année	DJMA
Route 132 / 2000 – Actuelle	45 000
Route 132 / 2016 – Statu quo	72 000
Autoroute 30 – Option nord / 2016	93 000
Autoroute 30 – Option sud / 2016 (132 réaménagée)	50 000 sur la 132 34 000 sur la 30 (option sud)

2 ÉMISSIONS ATMOSPHÉRIQUES

Les émissions atmosphériques de CO, NO_x et d'hydrocarbures (HC) ont été évaluées à l'aide du modèle d'émission MOBILE5C d'Environnement Canada. Le tableau 2 présente les émissions obtenus pour 2000 et 2016, pour l'été et l'hiver et pour trois vitesses de déplacement. Les options sélectionnées sont indiquées au bas du tableau 2. L'annexe B contient une copie imprimée des fichiers d'entrée et de sortie du modèle.

Les résultats de MOBILE5C sont valides pour une vitesse constante. Ainsi, surtout pour la 132 (en 2000 ou 2016), les facteurs du tableau 2 sous-estiment les émissions. En effet, les émissions des véhicules en attente aux feux de circulation et les émissions lors de l'accélération des véhicules lorsque le feu passe au vert ne sont pas considérées. Une étude récente¹, compare les résultats du modèle MOBILE5 à un modèle « microscopique », i.e. qui considère les émissions le long du cycle de conduite, pour un cycle de conduite relevé sur la 132 entre les autoroutes 15 et 30. Par rapport au modèle microscopique, les résultats du modèle MOBILE5 sont nettement inférieurs et laissent sous-entendre que MOBILE5 peut sous-évaluer les émissions de CO, HC et NO_x respectivement de 18%, 34% et 54% pour un cycle de conduite urbain.

Bien que les résultats de cette étude ne soient pas utilisés quantitativement dans ce rapport, ils illustrent les avantages du mode de conduite à vitesse constante avec l'autoroute 30 par rapport au mode de conduite sur la 132.

¹ Dion, F., Rakha, H. (Virginia Tech Transportation Institute) et Manar, A. (Ministère des Transports du Québec), *Modèle mésoscopique de consommation du carburant et des émissions des polluants*, Communication présentée au Congrès annuel de l'AQTR, Laval, 2001.

TABLEAU 2 Émissions moyennes des véhicules routiers (gramme/kilomètre) en 2000 et 2016 – Modèle MOBILE5C

	CO		NOx		HC	
	Été	Hiver	Été	Hiver	Été	Hiver
2000						
50 km/h	7,57	14,11	1,36	1,65	0,98	1,39
70 km/h	5,27	9,75	1,41	1,70	0,80	1,09
100 km/h	6,79	12,54	2,03	2,45	0,78	1,13
2016						
50 km/h	6,97	12,46	1,07	1,30	0,86	1,22
70 km/h	4,50	8,00	1,10	1,35	0,69	0,95
100 km/h	5,26	9,38	1,55	1,89	0,66	0,96

Basé sur les résultats du modèle MOBILE5C et les intrants particuliers suivants :

- distribution d'âge des véhicules légers du Québec selon les immatriculations de l'année 2000;
- tension de vapeur des essences d'été (62 kPa) et d'hiver (107 kPa) actuellement en vigueur;
- distribution des types de véhicules selon le MTQ (87% de véhicules légers (automobiles));
- tout les autres paramètres sont les valeurs par défaut de MOBILE5C.

Pour les émissions projetées en 2016, les scénarios modélisés avec MOBILE5C ne considèrent que le remplacement des vieux véhicules actuels par des véhicules équipés des technologies de la fin des années 1990. L'introduction de nouvelles technologies de réduction des émissions, les reformulations de l'essence (essence oxygénée, essence à faible teneur en soufre (débutant en 2002) augmentant l'efficacité des convertisseurs catalytiques des automobiles) et l'introduction d'un programme d'inspection et d'entretien des émissions des véhicules ne sont pas considérées dans l'évaluation des émissions de 2016.

Les émissions, exprimées en grammes par kilomètre parcouru, sont plus élevées en hiver qu'en été pour tous les contaminants. Les émissions de CO diminuent lorsque la vitesse augmente de 50 km/h à 70 km/h, pour ensuite augmenter lorsque la vitesse atteint 100 km/h. Les émissions de CO sont cependant plus faibles à 100 km/h qu'à 50 km/h. Les émissions de HC suivent à peu près la même tendance : diminution des émissions lorsque la vitesse augmente de 50 km/h à 70 km/h et stabilisation des émissions par la suite. Pour les NOx, les émissions augmentent avec la vitesse des véhicules. Évidemment, les émissions par unité de distance pour 2016 sont inférieures à celles de 2000 suite au remplacement graduel des véhicules par des véhicules dont l'année de fabrication est plus récente.

Les émissions annuelles de contaminants sont présentées au tableau 3. Pour le calcul du bilan annuel, la vitesse est fixée à 50 km/h pour la 132 et les voies de services de l'autoroute 30 projetée. Pour les voies rapides de la 30, la vitesse est fixée à 100 km/h. Pour la portion réaménagée de la 132 avec l'option sud de l'autoroute 30, la vitesse est fixée à 70 km/h sur les voies rapides et 50 km/h sur les voies d'entrée et de sortie.

Pour la 132 en 2016 sans modifications (option statu quo), les émissions de CO et de HC augmenteraient de presque 40% par rapport à la situation actuelle, même si les émissions par unité de distance parcourue diminuent. Pour les NOx, l'augmentation serait de 26%.

TABLEAU 3 Estimations des émissions atmosphériques (t/an) de la 132 en 2000 et des trois options pour 2016

Scénario	CO	NOx	HC
Situation actuelle – 2000 Route 132 actuelle DJMA : 45 000	1 175	163	128
Statu quo - Route 132 - 2016 DJMA : 72 000	1 690	207	182
Autoroute 30 - Option Nord - 2016 DJMA : 93 000	2 010	400	220
Autoroute 30 – Option Sud Route 132 - 2016 DJMA : 50 000	1 120	150	125
Autoroute 30 – 2016 DJMA : 34 000	1 020	240	110
Total de l'option	2 140	390	235

Note : les estimations pour 2016 ne tiennent pas compte des mesures de réductions reliées à l'essence à faible teneur en soufre, de l'essence oxygénée, des programmes d'inspection et d'entretien, ni de l'implantation de nouvelles normes d'émission pour les nouveaux véhicules.

Par rapport au statut quo (route 132 – 2016), l'option nord de l'autoroute 30 entraînerait le doublement des émissions de NOx. Pour les HC et le CO, l'augmentation serait de 20%. Pour l'option sud, il faut considérer un facteur d'échelle ou de localisation des émissions. Ainsi, globalement, l'option sud entraînerait une augmentation de 28-29% des émissions de CO et de HC et une augmentation de 88% des émissions de NOx. Localement, dans le secteur de la 132 actuelle, l'option sud entraînerait une diminution des émissions de 33% pour le CO, de 31% pour les HC et de 28% pour les NOx par rapport à la route 132 en 2016 et peu de changements par rapport à la situation actuelle (2000).

3 QUALITÉ DE L'AIR RÉGIONALE SUR LA RIVE SUD

Le tableau 4 présente un sommaire de la qualité l'air régionale pour la zone d'étude. La station de mesure sélectionnée est celle de Brossard, située au Parc Océanie, dans un quartier résidentiel. Les concentrations de contaminants à proximité de la 132 sont vraisemblablement légèrement plus élevées. Une évaluation pour la 132 est présentée à la section suivante. Les normes québécoises actuelles et proposées, les objectifs fédéraux et les valeurs guides de l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) sont également présentées pour fins de comparaison.

TABLEAU 4 Normes et objectifs de qualité de l'air et mesures sur la Rive-Sud

Polluants		Normes et objectifs de qualité de l'air				Mesures***	
		MENV	MENV (proposé)	Objectifs nationaux	OMS (2000)	98 ^{ième} centile	Max
Monoxyde de carbone (CO) (ppm)	1h	30	31	31	26	1,0	2,8
	8h	13	11	13	9	0,9	1,6
Dioxyde d'azote (NO ₂) (ppm)	1h	0,220	0,210	0,210	0,106	0,040	0,074
	24h	0,110	0,110	0,110	-	0,029	0,041
	1 an	0,055	0,050	0,050	0,040	-	0,013
Ozone (ppm)	1h	0,080	-	0,080	-	0,065	0,098
	8h		-	0,065**	0,061	0,060	0,085
Particules en suspension totales (PST) (µg/m ³)	24h	150	-	120	-	94	170
	1 an	70	-	70	-	-	40
PM ₁₀ (µg/m ³)	24h	-	-	60* (non approuvé)	-	65	138
PM _{2,5} (µg/m ³)	24h	-	30*	30*	-	ND	ND

* 98^{ième} centile annuel, moyenne sur 3 ans, (Standard pan canadien pour 2010)

** 4^{ième} plus haute valeur journalière, moyenne sur 3 ans, (Standard pan canadien pour 2010)

*** Mesures à Brossard de 1998 à 2000, pour le CO, Varennes 1995-1998.

En général, les normes québécoises et les objectifs fédéraux sont à peu près identiques. Les valeurs guides de l'OMS sont généralement plus faibles ou plus sévères, surtout pour le NO₂ sur une base horaire. Cependant, la valeur guide de l'OMS pour le NO₂ inclut un facteur de sécurité ou d'incertitude. Ainsi, selon l'OMS, le niveau horaire où des effets sur la santé ont été observés (« observed effect level ») se situe entre 0,194 ppm et 0,300 ppm. La norme québécoise et l'objectif canadien (0,21 ppm) sont situés près de la limite inférieure de cette plage de valeurs. L'OMS ne fixe pas de valeur pour les particules puisqu'il n'y a pas de niveau seuil reconnu sans effets. Chaque gouvernement fixe des

objectifs en fonction du niveau de risque pour la santé, tout en incluant des facteurs sociologiques et économiques.

Pour le CO et le NO₂, les concentrations mesurées sont toujours inférieures aux critères de qualité de l'air ambiant.

En ce qui concerne les particules en suspension, la norme journalière est dépassée en de rares occasions. Pour les PM₁₀ (particules inférieures à 10 microns), l'objectif fédéral proposé, mais finalement non adopté, est également dépassé. Pour les PM_{2.5} (particules inférieures à 2,5 microns), les niveaux devraient se situer très près, en-dessous ou au-dessus, du standard pan canadien. Il n'y a pas de mesures sur la rive-sud, mais les mesures sur l'île de Montréal sont en général très près du standard. Pour l'ozone, il y a aussi quelques dépassements des normes horaires.

Cette situation concernant les particules et l'ozone n'est pas propre à la Rive-sud de Montréal. En effet, des dépassements de la norme journalière de particules totales sont observés à l'occasion aux stations de mesures fédérales, provinciales ou municipales, principalement en milieu urbain, industriel ou près des grands axes routiers. Concernant l'ozone et les particules fines, la situation est similaire sur l'ensemble de l'Est du continent américain, bien que moins alarmante au Québec. Au Canada, surtout le sud de l'Ontario et du Québec connaît des épisodes de pollution par l'ozone ou les particules fines. Il s'agit d'un phénomène à grande échelle impliquant le transport à grande distance de polluants précurseurs.

4 CONCENTRATIONS MAXIMALES DE CO ET DE NO₂ DANS L'AIR AMBIANT

4.1 MÉTHODOLOGIE

Le modèle CALINE4 développé par CALTRANS (California Transport Department) et reconnu par le MENV a été utilisé pour évaluer les concentrations maximales de contaminants dans l'air ambiant durant la période de pointe du matin. Cette période correspond à des émissions maximales et à des conditions de dispersion défavorables produisant les plus fortes concentrations de contaminant dans l'air ambiant à proximité d'une autoroute.

Le modèle permet aussi le calcul de la conversion du NO en NO₂ en présence d'ozone et considère aussi l'activité photochimique du NO₂. Il permet aussi de tenir compte des voies en dépression.

Les pires conditions météorologiques, présentées au tableau 5, ont été sélectionnées. Les pires conditions sont des vents faibles en condition d'inversion thermique. Pour chaque récepteur, le modèle détermine la direction du vent la plus défavorable.

Les récepteurs ont été disposés sur une grille d'une résolution de 100 mètres suivant le parcours de l'autoroute. Un récepteur additionnel a aussi été placé à l'emplacement des immeubles résidentiels situés près de l'emprise à Candiac, au nord de l'autoroute.

TABLEAU 5 Conditions météorologiques sélectionnées pour déterminer l'impact maximum sur la qualité de l'air

	Pire cas CO	Pire cas NO ₂ (NO ₂ ambiant maximum)	Pire cas NO ₂ (O ₃ ambiant maximum)
Vitesse du vent	1 m/s	1 m/s	1 m/s
Direction du vent	Pire cas déterminé par le modèle		
Stabilité atmosphérique	F	F	D
Écart-type de la direction du vent	5°	5°	20°
Température	-15 °C	-15 °C	15°C
Hauteur de mélange	100 m	100 m	100 m
Concentration ambiante maximale de contaminants			
CO	2,8 ppm	NA	NA
NO ₂	NA	0,074 ppm	0,010 ppm
NO	NA	0,115 ppm	0,000 ppm
O ₃	NA	0,002 ppm	0,098 ppm

Un exemple de fichier d'entrée du modèle CALINE4 est présenté à l'annexe C.

Dans le cas du NO₂, deux cas sont considérés du point de vue des conditions ambiantes de qualité de l'air :

- cas avec NO₂ ambiant maximum;
- cas avec O₃ maximum (favorisant la conversion du NO en NO₂). Pour ce cas, la stabilité a été fixée à neutre (D) puisque les concentrations maximales d'ozone surviennent durant le jour.

Les mesures de qualité de l'air indiquent que les maxima de NO₂ et de O₃ sont complètement déphasés, i.e. que lorsque le NO₂ ambiant est très élevé, la concentration d'ozone est minimale. L'inverse est aussi observé. Cela implique que lorsque le NO₂ ambiant est élevé, la conversion du NO de l'autoroute en NO₂ est minimale. Lorsque l'ozone est élevé, cette conversion est élevée, mais le niveau ambiant de NO₂ est très bas. Autrement dit, l'impact de l'autoroute pour le NO₂ dans l'air ambiant est déphasé par rapport aux niveaux ambiants.

Les débits de circulation horaire de l'heure de pointe du matin (environ 6,4% du DMJA) ont été utilisés pour chaque section des voies rapides ou de service de l'autoroute 30 et chaque section de la route 132.

Dans la présentation des résultats, les concentrations maximales de contaminant mesurées sur la rive Sud (section précédente) sont additionnées aux résultats maximums calculés et comparées aux normes québécoises proposées dans un projet de modification au règlement sur la qualité de l'atmosphère. Cette addition est effectuée sans tenir compte du fait que les concentrations maximales mesurées et simulées ne surviennent probablement pas au même moment, ni au même endroit.

Finalement, seules les concentrations maximales horaires sont évaluées puisque les résultats de l'étude précédente (étude d'impact de 1998) indiquent que cette période est plus problématique.

4.2 RÉSULTATS

L'allure générale des résultats est similaire à ce qui a été présenté dans l'étude d'impact de 1998, c'est-à-dire que les concentrations sont maximales à proximité de l'autoroute et diminuent rapidement avec la distance. Les concentrations sont également plus élevées dans le secteur de Candiac qu'ailleurs dans la zone d'étude, puisque les débits de véhicules y sont plus importants. L'analyse qui suit portera donc sur ce secteur uniquement. Les résultats ailleurs dans la zone d'étude sont inférieurs, et l'importance relative des quatre cas à l'étude est similaire. L'annexe C présente une série de cartes du secteur de Candiac illustrant les résultats obtenus pour le CO et le NO₂ pour chaque cas considéré dans l'étude. Pour fin de discussion, deux récepteurs particuliers ont été sélectionnés (voir cartes de l'annexe C) : un récepteur situé à la limite sud de la zone résidentiel de Candiac et à proximité de l'emprise nord de l'autoroute. Ce récepteur représente le point d'impact maximum de l'autoroute. Le deuxième récepteur sélectionné

est situé au centre de la zone résidentielle de Candiac, aussi au nord de l'autoroute ou de la 132.

Les résultats obtenus le CO pour les quatre scénarios à l'étude sont présentés aux tableaux 6 et 7 pour les deux récepteurs sélectionnés. Pour tous les cas, les concentrations obtenues sont nettement inférieures à la norme horaire. Les concentrations maximales horaires prévues sont si basses qu'elles sont même inférieures à la norme sur 8 heures. À la limite de l'emprise et au centre du secteur résidentiel en 2016, l'autoroute 30 entraînerait une légère augmentation de la concentration maximale horaire de CO par rapport au statu quo. Bien que le débit de véhicules augmente, la diminution des émissions par unité de distance reliée à l'augmentation de la vitesse des véhicules et le remplacement technologique et les voies rapides en dépression, contribuent à maintenir les concentrations de CO dans l'air ambiant. Les émissions de HC suivent la même tendance que les émissions de CO, la variation dans les concentrations ambiantes sera à peu près identique à celle du CO.

TABLEAU 6 Résultats maximums horaires de CO dans l'air ambiant au sud du secteur résidentiel de Candiac (limite de l'emprise nord) à l'heure de pointe du matin

Scénario	CO maximum de la route (ppm)	CO maximum ambiant* (ppm)	Total (ppm)
Route 132 - 2000 DJMA : 45 000	3,8	2,8	6,6
Route 132 - 2016 DJMA : 72 000	4,4	2,8	7,2
Autoroute 30 - 2016 Option nord DJMA : 93 000	5,4	2,8	8,2
Autoroute 30 - 2016 Option sud DJMA : 50 000	3,4	2,8	6,2
Norme horaire (ppm)		30	
Norme 8 heures (ppm)		13	

* selon les mesures de la station de Varennes entre 1995 et 1998.

TABLEAU 7 Résultats maximums horaires de CO dans l'air ambiant au centre du secteur résidentiel de Candiac à l'heure de pointe du matin

Scénario	CO maximum de la route (ppm)	CO maximum ambiant* (ppm)	Total (ppm)
Route 132 - 2000 DJMA : 45 000	1,5	2,8	4,3
Route 132 - 2016 DJMA : 72 000	1,9	2,8	4,7
Autoroute 30 - 2016 Option nord DJMA : 93 000	2,1	2,8	4,9
Autoroute 30 - 2016 Option sud DJMA : 50 000	1,4	2,8	4,2
Norme horaire (ppm)		30	
Norme 8 heures (ppm)		13	

* selon les mesures de la station de Varennes entre 1995 et 1998.

Les résultats pour le NO₂ sont présentés aux tableaux 8 et 9. Les deux cas, NO₂ ambiant maximum et ozone ambiant maximum, sont présentés. Encore une fois, les résultats sont inférieurs à la norme horaire pour tous les scénarios. Lorsque le niveau ambiant de NO₂ est très élevé, l'ozone ambiant est très faible et la formation de NO₂ supplémentaire est limitée. Ainsi, même si les émissions de NO_x augmentent de 100% avec l'option nord de l'autoroute 30 par rapport au statu quo, la concentration résultante de NO₂ n'augmente que de 31% à la limite de l'emprise et de 13% au centre de la zone résidentielle. Lorsque le niveau d'ozone ambiant est très élevé, l'augmentation du niveau ambiant maximum de NO₂ est à peu près similaire à l'augmentation des émissions, puisqu'il y a alors suffisamment d'ozone pour promouvoir une conversion rapide du NO en NO₂. Ces augmentations dans la concentration de NO₂ entraîneraient alors une baisse de la concentration d'ozone, qui elle-même dépasse la norme horaire.

TABLEAU 8 Résultats maximums horaires de NO_x dans l'air ambiant au sud du secteur résidentiel de Candiac (limite de l'emprise nord) à l'heure de pointe du matin - (modèle CALINE4) – Incluant les niveaux ambiants

Scénario	NO ₂ maximum résultant lorsque le NO ₂ ambiant est maximum ⁽¹⁾ (ppm)	NO ₂ maximum résultant lorsque l'O ₃ ambiant est maximum ⁽²⁾ (ppm)
Niveau ambiant maximum	0,074	0,010
Route 132 - 2000 DJMA : 45 000	0,095	0,081
Route 132 - 2016 DJMA : 72 000	0,096	0,078
Autoroute 30 - 2016 Option nord DJMA : 93 000	0,126	0,161
Autoroute 30 - 2016 Option sud DJMA : 50 000	0,099	0,118
Norme horaire (ppm)	0,220	0,220

- (1) basé sur les émissions maximales (hiver), la concentration maximale horaire de NO₂ à Brossard en 1999-2000 (0,074 ppm) et les concentrations de NO (0,115 ppm) et d'ozone (0,002 ppm) correspondantes. Vent très faible en condition d'inversion thermique. Aucune réaction photochimique (destruction) du NO₂.
- (2) basé sur les émissions maximales en été, la concentration maximale horaire d'ozone à Brossard en 1999-2000 (0,098 ppm) et les concentrations de NO (0,0 ppm) et de NO₂ (0,010 ppm) correspondantes. Vent très faible en condition neutre. Aucune réaction photochimique (destruction) du NO₂.

TABLEAU 9 Résultats maximums horaires de NO_x dans l'air ambiant au centre du secteur résidentiel de Candiac à l'heure de pointe du matin (modèle CALINE4) – Incluant les niveaux ambiants

Scénario	NO ₂ maximum résultant lorsque le NO ₂ ambiant est maximum ⁽¹⁾ (ppm)	NO ₂ maximum résultant lorsque l'O ₃ ambiant est maximum ⁽²⁾ (ppm)
Niveau ambiant maximum	0,074	0,010
Route 132 - 2000 DJMA : 45 000	0,083	0,033
Route 132 - 2016 DJMA : 72 000	0,083	0,032
Autoroute 30 - 2016 Option nord DJMA : 93 000	0,094	0,068
Autoroute 30 - 2016 Option sud DJMA : 50 000	0,081	0,042
Norme horaire (ppm)	0,220	0,220

(1) basé sur les émissions maximales (hiver), la concentration maximale horaire de NO₂ à Brossard en 1999-2000 (0,074 ppm) et les concentrations de NO (0,115 ppm) et d'ozone (0,002 ppm) correspondantes. Vent très faible en condition d'inversion thermique. Aucune réaction photochimique (destruction) du NO₂.

(2) basé sur les émissions maximales en été, la concentration maximale horaire d'ozone à Brossard en 1999-2000 (0,098 ppm) et les concentrations de NO (0,0 ppm) et de NO₂ (0,010 ppm) correspondantes. Vent très faible en condition neutre. Aucune réaction photochimique (destruction) du NO₂.

5 AUTRES ASPECTS RELATIFS À LA QUALITÉ DE L'AIR

5.1 SUBSTANCES TOXIQUES

Les émissions de substances toxiques, telles que acétaldéhyde, benzène, acroléine, formaldéhyde et autres, comprises dans les émissions d'hydrocarbures (HC) suivent les mêmes tendances que les émissions de CO, i.e. que même si le débit de véhicules augmente, les émissions totales augmentent aussi, mais dans des proportions beaucoup plus faibles. Étant donné que l'évaluation des émissions ne tient pas compte du mode de conduite urbain sur la 132, les émissions totales ne devraient pas changer de façon significative avec la construction de l'autoroute 30.

5.2 OZONE TROPOSPHÉRIQUE

La construction de l'autoroute 30 entraînerait une augmentation des émissions de NO_x et une légère augmentation des émissions de COV, les précurseurs de l'ozone troposphérique.

À proximité de l'autoroute, les émissions de NO_x de l'autoroute, dominées par le NO, consommeraient plus d'ozone qu'elles n'en produiraient. Les niveaux d'ozone seraient alors plus bas et la fréquence de dépassement des normes d'ozone pourrait diminuer.

Les épisodes de pollution par l'ozone sont un phénomène régional impliquant le transport à grande distance des contaminants précurseurs et les émissions régionales. À l'échelle régionale, l'augmentation des émissions de NO_x reliées à l'autoroute (200 t/an) demeure très faible par rapport aux émissions régionales (140 000 t/an pour la Montérégie et Montréal). Pour ces raisons, l'augmentation des émissions de NO_x attribuables au projet n'augmentera pas la fréquence, ni l'intensité ou la durée des épisodes d'ozone troposphérique.

5.3 PARTICULES FINES (RESPIRABLES)

Les émissions de particules fines du secteur du transport routier sont très largement dominées par le soulèvement au passage des véhicules du matériel présent sur la chaussée (émissions fugitives). Pour une même quantité de matériel sur la chaussée, l'augmentation de la vitesse et du nombre de véhicule entraînent une augmentation des émissions qui elles-mêmes entraînent une diminution du matériel présent sur la chaussée. Les émissions fugitives de particules ne devraient donc pas varier significativement.

Avec des voies rapides en dépression, pour une même quantité émise, les concentrations à l'extérieur de la dépression sont plus faibles que pour une route au niveau du terrain environnant. De plus, une fraction des particules émises sera déposée dans la dépression.

L'impact des émissions fugitives sur la qualité de l'air dans le milieu voisin ne devrait donc pas être important, bien qu'il est très difficile, voire impossible, d'évaluer s'il sera positif ou négatif.

Les émissions directes telles que les métaux présents dans les carburants, sulfates formés dans les pots catalytiques et poussière de freins et de pneus sont directement reliées à la consommation de carburant et au mode de conduite. L'autoroute 30 entraînerait une

meilleure fluidité de la circulation et une diminution marquée du nombre d'arrêt et de départs aux feux de circulation. En fait, l'autoroute 30 permet le passage d'un mode de conduite « urbain » à un mode de conduite « grande route » pour une bonne proportion des véhicules. Ce changement du mode de conduite se traduit par une baisse de la consommation de carburant et des émissions directes. Cependant, cette baisse serait compensée par une augmentation du débit de circulation.

Les émissions indirectes sont formées suite à des réactions chimiques dans l'atmosphère. Il s'agit principalement des nitrates et sulfates issues des émissions de NOx et de SOx .

Pour les SOx, les émissions suivent la consommation de carburant. Encore une fois, le passage d'un mode de conduite « urbain » à un mode de conduite « grande route » pour une bonne proportion des véhicules amène une baisse de la consommation par unité de distance parcourue qui est compensée par l'augmentation du débit de véhicules.

Pour les NOx, les émissions augmenteront avec l'autoroute 30. Cependant, tout comme l'ozone, la formation d'aérosols secondaires est un phénomène à l'échelle régionale (dû au temps de réaction) qui fait aussi intervenir le transport à grande échelle. Les émissions de NOx et de SOx de l'autoroute étant très faibles par rapport aux émissions régionales, l'impact de ces émissions sur la qualité de l'air sera extrêmement faible, que ce soit localement ou régionalement.

6 CONCLUSION

Les deux options pour l'autoroute 30 entraîneront des modifications dans les émissions reliées au transport routier. Ces émissions peuvent avoir un impact local ou régional. Le tableau 10 résume la tendance des émissions à l'échelle locale ou régionale.

Les impacts appréhendés sur la qualité de l'air sont faibles à très faibles, positifs ou négatifs selon le contaminant, l'option retenue (Autoroute au nord ou au sud) ou l'échelle (locale ou régionale) considérée.

Les concentrations maximales de CO et de NO₂, obtenues pour des conditions météorologiques défavorables, à l'heure de pointe et lorsque les niveaux ambiants de contaminants sont maximums, demeureront nettement inférieures aux normes pour toutes les options, même à la limite de l'emprise.

TABLEAU 10 Tendances des émissions atmosphériques par rapport à la 132 en 2016 (Statu quo)

	Échelle	CO	NOx	HC
Option nord	Locale	↑	↑↑	↑↑
	Régionale			
Option sud	Locale – Nord	↓	↓	↓
	Locale – Sud	↑↑	↑↑	↑↑
	Régionale	↑	↑↑	↑↑

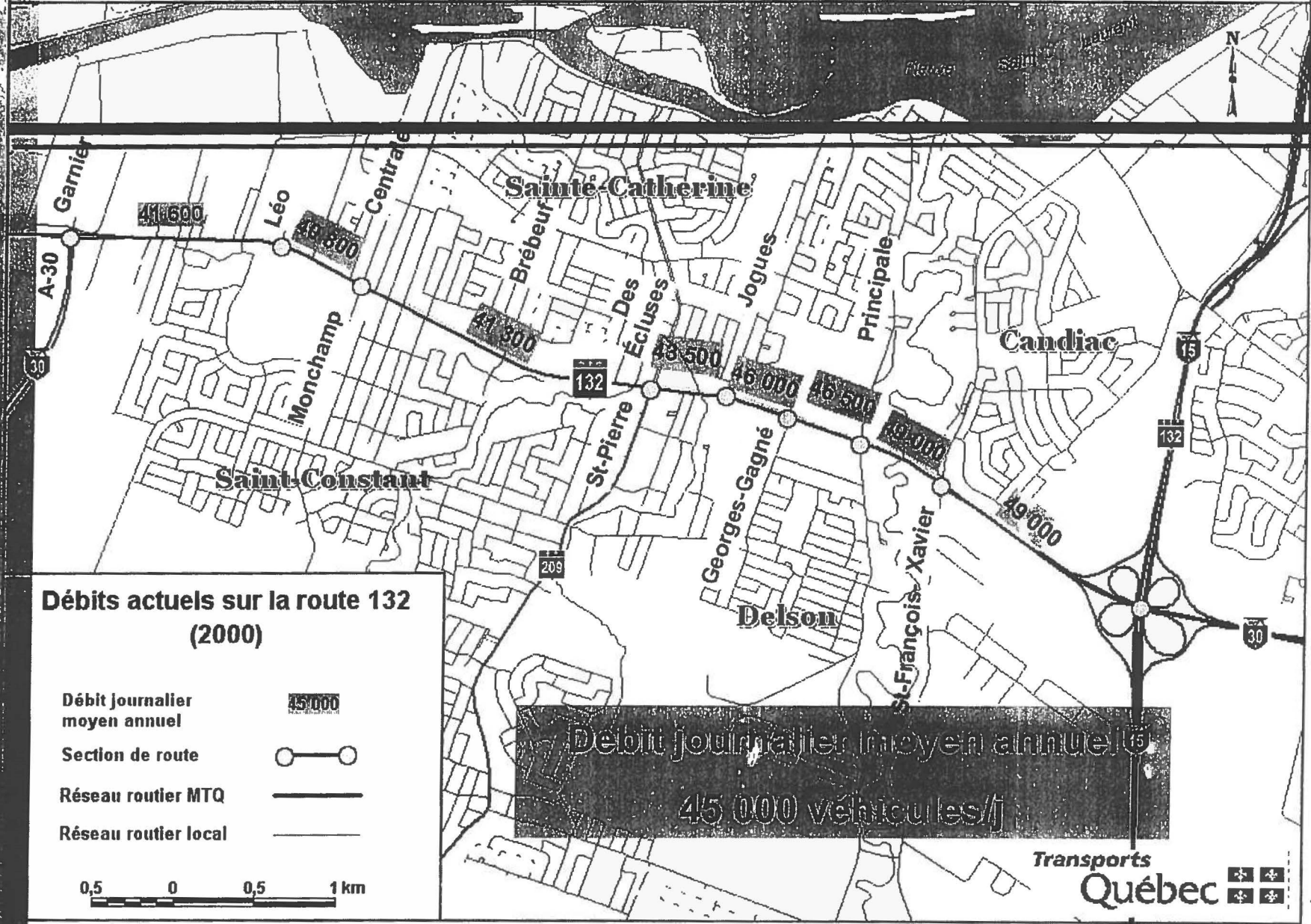
En tenant compte des réductions à venir (nouveaux carburants, nouvelles technologies, véhicules à faibles émissions) et puisque les émissions du mode de transport urbain ne sont pas considérées pour la 132, l'impact de l'autoroute 30 en 2016 serait vraisemblablement similaire à l'impact de la 132 en 2016.

Le seul point incertain demeure les émissions de particules fugitives reliées au soulèvement de particules lors du passage des véhicules.

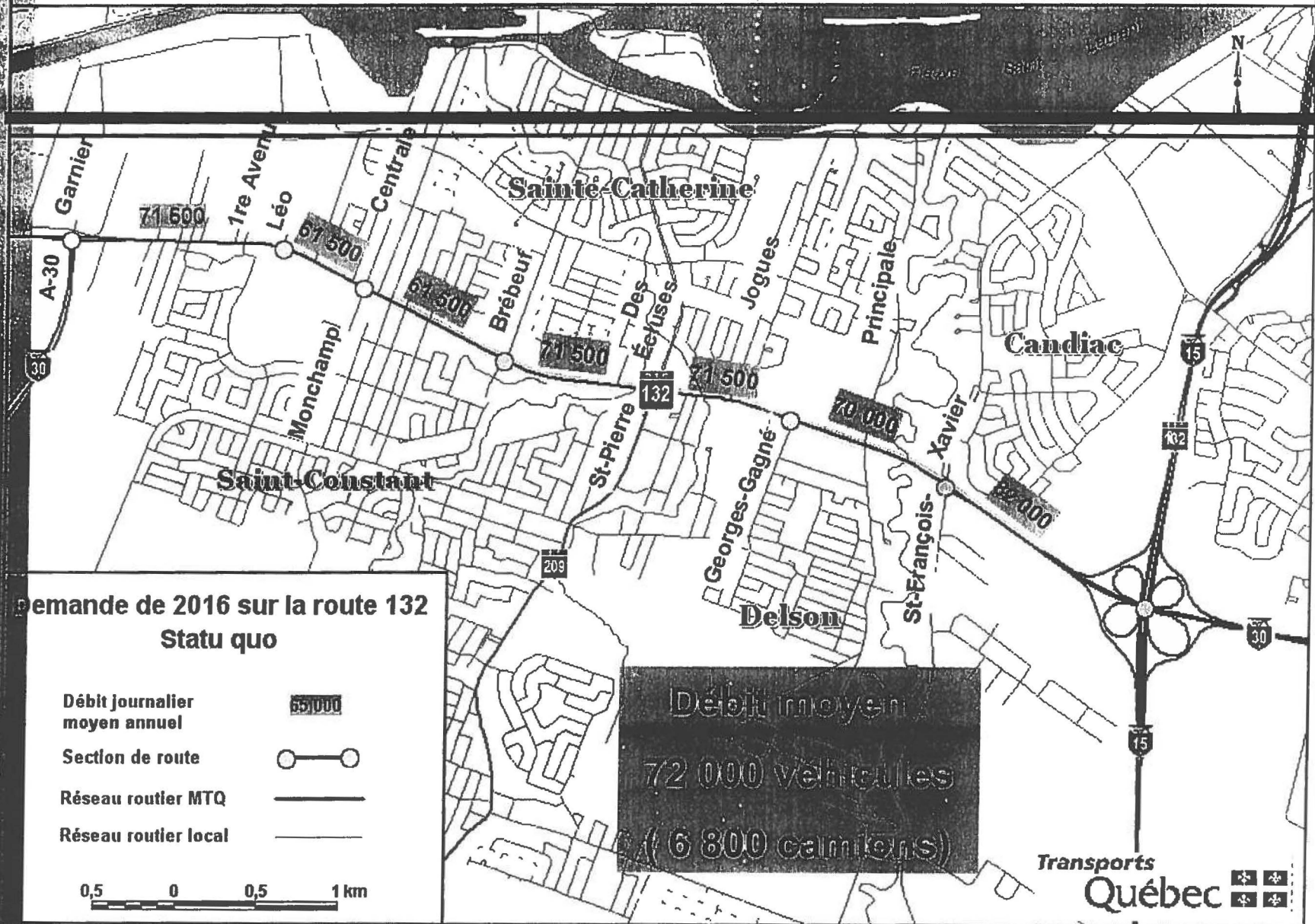
ANNEXE A

DJMA PAR SECTION DE ROUTE OU D'AUTOROUTE

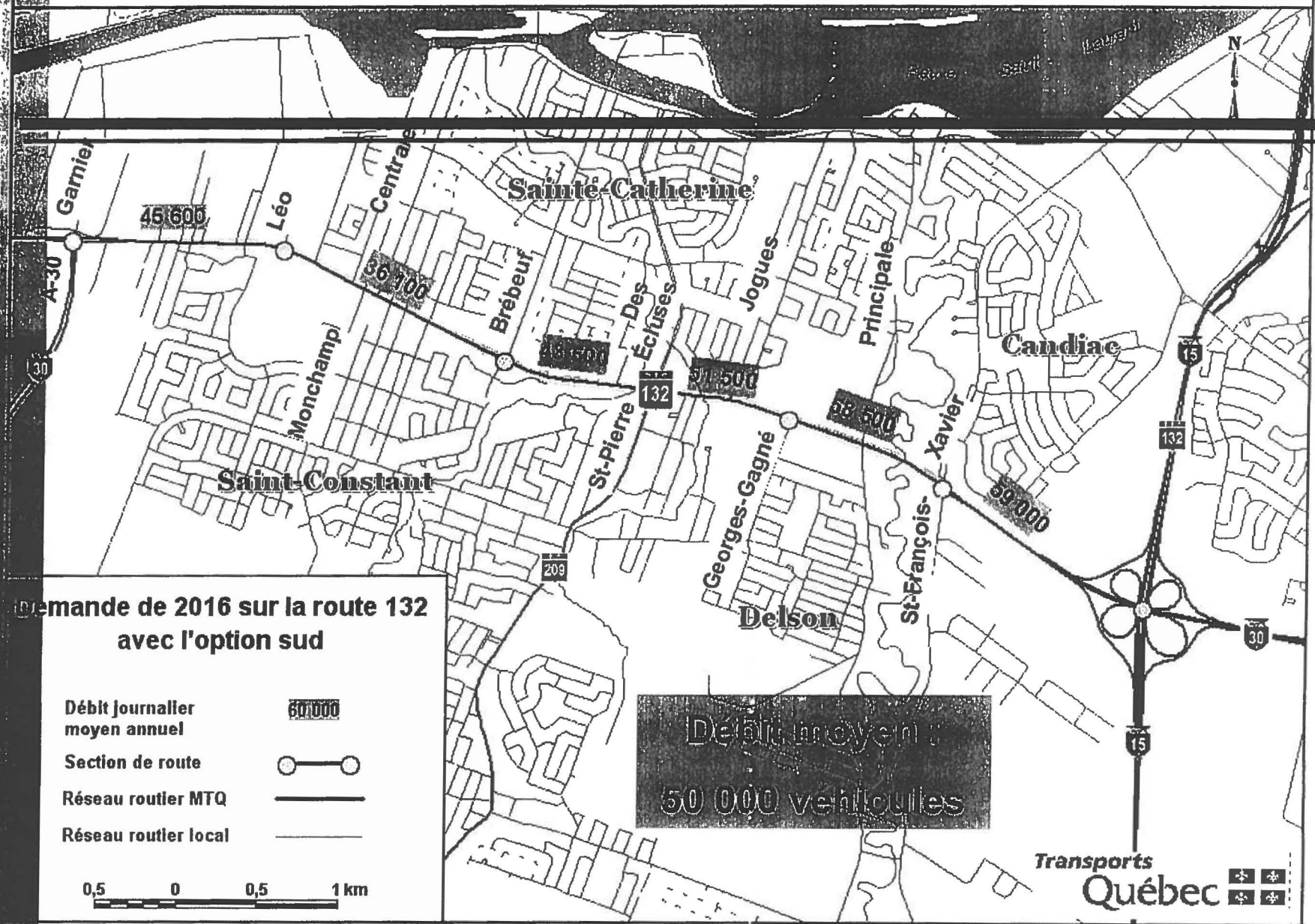
PROLONGEMENT DE L'AUTOROUTE ENTRE SAINTE-CATHERINE ET CANDIAC



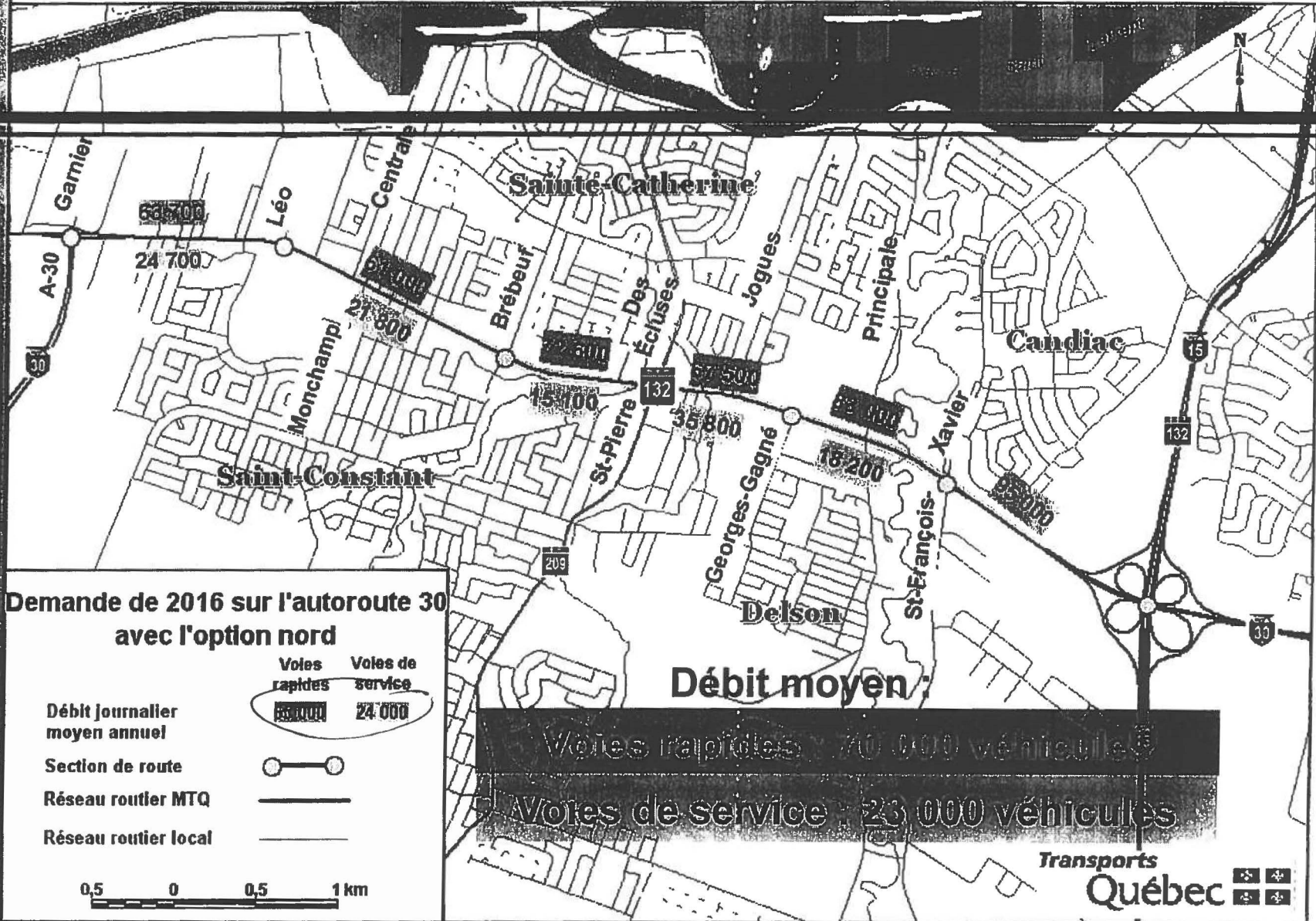
PROLONGEMENT DE L'AUTOROUTE 30 ENTRE SAINTE-CATHERINE ET CANDIAC



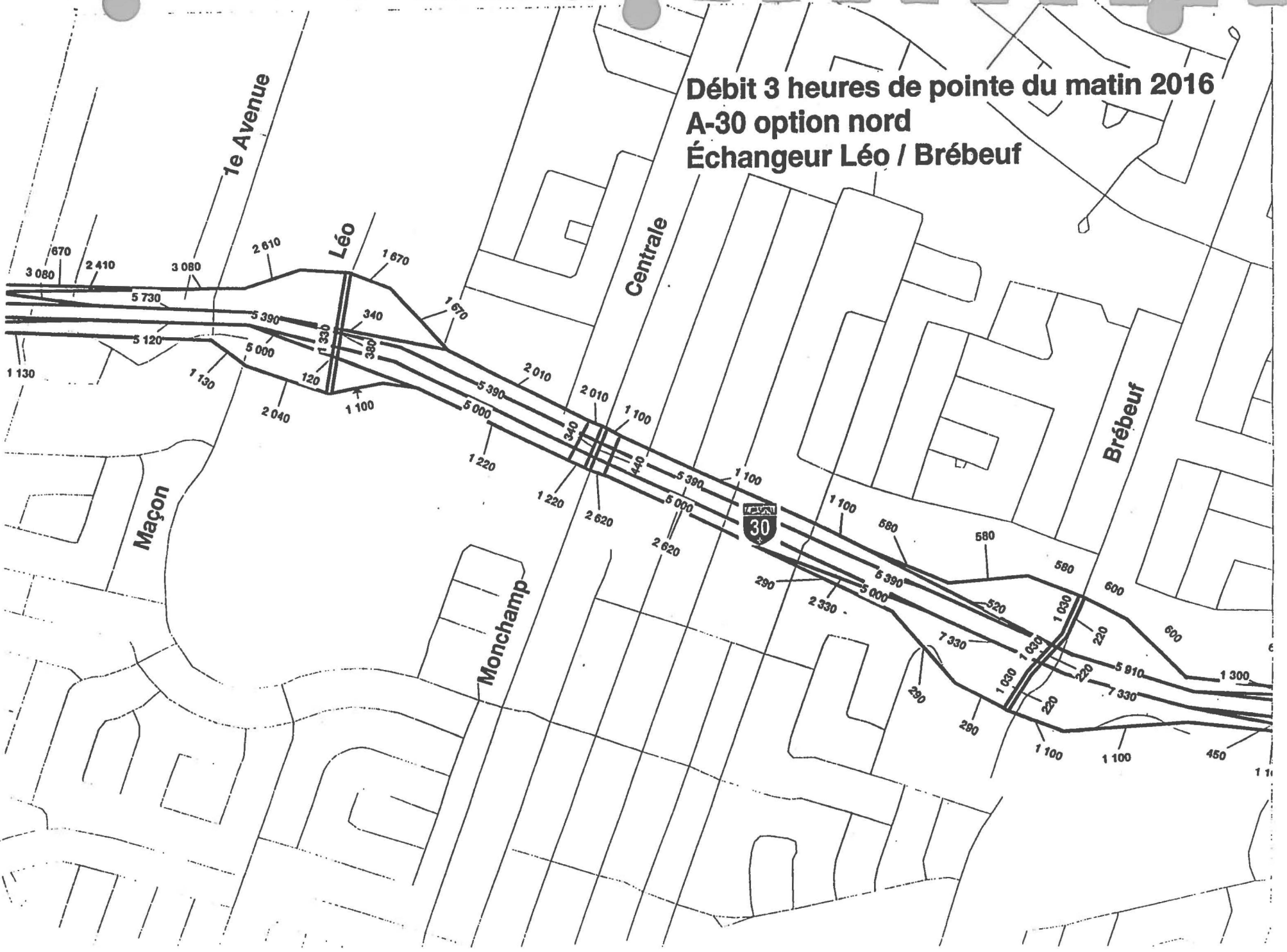
PROLONGEMENT DE L'AUTOROUTE ENTRE SAINTE-CATHERINE ET CANDIAC



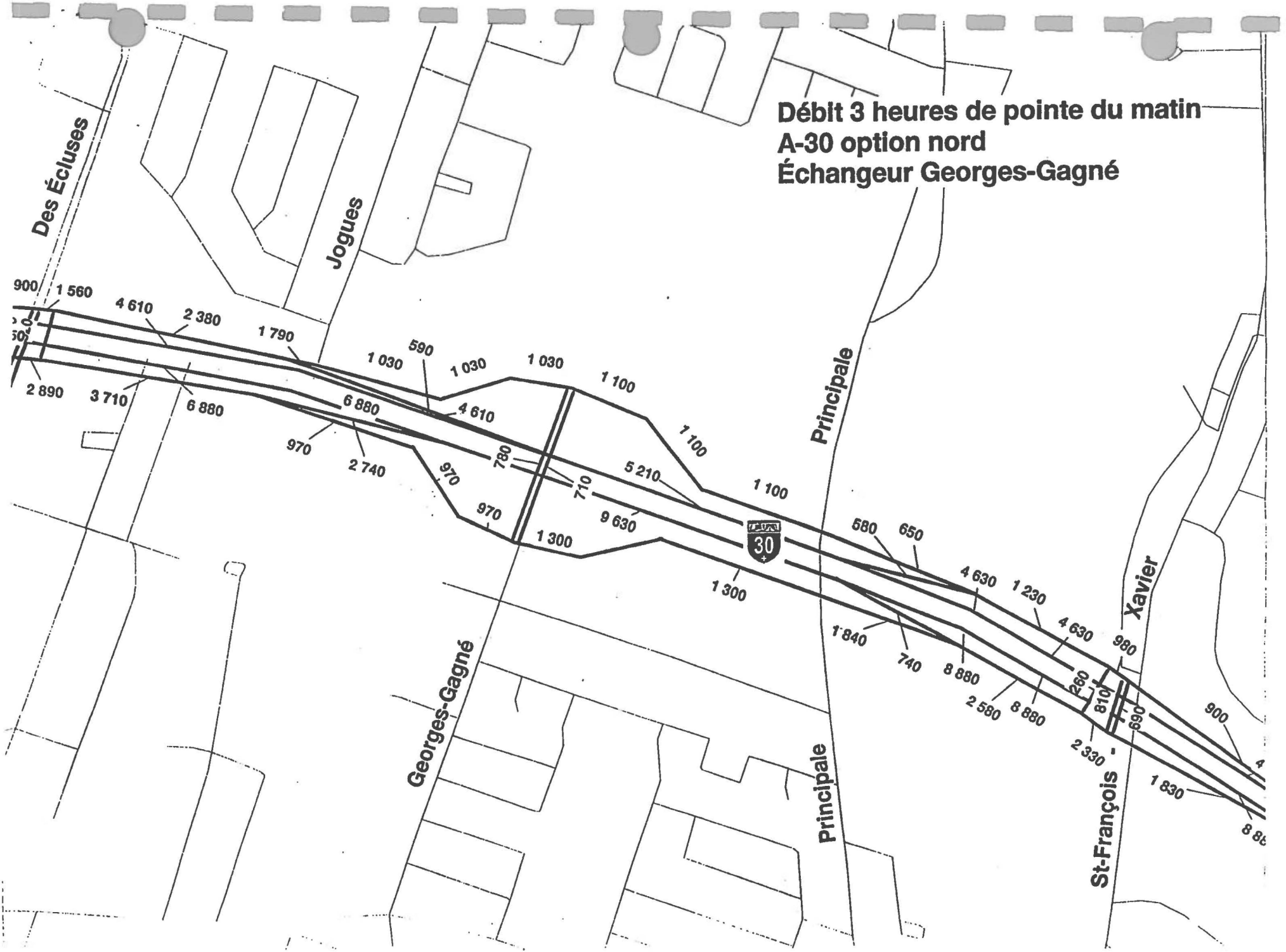
PROLONGEMENT DE L'AUTOROUTE 30 ENTRE SAINTE-CATHERINE ET CANDIAC



Débit 3 heures de pointe du matin 2016
A-30 option nord
Échangeur Léo / Brébeuf



**Débit 3 heures de pointe du matin
A-30 option nord
Échangeur Georges-Gagné**



Des Écluses

Jogues

Principale

Georges-Gagné

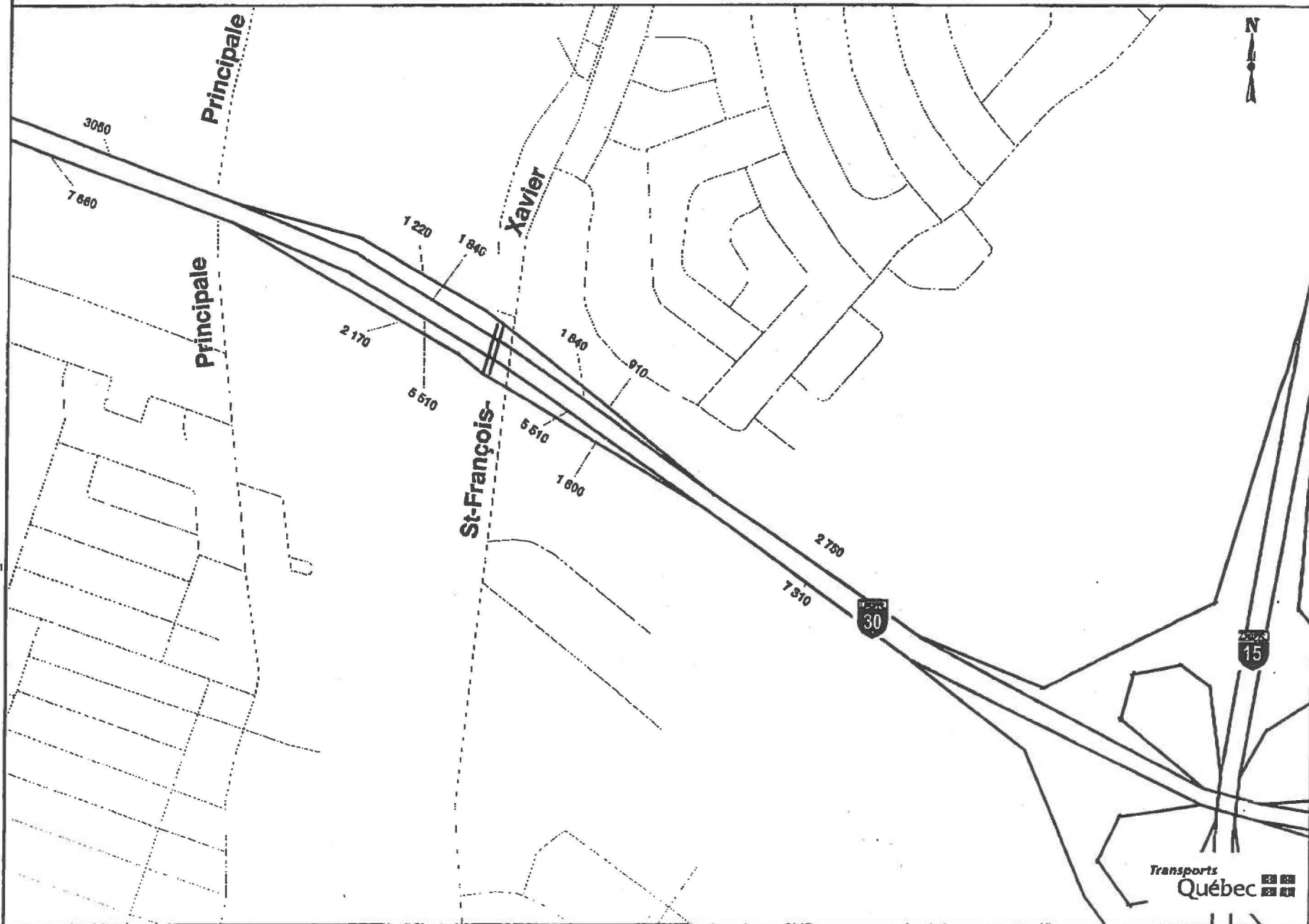
Principale

Xavier

St-François

900 1560 4610 2380 1790 1030 590 1030 1030 1100 1100 7100 5210 1100 580 650 4630 1230 4630 980 900 2890 3710 6880 970 2740 970 780 710 9630 1300 1300 1840 740 8880 2580 8880 2330 810 690 1830 885

Construction de l'autoroute 30 de Sainte-Catherine à l'autoroute 15 - Débit 3 heures de pointe du matin 2016 (option sud) -



ANNEXE B

ENTRÉE-SORTIE DU MODÈLE MOBILE5C

Fichier d'entrée de MOBILE5C

```

1          PROMPT
BASE CASE MOBILE5C for MONTREAL (Quebec 2000 age distribution, MTQ VMT)
1          TAMFLG - default tampering rates
1          SPDFLG - one speed for all vehicles
3          VMFLAG - user input VEHICULE MIX
3          MYMRFG - user input of vehicle age distribution
1          NEWFLG - default BERs
1          IMFLAG - no IM program
1          ALHFLG - no exhaust corrections
1          ATPFLG - no ATP assumed
1          RLFLAG - uncontrolled refuelling
1          LOCFLG - read in local area parameters as 2nd req sc rec
1          TEMFLG - calculate exhaust temperatures
3          OUTFMT - short numerical display
4          PRTFLG - print all 3 pollutants
1          IDLFLG - no idle EFs
3          NMFHFLG - print THCs
1          HCFLAG - do not print HC components
.706.177.020.011.001.001.084.000
.109 .126 .074 .063 .050 .063 .059 .062 .069 .061          JULMYR.LDGV..my ages 1-10
.059 .055 .052 .034 .024 .015 .009 .003 .002 .003          .LDGV..my ages 11-20
.002 .002 .001 .001 .001 .001 .001 .001 .001 .001          .LDGV..my ages 21-25
.109 .126 .074 .063 .050 .063 .059 .062 .069 .061          JULMYR.LDGT1..my ages 1-10
.059 .055 .052 .034 .024 .015 .009 .003 .002 .003          .LDGT1..my ages 11-20
.002 .002 .001 .001 .001 .001 .001 .001 .001 .001          .LDGT1..my ages 21-25
.054 .072 .072 .072 .072 .052 .050 .034 .054 .031          .LDGT2.my ages 1-10
.028 .080 .084 .049 .039 .030 .018 .023 .018 .015          .LDGT2.my ages 11-20
.009 .008 .009 .006 .026 .009 .008 .009 .006 .026          .LDGT2.my ages 21-25
.023 .047 .047 .047 .047 .038 .033 .021 .026 .029          .HDGV..my ages 1-10
.034 .064 .054 .058 .051 .038 .043 .041 .035 .029          .HDGV..my ages 11-20
.021 .022 .022 .014 .117 .021 .022 .022 .014 .117          .HDGV..my ages 21-25
.109 .126 .074 .063 .050 .063 .059 .062 .069 .061          JULMYR.LDDV..my ages 1-10
.059 .055 .052 .034 .024 .015 .009 .003 .002 .003          .LDDV..my ages 11-20
.002 .002 .001 .001 .001 .001 .001 .001 .001 .001          .LDDV..my ages 21-25
.109 .126 .074 .063 .050 .063 .059 .062 .069 .061          JULMYR.LDDT..my ages 1-10
.059 .055 .052 .034 .024 .015 .009 .003 .002 .003          .LDDT..my ages 11-20
.002 .002 .001 .001 .001 .001 .001 .001 .001 .001          .LDDT..my ages 21-25
.034 .067 .067 .067 .067 .073 .061 .040 .041 .051          .HDDV..my ages 1-10
.053 .066 .055 .057 .045 .019 .023 .028 .024 .016          .HDDV..my ages 11-20
.011 .009 .007 .005 .016 .011 .009 .007 .005 .016          .HDDV..my ages 21-25
.144 .168 .135 .109 .088 .070 .056 .045 .036 .029          .MC...my ages 1-10
.023 .097 .000 .000 .000 .000 .000 .000 .000 .000          .MC...my ages 11-20

```

.000 .000 .000 .000 .000

1 00 30.0 22.2 20.6 27.3 20.6	1st req sc rec
MONTREAL-H QUE E 15. 30. 15.5 15.5 20 1 1 1	LAP rec
1 00 30.0 66.8 20.6 27.3 20.6	1st req sc rec
MONTREAL-E QUE A 57. 77. 9.0 9.0 20 1 1 1	LAP rec
1 16 30.0 22.2 20.6 27.3 20.6	1st req sc rec
MONTREAL-H QUE E 15. 30. 15.5 15.5 20 1 1 1	LAP rec
1 16 30.0 66.8 20.6 27.3 20.6	1st req sc rec
MONTREAL-E QUE A 57. 77. 9.0 9.0 20 1 1 1	LAP rec
1 00 42.0 22.2 20.6 27.3 20.6	1st req sc rec
MONTREAL-H QUE E 15. 30. 15.5 15.5 20 1 1 1	LAP rec
1 00 42.0 66.8 20.6 27.3 20.6	1st req sc rec
MONTREAL-E QUE A 57. 77. 9.0 9.0 20 1 1 1	LAP rec
1 16 42.0 22.2 20.6 27.3 20.6	1st req sc rec
MONTREAL-H QUE E 15. 30. 15.5 15.5 20 1 1 1	LAP rec
1 16 42.0 66.8 20.6 27.3 20.6	1st req sc rec
MONTREAL-E QUE A 57. 77. 9.0 9.0 20 1 1 1	LAP rec
1 00 60.0 22.2 20.6 27.3 20.6	1st req sc rec
MONTREAL-H QUE E 15. 30. 15.5 15.5 20 1 1 1	LAP rec
1 00 60.0 66.8 20.6 27.3 20.6	1st req sc rec
MONTREAL-E QUE A 57. 77. 9.0 9.0 20 1 1 1	LAP rec
1 16 60.0 22.2 20.6 27.3 20.6	1st req sc rec
MONTREAL-H QUE E 15. 30. 15.5 15.5 20 1 1 1	LAP rec
1 16 60.0 66.8 20.6 27.3 20.6	1st req sc rec
MONTREAL-E QUE A 57. 77. 9.0 9.0 20 1 1 1	LAP rec
1 00 30.0 0.0 20.6 27.3 20.6	1st req sc rec
MONTREAL-H QUE E 0.0 20.0 15.5 15.5 20 1 1 1	LAP rec
1 00 30.0 86.0 20.6 27.3 20.6	1st req sc rec
MONTREAL-E QUE A 77. 95. 9.0 9.0 20 1 1 1	LAP rec
1 16 30.0 0.0 20.6 27.3 20.6	1st req sc rec
MONTREAL-H QUE E 0.0 20.0 15.5 15.5 20 1 1 1	LAP rec
1 16 30.0 86.0 20.6 27.3 20.6	1st req sc rec
MONTREAL-E QUE A 77. 95. 9.0 9.0 20 1 1 1	LAP rec
1 00 42.0 0.0 20.6 27.3 20.6	1st req sc rec
MONTREAL-H QUE E 0.0 20.0 15.5 15.5 20 1 1 1	LAP rec
1 00 42.0 86.0 20.6 27.3 20.6	1st req sc rec
MONTREAL-E QUE A 77. 95. 9.0 9.0 20 1 1 1	LAP rec
1 16 42.0 0.0 20.6 27.3 20.6	1st req sc rec
MONTREAL-H QUE E 0.0 20.0 15.5 15.5 20 1 1 1	LAP rec
1 16 42.0 86.0 20.6 27.3 20.6	1st req sc rec
MONTREAL-E QUE A 77. 95. 9.0 9.0 20 1 1 1	LAP rec
1 00 60.0 0.0 20.6 27.3 20.6	1st req sc rec
MONTREAL-H QUE E 0.0 20.0 15.5 15.5 20 1 1 1	LAP rec

.MC...my ages 21-25

Fichier de sortie de MOBILE5C

Températures moyennes en été et en hiver

1BASE CASE MOBILE5C for MONTREAL (Quebec 2000 age distribution, MTQ VMT)

0VOC HC emission factors include evaporative HC emission factors.

0

0User supplied veh registration distributions.

0Cal. Year: 2000 I/M Program: No Ambient Temp: 26.0 / 26.0 / 26.0 (F) Region: Low
 Anti-tam. Program: No Operating Mode: 20.6 / 27.3 / 20.6 Altitude: 500. Ft.
 Reformulated Gas: No

OMONTREAL-H QUE		Period 1 RVP: 15.2			Minimum Temp: 15. (F)		Maximum Temp: 30. (F)				
		Period 2 RVP: 15.2			Period 2 Start Yr: 2020						
0 Veh. Type:	LDGV	LDGT1	LDGT2	LDGT	HDGV	LDDV	LDDT	HDDV	MC	All Veh	
+											
Veh. Speeds:	30.0	30.0	30.0		30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	
VMT Mix:	0.706	0.177	0.020		0.011	0.001	0.001	0.084	0.000		
0Composite Emission Factors (Gm/Mile)											
VOC HC:	2.13	2.73	4.09	2.87	2.87	0.38	0.49	1.58	2.12	2.234	
Exhaust CO:	22.39	28.26	41.17	29.57	41.59	0.93	1.01	7.41	0.00	22.712	
Exhaust NOX:	1.89	2.25	3.23	2.35	5.89	1.02	1.11	9.35	0.00	2.647	

0User supplied veh registration distributions.

0Cal. Year: 2000 I/M Program: No Ambient Temp: 72.1 / 72.1 / 72.1 (F) Region: Low
 Anti-tam. Program: No Operating Mode: 20.6 / 27.3 / 20.6 Altitude: 500. Ft.
 Reformulated Gas: No

OMONTREAL-E QUE		Period 1 RVP: 9.0			Minimum Temp: 57. (F)		Maximum Temp: 77. (F)				
		Period 2 RVP: 9.0			Period 2 Start Yr: 2020						
0 Veh. Type:	LDGV	LDGT1	LDGT2	LDGT	HDGV	LDDV	LDDT	HDDV	MC	All Veh	
+											
Veh. Speeds:	30.0	30.0	30.0		30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	
VMT Mix:	0.706	0.177	0.020		0.011	0.001	0.001	0.084	0.000		
0Composite Emission Factors (Gm/Mile)											
VOC HC:	1.48	1.71	2.64	1.80	3.82	0.38	0.49	1.58	3.11	1.573	
Exhaust CO:	11.67	14.15	22.24	14.98	33.82	0.93	1.01	7.41	0.00	12.184	
Exhaust NOX:	1.41	1.66	2.40	1.73	5.40	1.02	1.11	9.35	0.00	2.185	

0User supplied veh registration distributions.

0Cal. Year: 2016 I/M Program: No Ambient Temp: 26.0 / 26.0 / 26.0 (F) Region: Low
 Anti-tam. Program: No Operating Mode: 20.6 / 27.3 / 20.6 Altitude: 500. Ft.
 Reformulated Gas: No

OMONTREAL-H QUE		Period 1 RVP: 15.2			Minimum Temp: 15. (F)		Maximum Temp: 30. (F)				
		Period 2 RVP: 15.2			Period 2 Start Yr: 2020						
0 Veh. Type:	LDGV	LDGT1	LDGT2	LDGT	HDGV	LDDV	LDDT	HDDV	MC	All Veh	
+											
Veh. Speeds:	30.0	30.0	30.0		30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	
VMT Mix:	0.706	0.177	0.020		0.011	0.001	0.001	0.084	0.000		
0Composite Emission Factors (Gm/Mile)											
VOC HC:	1.87	2.46	3.63	2.58	2.15	0.36	0.49	1.49	2.12	1.974	

Exhaust CO:	19.75	25.76	37.42	26.94	17.85	0.91	1.01	7.15	0.00	20.049
Exhaust NOX:	1.66	1.89	2.86	1.99	4.44	0.94	1.07	5.77	0.00	2.098

0User supplied veh registration distributions.

0Cal. Year: 2016 I/M Program: No Ambient Temp: 72.1 / 72.1 / 72.1 (F) Region: Low
 Anti-tam. Program: No Operating Mode: 20.6 / 27.3 / 20.6 Altitude: 500. Ft.
 Reformulated Gas: No

OMONTREAL-E QUE Minimum Temp: 57. (F) Maximum Temp: 77. (F)
 Period 1 RVP: 9.0 Period 2 RVP: 9.0 Period 2 Start Yr: 2020

0 Veh. Type:	LDGV	LDGT1	LDGT2	LDGT	HDGV	LDDV	LDDT	HDDV	MC	All Veh
+										
Veh. Speeds:	30.0	30.0	30.0		30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	
VMT Mix:	0.706	0.177	0.020		0.011	0.001	0.001	0.084	0.000	

0Composite Emission Factors (Gm/Mile)

VOC HC:	1.30	1.55	2.27	1.62	2.46	0.36	0.49	1.49	3.11	1.391
Exhaust CO:	11.01	12.99	19.57	13.66	13.53	0.91	1.01	7.15	0.00	11.216
Exhaust NOX:	1.27	1.40	2.12	1.48	4.05	0.94	1.07	5.77	0.00	1.715

0User supplied veh registration distributions.

0Cal. Year: 2000 I/M Program: No Ambient Temp: 26.0 / 26.0 / 26.0 (F) Region: Low
 Anti-tam. Program: No Operating Mode: 20.6 / 27.3 / 20.6 Altitude: 500. Ft.
 Reformulated Gas: No

OMONTREAL-H QUE Minimum Temp: 15. (F) Maximum Temp: 30. (F)
 Period 1 RVP: 15.2 Period 2 RVP: 15.2 Period 2 Start Yr: 2020

0 Veh. Type:	LDGV	LDGT1	LDGT2	LDGT	HDGV	LDDV	LDDT	HDDV	MC	All Veh
+										
Veh. Speeds:	42.0	42.0	42.0		42.0	42.0	42.0	42.0	42.0	
VMT Mix:	0.706	0.177	0.020		0.011	0.001	0.001	0.084	0.000	

0Composite Emission Factors (Gm/Mile)

VOC HC:	1.66	2.18	3.27	2.29	2.00	0.29	0.37	1.19	1.67	1.743
Exhaust CO:	15.09	19.79	30.41	20.87	33.19	0.71	0.78	5.66	0.00	15.604
Exhaust NOX:	1.93	2.27	3.29	2.38	6.46	1.06	1.16	9.71	0.00	2.720

0User supplied veh registration distributions.

0Cal. Year: 2000 I/M Program: No Ambient Temp: 72.1 / 72.1 / 72.1 (F) Region: Low
 Anti-tam. Program: No Operating Mode: 20.6 / 27.3 / 20.6 Altitude: 500. Ft.
 Reformulated Gas: No

OMONTREAL-E QUE Minimum Temp: 57. (F) Maximum Temp: 77. (F)
 Period 1 RVP: 9.0 Period 2 RVP: 9.0 Period 2 Start Yr: 2020

0 Veh. Type:	LDGV	LDGT1	LDGT2	LDGT	HDGV	LDDV	LDDT	HDDV	MC	All Veh
+										
Veh. Speeds:	42.0	42.0	42.0		42.0	42.0	42.0	42.0	42.0	
VMT Mix:	0.706	0.177	0.020		0.011	0.001	0.001	0.084	0.000	

0Composite Emission Factors (Gm/Mile)

VOC HC:	1.20	1.41	2.15	1.48	3.08	0.29	0.37	1.19	2.81	1.273
Exhaust CO:	7.88	9.98	16.59	10.65	26.99	0.71	0.78	5.66	0.00	8.436
Exhaust NOX:	1.44	1.67	2.45	1.75	5.92	1.06	1.16	9.71	0.00	2.248

0User supplied veh registration distributions.

0Cal. Year: 2016 I/M Program: No Ambient Temp: 26.0 / 26.0 / 26.0 (F) Region: Low
 Anti-tam. Program: No Operating Mode: 20.6 / 27.3 / 20.6 Altitude: 500. Ft.
 Reformulated Gas: No

OMONTREAL-H QUE		Period 1 RVP: 15.2			Minimum Temp: 15. (F)		Maximum Temp: 30. (F)				
		Period 2 RVP: 15.2			Period 2 Start Yr: 2020						
0 Veh. Type:	LDGV	LDGT1	LDGT2	LDGT	HDGV	LDDV	LDDT	HDDV	MC	All Veh	
+											
Veh. Speeds:	42.0	42.0	42.0		42.0	42.0	42.0	42.0	42.0		
VMT Mix:	0.706	0.177	0.020		0.011	0.001	0.001	0.084	0.000		
0Composite Emission Factors (Gm/Mile)											
VOC HC:	1.42	1.95	2.85	2.04	1.53	0.27	0.37	1.12	1.67	1.516	
Exhaust CO:	12.27	17.08	24.81	17.86	14.25	0.69	0.77	5.46	0.00	12.801	
Exhaust NOX:	1.70	1.90	2.87	2.00	4.87	0.97	1.11	5.99	0.00	2.152	

0User supplied veh registration distributions.

0Cal. Year: 2016 I/M Program: No Ambient Temp: 72.1 / 72.1 / 72.1 (F) Region: Low
 Anti-tam. Program: No Operating Mode: 20.6 / 27.3 / 20.6 Altitude: 500. Ft.
 Reformulated Gas: No

OMONTREAL-E QUE		Period 1 RVP: 9.0			Minimum Temp: 57. (F)		Maximum Temp: 77. (F)				
		Period 2 RVP: 9.0			Period 2 Start Yr: 2020						
0 Veh. Type:	LDGV	LDGT1	LDGT2	LDGT	HDGV	LDDV	LDDT	HDDV	MC	All Veh	
+											
Veh. Speeds:	42.0	42.0	42.0		42.0	42.0	42.0	42.0	42.0		
VMT Mix:	0.706	0.177	0.020		0.011	0.001	0.001	0.084	0.000		
0Composite Emission Factors (Gm/Mile)											
VOC HC:	1.03	1.27	1.83	1.32	1.99	0.27	0.37	1.12	2.81	1.105	
Exhaust CO:	6.84	8.61	12.98	9.05	10.79	0.69	0.77	5.46	0.00	7.194	
Exhaust NOX:	1.30	1.41	2.13	1.48	4.45	0.97	1.11	5.99	0.00	1.761	

0User supplied veh registration distributions.

0Cal. Year: 2000 I/M Program: No Ambient Temp: 26.0 / 26.0 / 26.0 (F) Region: Low
 Anti-tam. Program: No Operating Mode: 20.6 / 27.3 / 20.6 Altitude: 500. Ft.
 Reformulated Gas: No

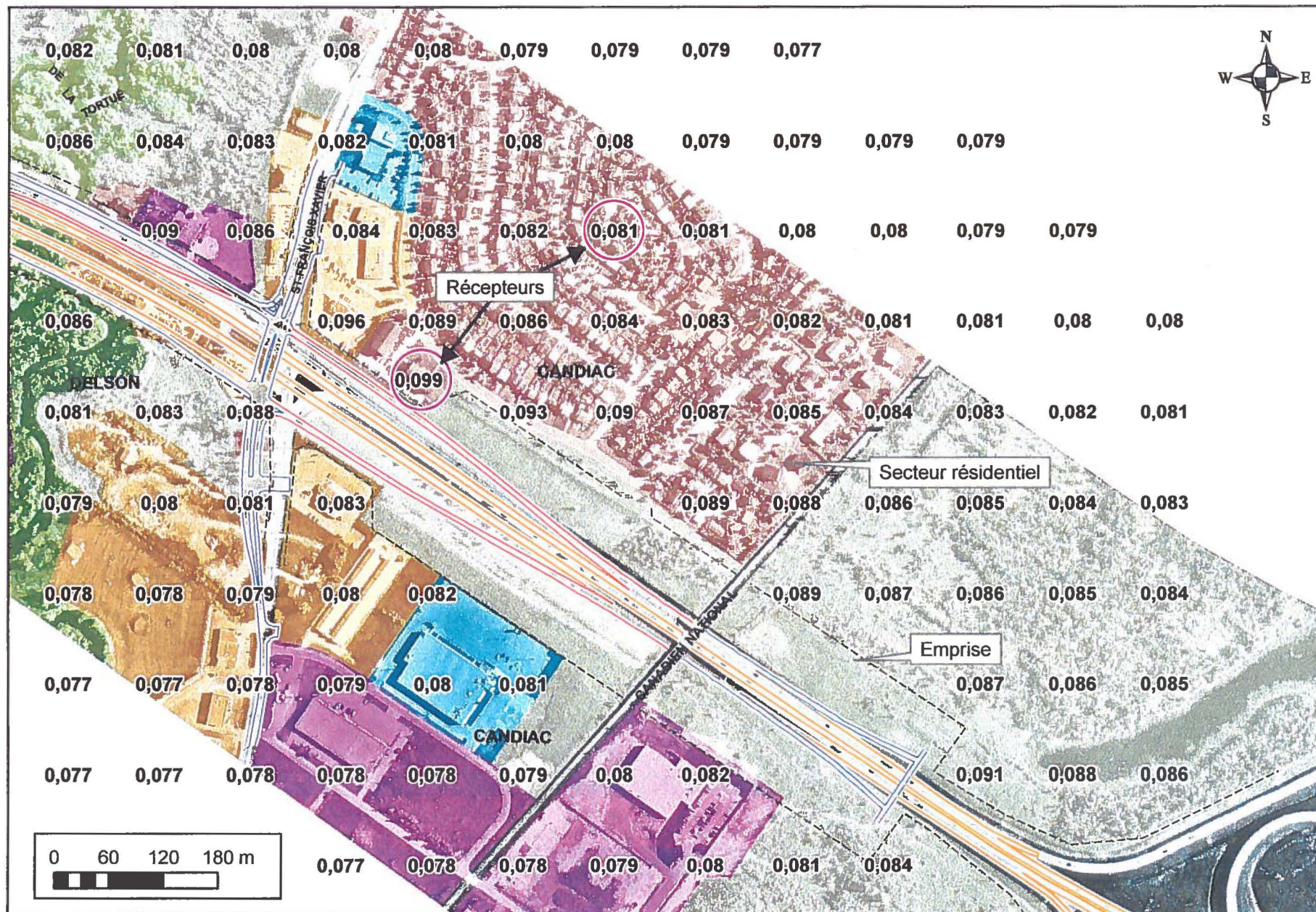
OMONTREAL-H QUE		Period 1 RVP: 15.2			Minimum Temp: 15. (F)		Maximum Temp: 30. (F)				
		Period 2 RVP: 15.2			Period 2 Start Yr: 2020						
0 Veh. Type:	LDGV	LDGT1	LDGT2	LDGT	HDGV	LDDV	LDDT	HDDV	MC	All Veh	
+											
Veh. Speeds:	60.0	60.0	60.0		60.0	60.0	60.0	60.0	60.0		
VMT Mix:	0.706	0.177	0.020		0.011	0.001	0.001	0.084	0.000		
0Composite Emission Factors (Gm/Mile)											
VOC HC:	1.75	2.31	3.63	2.44	1.69	0.24	0.31	1.00	2.16	1.822	
Exhaust CO:	19.38	25.90	46.09	27.95	42.86	0.78	0.85	6.17	0.00	20.184	
Exhaust NOX:	2.70	3.34	4.91	3.50	7.32	1.65	1.80	15.07	0.00	3.942	

0User supplied veh registration distributions.

0Cal. Year: 2000 I/M Program: No Ambient Temp: 72.1 / 72.1 / 72.1 (F) Region: Low
 Anti-tam. Program: No Operating Mode: 20.6 / 27.3 / 20.6 Altitude: 500. Ft.

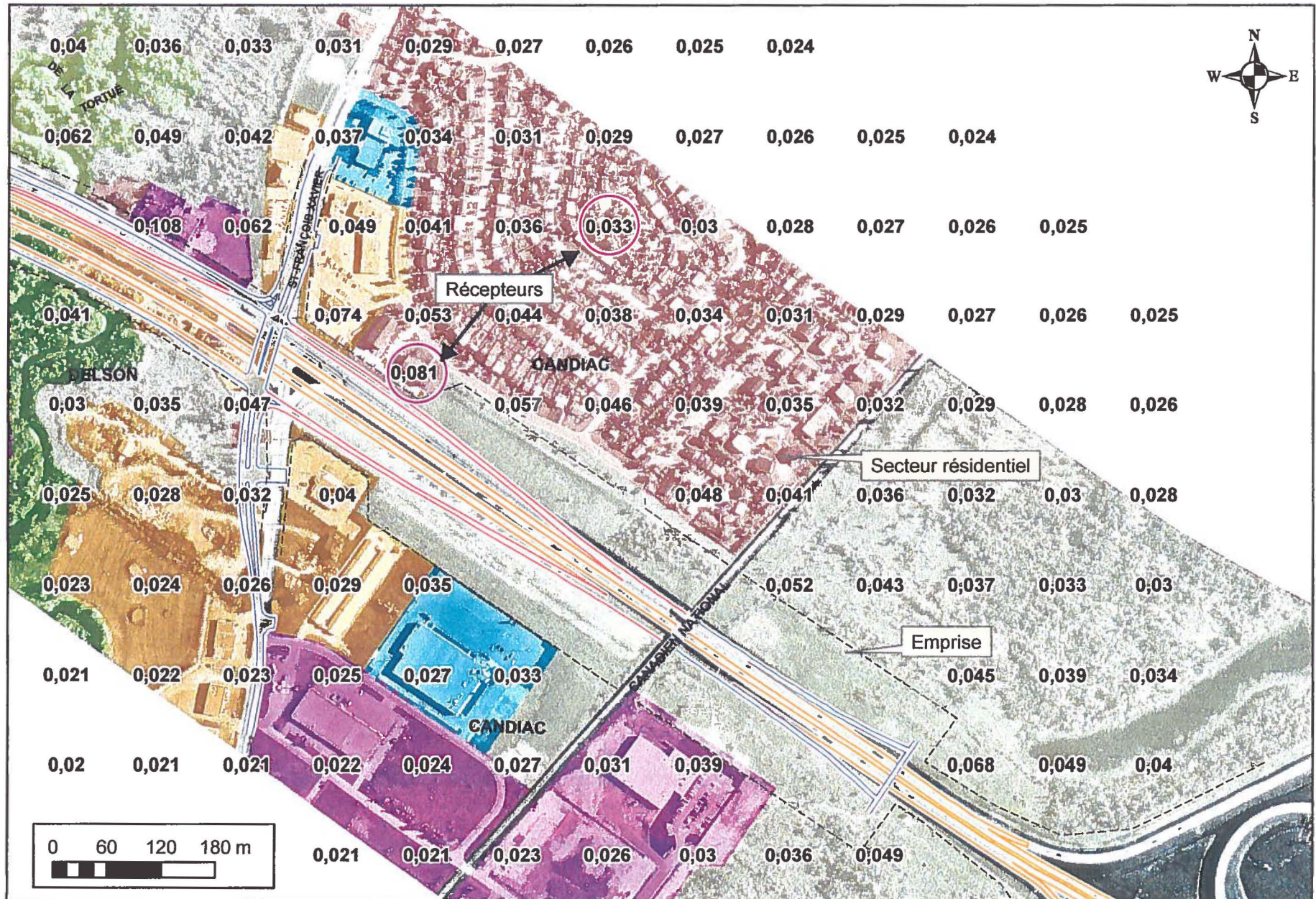
Autoroute 30 - Secteur Candiac Option sud - 2016

Concentration maximale horaire de NO₂ calculée dans l'air ambiant (ppm) lorsque la concentration ambiante est maximale (0,074 ppm)
Contribution de l'autoroute et du milieu ambiant - Norme : 0,210 ppm



Autoroute 30 - Secteur Candiac 132 actuelle - 2000

Concentration maximale horaire de NO₂ calculée dans l'air ambiant (ppm) lorsque la concentration ambiante d'ozone est maximale (0,098 ppm)
Contribution de l'autoroute et du milieu ambiant (0,01 ppm) - Norme : 0,210 ppm



Autoroute 30 - Secteur Candiac 132 en 2016

Concentration maximale horaire de NO₂ calculée dans l'air ambiant (ppm) lorsque la concentration ambiante d'ozone est maximale (0,098 ppm)
Contribution de l'autoroute et du milieu ambiant (0,01 ppm) - Norme : 0,210 ppm

