

---

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

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

**164**

**DA22**

Construction de l'autoroute 30  
de Sainte-Catherine à l'autoroute 15  
par le ministère des Transports

Sainte-Catherine

6211-06-0H5

**Rapport final**

---

Ministère des Transports du Québec

Notre dossier : 602795

Février 2002



**SNC•LAVALIN**  
**Environnement**

Membre du groupe SNC•LAVALIN

---

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

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

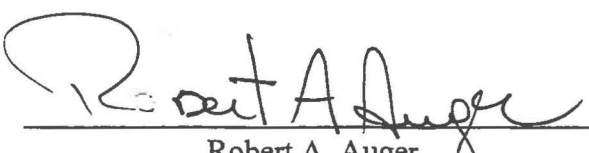
**Rapport final**

---

Ministère des Transports du Québec

Notre dossier : 602795  
Février 2002

Préparé par:  Date: 2002-02-15  
Eric Delisle

Vérifié par:  Date: 2002-02-15  
Robert A. Auger



**SNC•LAVALIN**  
**Environnement**

Membre du groupe SNC•LAVALIN

## TABLE DES MATIÈRES

	<u>Page</u>
<b>1 INTRODUCTION.....</b>	<b>1</b>
<b>2 ÉMISSIONS ATMOSPHÉRIQUES .....</b>	<b>2</b>
<b>3 QUALITÉ DE L'AIR RÉGIONALE SUR LA RIVE SUD.....</b>	<b>4</b>
<b>4 CONCENTRATIONS MAXIMALES DE CO ET DE NO<sub>2</sub> DANS L'AIR AMBIANT.....</b>	<b>6</b>
4.1 Méthodologie .....	6
4.2 Résultats .....	8
<b>5 AUTRES ASPECTS RELATIFS À LA QUALITÉ DE L'AIR.....</b>	<b>12</b>
5.1 Substances toxiques .....	12
5.2 Ozone troposphérique.....	13
5.3 Particules fines (respirables) .....	13
<b>6 CONCLUSION .....</b>	<b>14</b>
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 NO <sub>2</sub>	

**LISTE DES TABLEAUX**

	<u>Page</u>
TABLEAU 1 Scénarios considérés dans l'étude sur la qualité de l'air .....	2
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 2016 .....	4
TABLEAU 4 Normes et objectifs de qualité de l'air et mesures sur la Rive-Sud .....	5
TABLEAU 5 Conditions météorologiques sélectionnées pour déterminer l'impact maximum sur la qualité de l'air .....	7
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 matin .....	10
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 ambiants .....	11
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 ambiants .....	12
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 NO<sub>2</sub> 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, NOx 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. 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.

**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 non modifiée)	50 000 sur la 132 34 000 sur la 30 (option sud)

Pour chacun des scénarios du tableau 1, les émissions totales annuelles de CO, NOx 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 NO<sub>2</sub>. 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 NOx.

## 2 ÉMISSIONS ATMOSPHÉRIQUES

Les émissions atmosphériques de CO, NOx 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 deux 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.

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.

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

	CO		NOx		HC	
	Été	Hiver	Été	Hiver	Été	Hiver
<b>2000</b>						
50 km/h	7,57	14,11	1,36	1,65	0,98	1,39
100 km/h	6,79	12,54	2,03	2,45	0,78	1,13
<b>2016</b>						
50 km/h	6,97	12,46	1,07	1,30	0,86	1,22
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.

Les émissions sont plus élevées en hiver qu'en été pour tous les contaminants. Les émissions de CO et de HC suivent les mêmes tendances : diminution des émissions lorsque la vitesse augmente. 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 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
<b>Situation actuelle – 2000</b> Route 132 actuelle DJMA : 45 000	1 650	230	180
<b>Statu quo - Route 132 - 2016</b> DJMA : 72 000	2 340	290	250
<b>Autoroute 30 - Option Nord - 2016</b> DJMA : 93 000	2 010	400	220
<b>Autoroute 30 – Option Sud</b> Route 132 - 2016 DJMA : 50 000	1 650	200	180
<b>Autoroute 30 – 2016</b> DJMA : 34 000	1 020	240	110
<b>Total de l'option</b>	<b>2 670</b>	<b>390</b>	<b>290</b>

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 oxygéné, 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 une baisse des émissions de CO et de HC de 12-14% et une augmentation des émissions de NOx de 38%. 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 14-16% des émissions de CO et de HC et une augmentation de 34% des émissions de NOx. Localement, dans le secteur de la 132 actuelle, l'option sud entraînerait une diminution des émissions de 28-29% pour le CO et les HC et de 45% pour les NOx par rapport à la route 132 en 2016 et pas de changement 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 <sup>ième</sup> 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 <sub>2</sub> ) (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 <sup>3</sup> )	24h	150	-	120	-	94	170
	1 an	70	-	70	-	-	40
PM <sub>10</sub> (µg/m <sup>3</sup> )	24h	-	-	60* (non approuvé)	-	65	138
PM <sub>2,5</sub> (µg/m <sup>3</sup> )	24h	-	30*	30*	-	ND	ND

\* 98<sup>ième</sup> centile annuel, moyenne sur 3 ans, (Standard pan canadien pour 2010)

\*\* 4<sup>ième</sup> 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 NO<sub>2</sub> sur une base horaire. Cependant, la valeur guide de l'OMS pour le NO<sub>2</sub> 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 NO<sub>2</sub>, 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 PM<sub>10</sub> (particules inférieures à 10 microns), l'objectif fédéral proposé, mais finalement non adopté, est également dépassé. Pour les PM<sub>2,5</sub> (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 NO<sub>2</sub> 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 NO<sub>2</sub> en présence d'ozone et considère aussi l'activité photochimique du NO<sub>2</sub>. 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 <sub>2</sub> (NO <sub>2</sub> ambiant maximum)	Pire cas NO <sub>2</sub> (O <sub>3</sub> 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
<b>Concentration ambiante maximale de contaminants</b>			
CO	2,8 ppm	NA	NA
NO <sub>2</sub>	NA	0,074 ppm	0,010 ppm
NO	NA	0,115 ppm	0,000 ppm
O <sub>3</sub>	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 NO<sub>2</sub>, deux cas sont considérés du point de vue des conditions ambiantes de qualité de l'air :

- cas avec NO<sub>2</sub> ambiant maximum;
- cas avec O<sub>3</sub> maximum (favorisant la conversion du NO en NO<sub>2</sub>). 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 NO<sub>2</sub> et de O<sub>3</sub> sont complètement déphasés, i.e. que lorsque le NO<sub>2</sub> ambiant est très élevé, la concentration d'ozone est minimale. L'inverse est aussi observé. Cela implique que lorsque le NO<sub>2</sub> ambiant est élevé, la conversion du NO de l'autoroute en NO<sub>2</sub> est minimale. Lorsque l'ozone est élevé, cette conversion est élevée, mais le niveau ambiant de NO<sub>2</sub> est très bas. Autrement dit, l'impact de l'autoroute pour le NO<sub>2</sub> 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 NO<sub>2</sub> 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 diminution de la concentration maximale horaire de CO par rapport au statu quo. Les niveaux maximums seraient semblables à ceux obtenus pour la situation actuelle. 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 réduire 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 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	6,2	2,8	9,0
Route 132 - 2016 DJMA : 72 000	7,5	2,8	10,3
Autoroute 30 - 2016 Option nord DJMA : 93 000	5,4	2,8	8,2
Autoroute 30 - 2016 Option sud DJMA : 50 000	6,2	2,8	9,0
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	1,7	2,8	4,5
Route 132 - 2016 DJMA : 72 000	2,2	2,8	5,0
Autoroute 30 - 2016 Option nord DJMA : 93 000	2,1	2,8	4,9
Autoroute 30 - 2016 Option sud DJMA : 50 000	1,8	2,8	4,6
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 NO<sub>2</sub> sont présentés aux tableaux 8 et 9. Les deux cas, NO<sub>2</sub> ambiant maximum et ozone ambiant maximum, sont présentés. Encore une fois, les résultats sont inférieurs à la norme horaire pour tous les scénarios. Pour l'option nord de l'autoroute 30, bien que les émissions doublent par rapport à la 132 actuelle (augmentation de 100%), les concentrations maximales prévues de NO<sub>2</sub> dans l'air ambiant augmenteraient de 36% au centre du secteur résidentielle et de seulement 3% à la limite nord de l'emprise lorsque l'ozone ambiant est maximum. Ces augmentations dans la concentration de NO<sub>2</sub> entraîneraient alors une baisse de la concentration d'ozone, qui elle-même dépasse la norme horaire. Pour le cas avec niveau ambiant de NO<sub>2</sub> maximum, l'augmentation avec l'option nord de l'autoroute 30 serait de 17% à la limite de l'emprise et de 13% au centre du secteur résidentiel de Candiac par rapport à la situation actuelle ou au statu quo.

**TABLEAU 8 Résultats maximums horaires de NO<sub>x</sub> 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 <sub>2</sub> maximum résultant lorsque le NO <sub>2</sub> ambiant est maximum <sup>(1)</sup> (ppm)	NO <sub>2</sub> maximum résultant lorsque l'O <sub>3</sub> ambiant est maximum <sup>(2)</sup> (ppm)
Niveau ambiant maximum	0,074	0,010
Route 132 - 2000 DJMA : 45 000	0,108	0,158
Route 132 - 2016 DJMA : 72 000	0,111	0,148
Autoroute 30 - 2016 Option nord DJMA : 93 000	0,126	0,161
Autoroute 30 - 2016 Option sud DJMA : 50 000	0,105	0,152
Norme horaire (ppm)	0,220	0,220

(1) basé sur les émissions maximales (hiver), la concentration maximale horaire de NO<sub>2</sub> 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 NO<sub>2</sub>.

(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 NO<sub>2</sub> (0,010 ppm) correspondantes. Vent très faible en condition neutre. Aucune réaction photochimique (destruction) du NO<sub>2</sub>.

**TABLEAU 9 Résultats maximums horaires de NO<sub>x</sub> dans l'air ambiant au centre du secteur résidentiel de Cadiac à l'heure de pointe du matin (modèle CALINE4) – Incluant les niveaux ambiants**

Scénario	NO <sub>2</sub> maximum résultant lorsque le NO <sub>2</sub> ambiant est maximum <sup>(1)</sup> (ppm)	NO <sub>2</sub> maximum résultant lorsque l'O <sub>3</sub> ambiant est maximum <sup>(2)</sup> (ppm)
Niveau ambiant maximum	0,074	0,010
Route 132 - 2000 DJMA : 45 000	0,083	0,050
Route 132 - 2016 DJMA : 72 000	0,084	0,047
Autoroute 30 - 2016 Option nord DJMA : 93 000	0,094	0,068
Autoroute 30 - 2016 Option sud DJMA : 50 000	0,083	0,048
Norme horaire (ppm)	0,220	0,220

(1) basé sur les émissions maximales (hiver), la concentration maximale horaire de NO<sub>2</sub> 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 NO<sub>2</sub>.

(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 NO<sub>2</sub> (0,010 ppm) correspondantes. Vent très faible en condition neutre. Aucune réaction photochimique (destruction) du NO<sub>2</sub>.

## 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 seraient plus faibles. Ainsi, comme pour le CO, l'autoroute 30 entraînerait une diminution des concentrations de substances toxiques dans l'air ambiant en 2016 par rapport au statu quo.

## 5.2 OZONE TROPOSPHÉRIQUE

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

À proximité de l'autoroute, les émissions de NOx 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 NOx reliées à l'autoroute (100 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 NOx 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 NO<sub>2</sub> demeureraient nettement inférieures aux normes, mêmes à la limite de l'emprise. Les concentrations maximales de CO diminueraient légèrement alors que les concentrations maximales de NO<sub>2</sub> augmenteraient le long de l'emprise avec l'option nord.

**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	↑	↑	↑

Les concentrations de composés organiques volatils toxiques diminueraient à l'échelle locale le long de la 132 avec les deux options. Par contre il y aurait augmentation à l'échelle locale au sud et à l'échelle régionale avec l'option sud.

En tenant compte des réductions à venir (nouveaux carburants, nouvelles technologies, véhicules à faibles émissions), l'impact de l'autoroute en 2016 serait vraisemblablement inférieur à l'impact de la 132 en 2000.

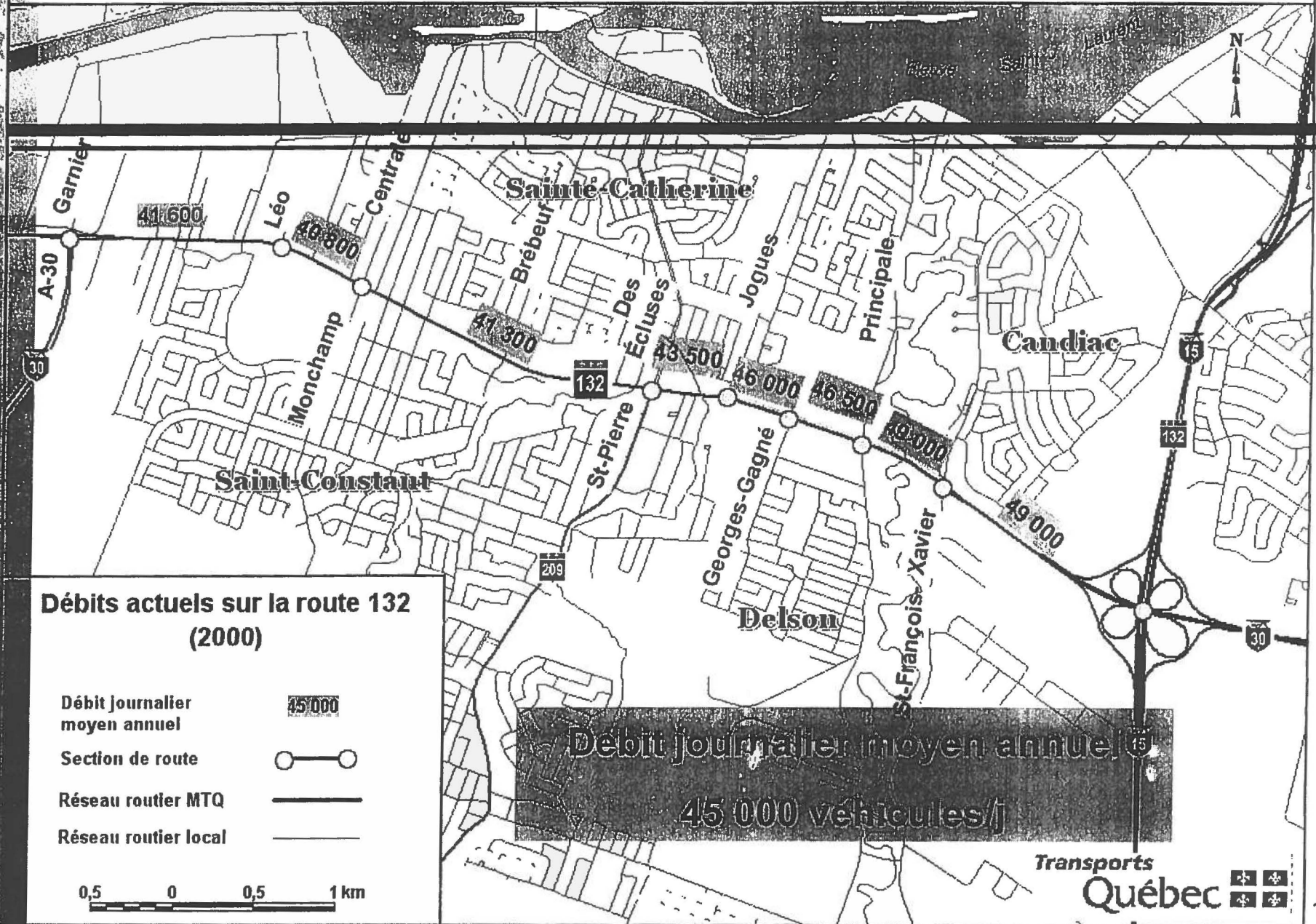
Le seul point incertain demeure les émissions de particules fugitives reliées au soulèvement de particules lors du passage des véhicules.

**ANNEXE A**

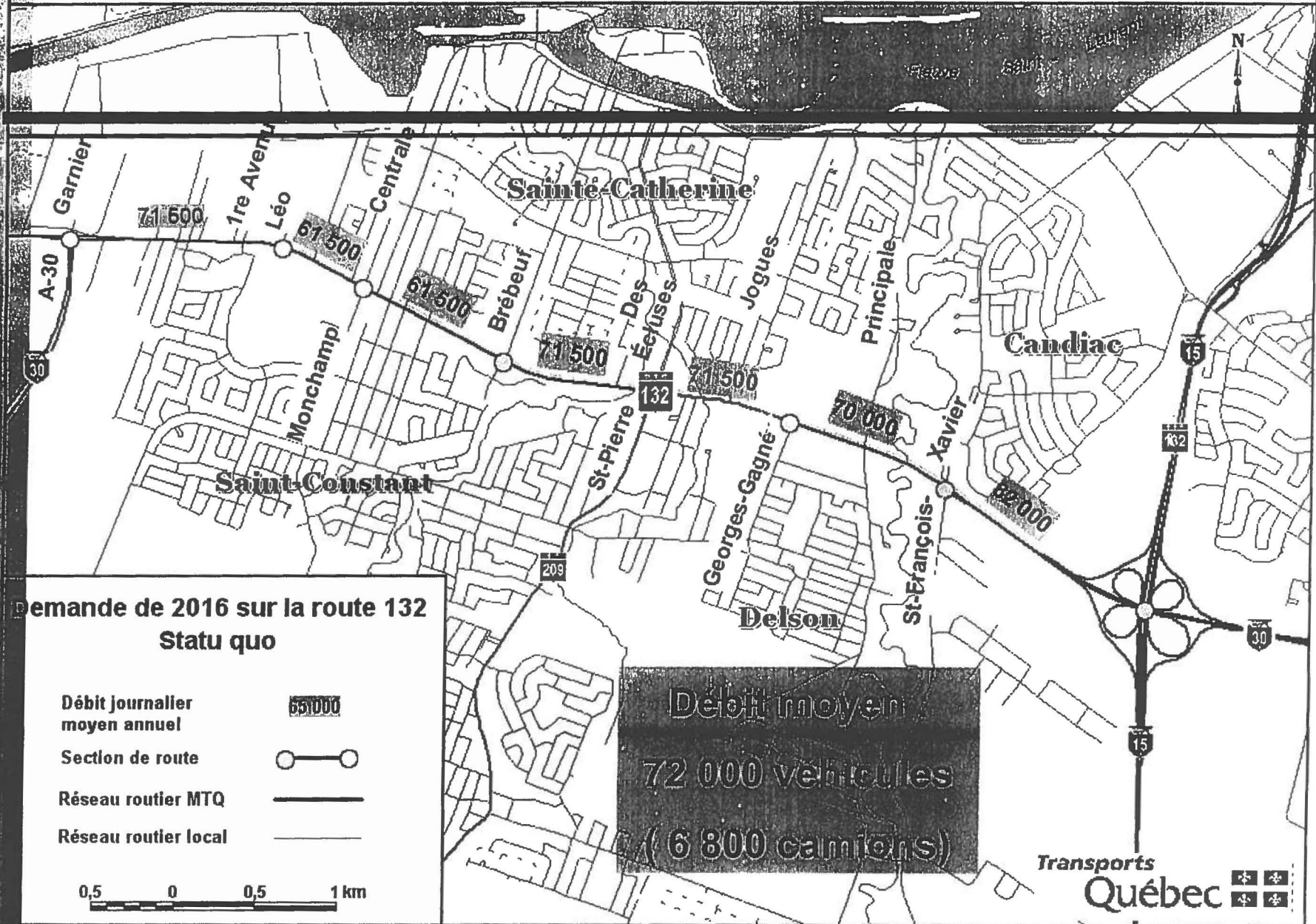
---

**DJMA PAR SECTION DE ROUTE OU D'AUTOROUTE**

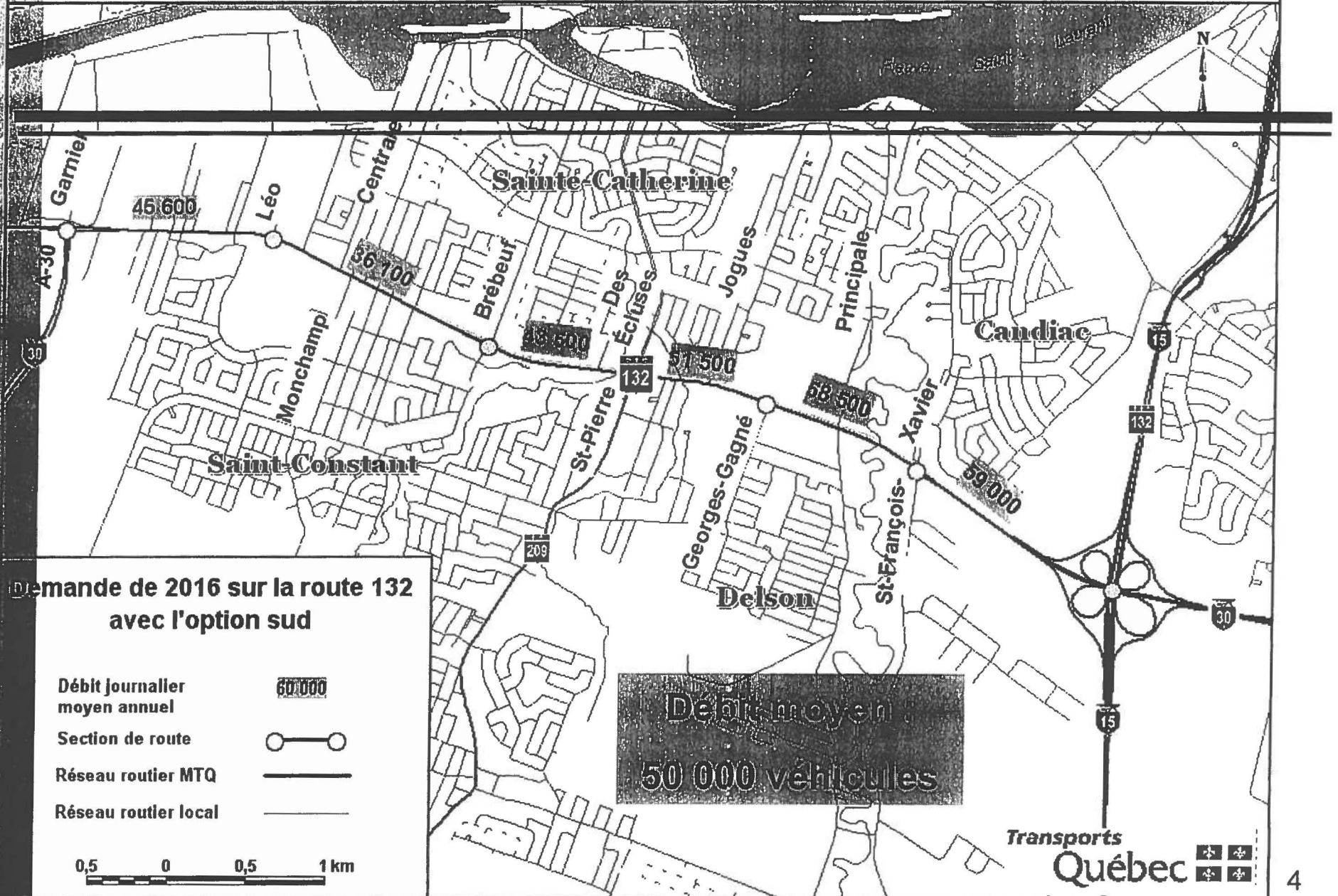
# PROLONGEMENT DE L'AUTOROUTE ENTRE SAINTE-CATHERINE ET CANDIAC



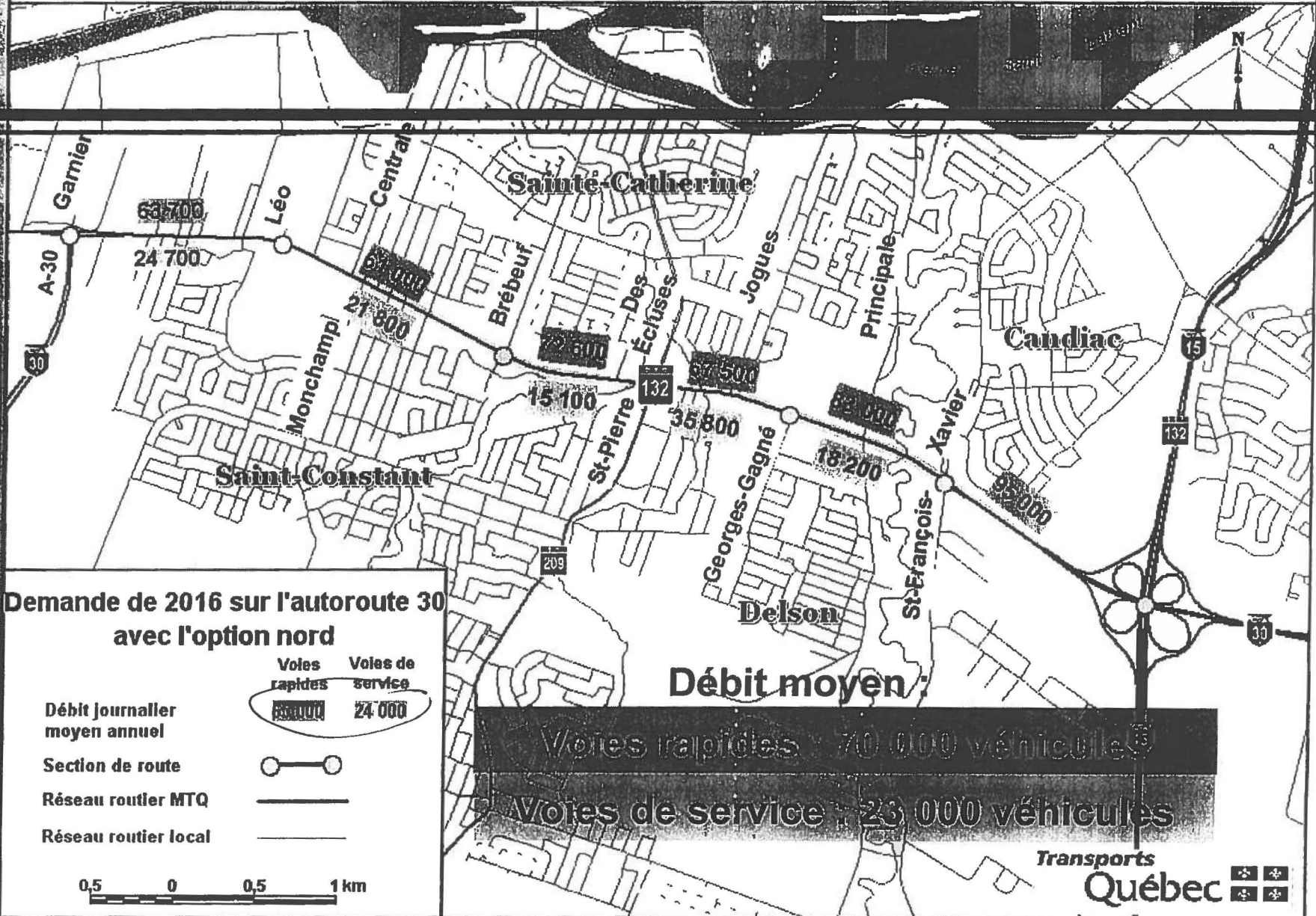
# PROLONGEMENT DE L'AUTOROUTE ENTRE SAINTE-CATHERINE ET CANDIAC



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

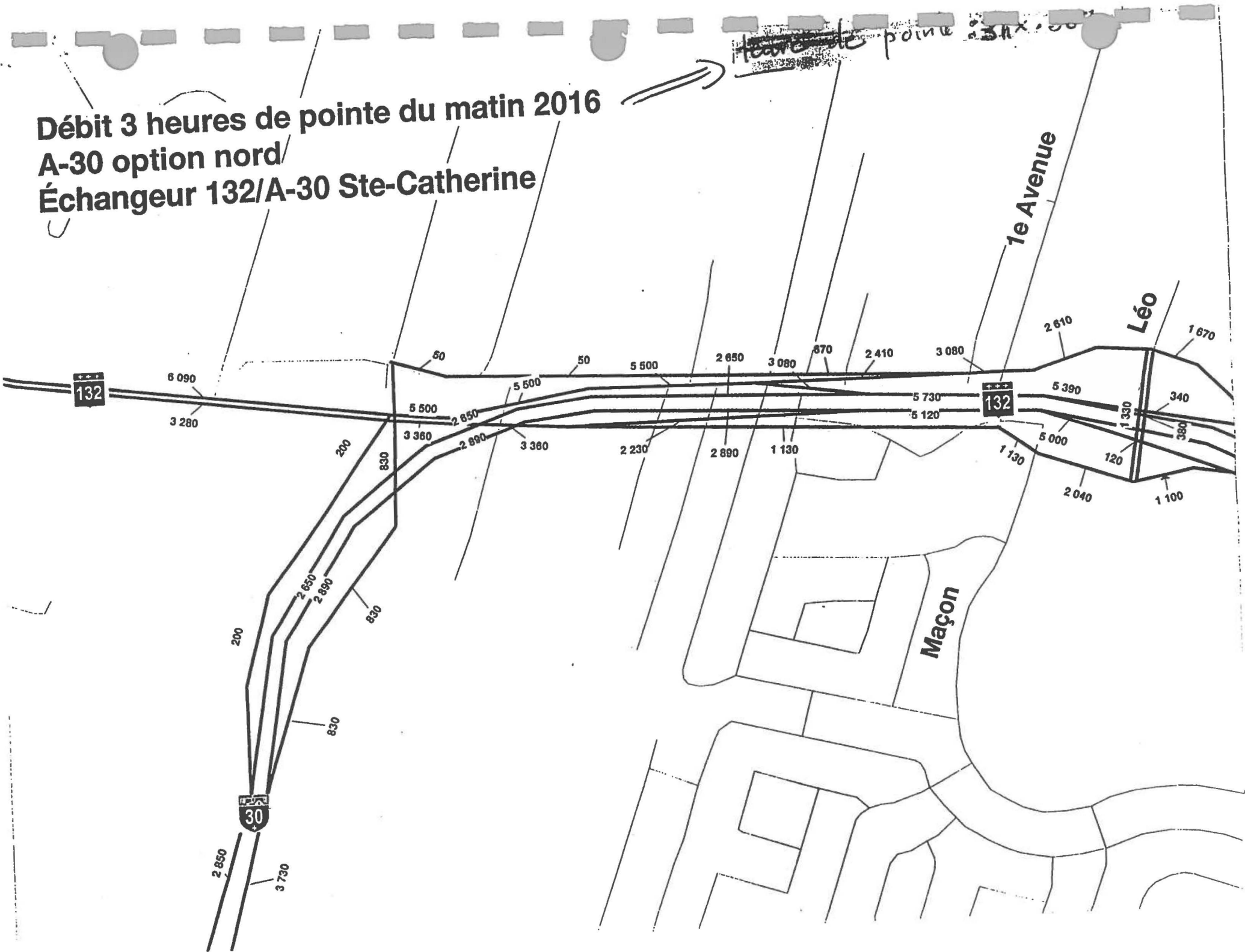


# PROLONGEMENT DE L'AUTOROUTE 30 ENTRE SAINTE-CATHERINE ET CANDIAC

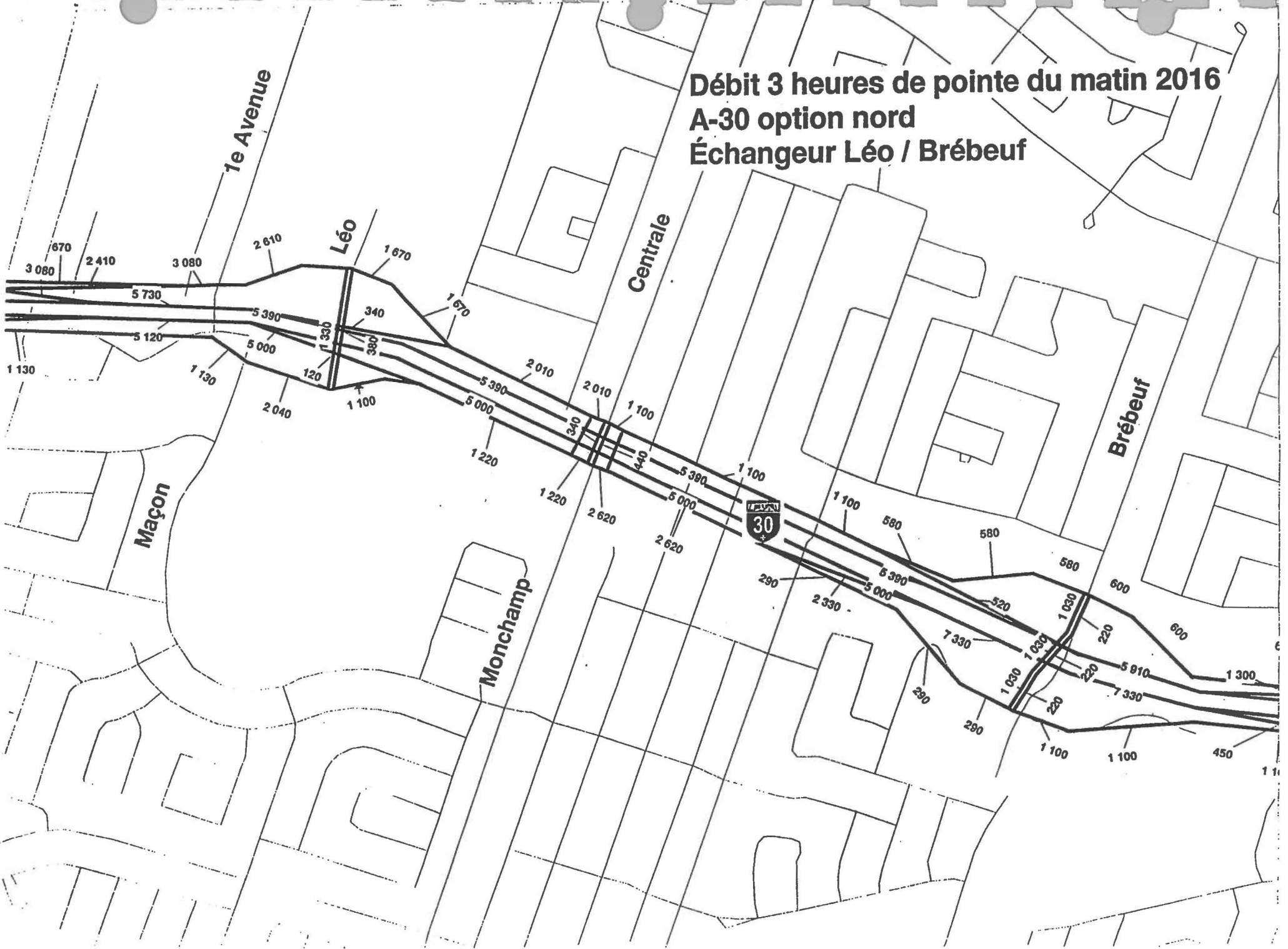


# Débit 3 heures de pointe du matin 2016 A-30 option nord/ Échangeur 132/A-30 Ste-Catherine

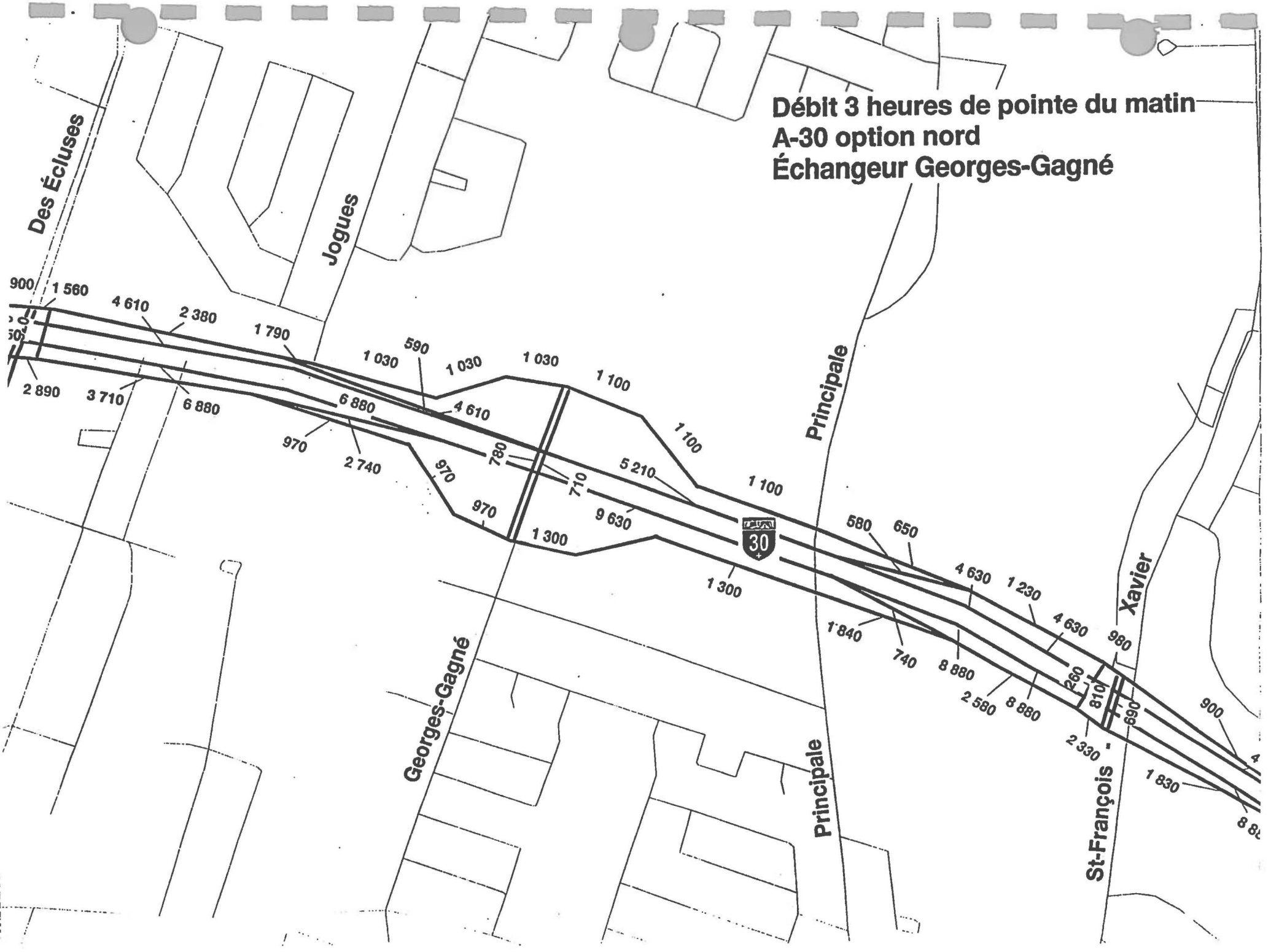
~~Heure de pointe~~ 3h x 500



**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**





---

**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      NMHFLG - print THCs
1      HCFLAG - do not print HC components
.706.177.020.011.001.001.084.000      User registration
.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      .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      .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      .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      .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      .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      .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

```



## Fichier de sortie de MOBILE5C

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

0MONTREAL-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:	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

0MONTREAL-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:	1.48	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

0MONTREAL-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:	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:	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.  
 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:	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:	1.20	1.42	2.25	1.50	2.73	0.24	0.31	1.00	3.14	1.256
Exhaust CO:	10.15	13.24	25.73	14.50	34.85	0.78	0.85	6.17	0.00	10.927
Exhaust NOX:	2.02	2.45	3.67	2.58	6.71	1.65	1.80	15.07	0.00	3.274

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 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:	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	

+											
Veh. Speeds:	60.0	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:	1.47	2.00	2.93	2.09	1.31	0.23	0.31	0.94	2.16	1.547	
Exhaust CO:	14.49	20.17	29.30	21.10	18.40	0.76	0.84	5.96	0.00	15.088	
Exhaust NOX:	2.30	2.75	4.16	2.89	5.51	1.51	1.72	9.30	0.00	3.038	

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

0MONTREAL-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:	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:	1.01	1.25	1.80	1.30	1.77	0.23	0.31	0.94	3.14	1.072	
Exhaust CO:	8.08	10.17	15.33	10.69	13.94	0.76	0.84	5.96	0.00	8.465	
Exhaust NOX:	1.75	2.04	3.08	2.15	5.04	1.51	1.72	9.30	0.00	2.501	

0User supplied veh registration distributions.

0Cal. Year: 2000 I/M Program: No Ambient Temp: 13.7 / 13.7 / 13.7 (F) Region: Low  
 Anti-tam. Program: No Operating Mode: 20.6 / 27.3 / 20.6 Altitude: 500. Ft.  
 Reformulated Gas: No

0MONTREAL-H QUE Minimum Temp: 0. (F) Maximum Temp: 20. (F)  
 Period 1 RVP: 15.0 Period 2 RVP: 15.2 Period 2 Start Yr: 2002  
 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:	2.59	3.37	5.09	3.54	3.08	0.38	0.49	1.58	2.44	2.696	
Exhaust CO:	26.20	33.36	48.24	34.87	44.01	0.93	1.01	7.41	0.00	26.477	
Exhaust NOX:	2.04	2.45	3.50	2.55	6.03	1.02	1.11	9.35	0.00	2.796	

0User supplied veh registration distributions.

0Cal. Year: 2000 I/M Program: No Ambient Temp: 91.1 / 91.1 / 91.1 (F) Region: Low  
 Anti-tam. Program: No Operating Mode: 20.6 / 27.3 / 20.6 Altitude: 500. Ft.  
 Reformulated Gas: No

0MONTREAL-E QUE Minimum Temp: 77. (F) Maximum Temp: 95. (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:	1.87	2.10	3.21	2.21	6.17	0.38	0.49	1.58	5.65	1.960	
Exhaust CO:	11.97	14.51	23.85	15.46	45.82	0.93	1.01	7.41	0.00	12.625	

Exhaust NOX: 1.41 1.65 2.35 1.72 5.18 1.02 1.11 9.35 0.00 2.179

0User supplied veh registration distributions.

0Cal. Year: 2016 I/M Program: No Ambient Temp: 13.7 / 13.7 / 13.7 (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: 0. (F) Maximum Temp: 20. (F)  
Period 1 RVP: 15.0 Period 2 RVP: 15.2 Period 2 Start Yr: 2002  
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: 2.22 2.99 4.43 3.14 2.37 0.36 0.49 1.49 2.44 2.340  
Exhaust CO: 22.96 30.50 44.26 31.89 19.22 0.91 1.01 7.15 0.00 23.308  
Exhaust NOX: 1.78 2.05 3.10 2.16 4.55 0.94 1.07 5.77 0.00 2.220

0User supplied veh registration distributions.

0Cal. Year: 2016 I/M Program: No Ambient Temp: 91.1 / 91.1 / 91.1 (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: 77. (F) Maximum Temp: 95. (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 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: 1.53 1.79 2.60 1.88 3.45 0.36 0.49 1.49 5.65 1.614  
Exhaust CO: 11.31 13.21 20.01 13.90 15.65 0.91 1.01 7.15 0.00 11.496  
Exhaust NOX: 1.27 1.40 2.12 1.48 4.12 0.94 1.07 5.77 0.00 1.718

0User supplied veh registration distributions.

0Cal. Year: 2000 I/M Program: No Ambient Temp: 13.7 / 13.7 / 13.7 (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: 0. (F) Maximum Temp: 20. (F)  
Period 1 RVP: 15.0 Period 2 RVP: 15.2 Period 2 Start Yr: 2002  
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 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: 2.13 2.84 4.51 3.01 1.79 0.24 0.31 1.00 2.49 2.199  
Exhaust CO: 22.69 30.49 53.75 32.86 45.35 0.78 0.85 6.17 0.00 23.508  
Exhaust NOX: 2.92 3.63 5.32 3.80 7.50 1.65 1.80 15.07 0.00 4.159

0User supplied veh registration distributions.

0Cal. Year: 2000 I/M Program: No Ambient Temp: 91.1 / 91.1 / 91.1 (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: 77. (F) Maximum Temp: 95. (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: 60.0 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: 1.49 1.70 2.64 1.80 4.67 0.24 0.31 1.00 5.68 1.543  
 Exhaust CO: 10.47 13.70 28.16 15.17 47.22 0.78 0.85 6.17 0.00 11.416  
 Exhaust NOX: 2.01 2.45 3.57 2.56 6.43 1.65 1.80 15.07 0.00 3.265

0User supplied veh registration distributions.

0Cal. Year: 2016 I/M Program: No Ambient Temp: 13.7 / 13.7 / 13.7 (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: 0. (F) Maximum Temp: 20. (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: 60.0 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 2.42 3.56 2.54 1.42 0.23 0.31 0.94 2.49 1.828  
 Exhaust CO: 16.84 23.88 34.66 24.97 19.81 0.76 0.84 5.96 0.00 17.532  
 Exhaust NOX: 2.47 2.98 4.51 3.14 5.65 1.51 1.72 9.30 0.00 3.210

0User supplied veh registration distributions.

0Cal. Year: 2016 I/M Program: No Ambient Temp: 91.1 / 91.1 / 91.1 (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: 77. (F) Maximum Temp: 95. (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: 60.0 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: 1.18 1.42 2.02 1.48 2.58 0.23 0.31 0.94 5.68 1.233  
 Exhaust CO: 8.30 10.34 15.67 10.88 16.13 0.76 0.84 5.96 0.00 8.680  
 Exhaust NOX: 1.76 2.04 3.09 2.15 5.12 1.51 1.72 9.30 0.00 2.504

## ANNEXE C

---

### EXEMPLE DE FICHER D'ENTRÉE DE CALINE4

## Exemple de données d'entrée de CALINE4

CALINE4: CALIFORNIA LINE SOURCE DISPERSION MODEL  
 JUNE 1989 VERSION  
 PAGE 1

JOB: AUTO 30 - 2016 - CO - 602839 - JANVIER 2  
 RUN: Hour 1 (WORST CASE ANGLE)  
 POLLUTANT: CO

### I. SITE VARIABLES

U= 1.0 M/S	Z0= 20. CM	ALT= 35. (M)
BRG= WORST CASE	VD= .0 CM/S	
CLAS= 6 (F)	VS= .0 CM/S	
MIXH= 100. M	AMB= .0 PPM	
SIGTH= 5. DEGREES	TEMP= -15.0 DEGREE (C)	

### II. LINK VARIABLES

LINK	*	LINK COORDINATES (M)				*	EF	H	W	
DESCRIPTION	*	X1	Y1	X2	Y2	* TYPE	(G/MI)	(M)	(M)	
. Est-1	*	296344	5027328	296456	5027511	* AG	1369	17.5	.0	13.4
. Est-2	*	296456	5027511	296503	5027724	* AG	1369	17.5	.0	13.4
. Est-3	*	296503	5027724	296508	5027824	* AG	1061	17.5	.0	13.4
. Est-4	*	296508	5027824	296547	5027980	* DP	1061	17.5	-4.0	13.4
. Est-5	*	296547	5027980	296630	5028116	* DP	1061	17.5	-4.0	13.4
. Est-6	*	296630	5028116	296699	5028196	* DP	1061	17.5	-4.0	13.4
. Est-7	*	296699	5028196	296786	5028257	* DP	1061	17.5	-6.0	13.4
. Est-8	*	296786	5028257	296902	5028313	* DP	1061	17.5	-6.0	13.4
. Est-9	*	296902	5028313	297052	5028343	* DP	1061	17.5	-6.0	13.4
. Est-10	*	297052	5028343	297266	5028338	* DP	1061	17.5	-6.0	13.4
. Est-11	*	297266	5028338	297518	5028329	* DP	1061	17.5	-6.0	13.4
. Est-12	*	297518	5028329	297654	5028321	* DP	1879	17.5	-4.0	13.4
. Est-13	*	297654	5028321	297801	5028313	* DP	1879	17.5	-4.0	13.4
. Est-14	*	297801	5028313	297945	5028290	* DP	1879	17.5	-4.0	13.4
. Est-15	*	297945	5028290	298098	5028238	* DP	1835	17.5	-4.0	13.4
. Est-16	*	298098	5028238	298295	5028149	* DP	1835	17.5	-4.0	13.4
. Est-17	*	298295	5028149	298514	5028038	* DP	1835	17.5	-5.0	13.4
. Est-18	*	298514	5028038	298769	5027916	* DP	1835	17.5	-5.0	13.4
. Est-19	*	298769	5027916	299107	5027752	* DP	1835	17.5	-5.0	13.4
. Est-20	*	299107	5027752	299327	5027644	* DP	2690	17.5	-5.0	13.4
. Est-21	*	299327	5027644	299618	5027544	* DP	2690	17.5	-5.0	13.4
. Est-22	*	299618	5027544	299696	5027525	* DP	2525	17.5	-5.0	13.4
. Est-23	*	299696	5027525	299782	5027528	* DP	2525	17.5	-2.0	13.4
. Est-24	*	299782	5027528	299979	5027500	* DP	2525	17.5	-2.0	13.4
. Est-25	*	299979	5027500	300215	5027472	* AG	2525	17.5	.0	13.4
. Est-26	*	300215	5027472	300356	5027453	* BG	2525	17.5	6.0	13.4
. Est-27	*	300356	5027453	300495	5027425	* AG	2525	17.5	.0	13.4
. Est-28	*	300495	5027425	300600	5027406	* AG	2525	17.5	.0	13.4
. Est-29	*	300600	5027406	300700	5027381	* AG	2525	17.5	.0	13.4
. Est-30	*	300700	5027381	300858	5027325	* DP	3534	17.5	-3.0	13.4
. Est-31	*	300858	5027325	301033	5027264	* DP	3534	17.5	-3.0	13.4
. Est-32	*	301033	5027264	301183	5027211	* DP	3534	17.5	-3.0	13.4
. Est-33	*	301183	5027211	301383	5027137	* DP	3534	17.5	-3.0	13.4

. Est-34	*	301383	5027137	301513	5027092	*	DP	3534	17.5	-3.0	13.4
. Est-35	*	301513	5027092	301652	5027042	*	DP	3259	17.5	-3.0	13.4
. Est-36	*	301652	5027042	301738	5027006	*	AG	3259	17.5	.0	13.4
. Est-37	*	301738	5027006	301832	5026953	*	AG	3259	17.5	.0	13.4
. Est-38	*	301832	5026953	301990	5026870	*	DP	3259	17.5	-5.0	13.4
. Est-39	*	301990	5026870	302098	5026792	*	DP	3259	17.5	-5.0	13.4
. Est-40	*	302098	5026792	302504	5026523	*	DP	3259	17.5	-5.0	13.4
. Est-41	*	302504	5026523	302622	5026443	*	DP	3934	17.5	-5.0	13.4
. Est-42	*	302622	5026443	302770	5026343	*	DP	3934	17.5	-5.0	13.4
. Est-43	*	302770	5026343	302889	5026265	*	DP	3934	17.5	-5.0	13.4
. Ouest-1	*	296315	5027344	296426	5027520	*	AG	1046	17.5	.0	13.4
. Ouest-2	*	296426	5027520	296468	5027719	*	AG	1046	17.5	.0	13.4
. Ouest-3	*	296468	5027719	296486	5027830	*	AG	973	17.5	.0	13.4
. Ouest-4	*	296486	5027830	296523	5027987	*	DP	973	17.5	-4.0	13.4
. Ouest-5	*	296523	5027987	296613	5028133	*	DP	973	17.5	-4.0	13.4
. Ouest-6	*	296613	5028133	296687	5028216	*	DP	973	17.5	-4.0	13.4
. Ouest-7	*	296687	5028216	296771	5028278	*	DP	973	17.5	-6.0	13.4
. Ouest-8	*	296771	5028278	296893	5028333	*	DP	973	17.5	-6.0	13.4
. Ouest-9	*	296893	5028333	297057	5028368	*	DP	973	17.5	-6.0	13.4
. Ouest-10	*	297057	5028368	297265	5028357	*	DP	1978	17.5	-6.0	13.4
. Ouest-11	*	297265	5028357	297522	5028347	*	DP	1978	17.5	-6.0	13.4
. Ouest-12	*	297522	5028347	297649	5028345	*	DP	1978	17.5	-4.0	13.4
. Ouest-13	*	297649	5028345	297804	5028331	*	DP	1978	17.5	-4.0	13.4
. Ouest-14	*	297804	5028331	297947	5028306	*	DP	1978	17.5	-4.0	13.4
. Ouest-15	*	297947	5028306	298104	5028257	*	DP	1978	17.5	-4.0	13.4
. Ouest-16	*	298104	5028257	298303	5028163	*	DP	1978	17.5	-4.0	13.4
. Ouest-17	*	298303	5028163	298527	5028058	*	DP	1978	17.5	-5.0	13.4
. Ouest-18	*	298527	5028058	298779	5027936	*	DP	1978	17.5	-5.0	13.4
. Ouest-19	*	298779	5027936	299117	5027769	*	DP	1978	17.5	-5.0	13.4
. Ouest-20	*	299117	5027769	299337	5027668	*	DP	1978	17.5	-5.0	13.4
. Ouest-21	*	299337	5027668	299621	5027575	*	DP	2169	17.5	-5.0	13.4
. Ouest-22	*	299621	5027575	299702	5027559	*	DP	2169	17.5	-5.0	13.4
. Ouest-23	*	299702	5027559	299736	5027555	*	DP	2169	17.5	-2.0	13.4
. Ouest-24	*	299736	5027555	299981	5027522	*	DP	1692	17.5	-2.0	13.4
. Ouest-25	*	299981	5027522	300211	5027494	*	AG	1692	17.5	.0	13.4
. Ouest-26	*	300211	5027494	300358	5027478	*	BG	1692	17.5	6.0	13.4
. Ouest-27	*	300358	5027478	300497	5027453	*	AG	1692	17.5	.0	13.4
. Ouest-28	*	300497	5027453	300608	5027430	*	AG	1692	17.5	.0	13.4
. Ouest-29	*	300608	5027430	300708	5027404	*	AG	1692	17.5	.0	13.4
. Ouest-30	*	300708	5027404	300865	5027349	*	DP	1692	17.5	-3.0	13.4
. Ouest-31	*	300865	5027349	301040	5027284	*	DP	1692	17.5	-3.0	13.4
. Ouest-32	*	301040	5027284	301190	5027231	*	DP	1692	17.5	-3.0	13.4
. Ouest-33	*	301190	5027231	301385	5027155	*	DP	1912	17.5	-3.0	13.4
. Ouest-34	*	301385	5027155	301517	5027108	*	DP	1912	17.5	-3.0	13.4
. Ouest-35	*	301517	5027108	301660	5027058	*	DP	1912	17.5	-3.0	13.4
. Ouest-36	*	301660	5027058	301741	5027027	*	AG	1699	17.5	.0	13.4
. Ouest-37	*	301741	5027027	301840	5026969	*	AG	1699	17.5	.0	13.4
. Ouest-38	*	301840	5026969	302002	5026886	*	DP	1699	17.5	-5.0	13.4
. Ouest-39	*	302002	5026886	302106	5026808	*	DP	1699	17.5	-5.0	13.4
. Ouest-40	*	302106	5026808	302513	5026535	*	DP	1699	17.5	-5.0	13.4
. Ouest-41	*	302513	5026535	302629	5026454	*	DP	2030	17.5	-5.0	13.4
. Ouest-42	*	302629	5026454	302774	5026352	*	DP	2030	17.5	-5.0	13.4
. Ouest-43	*	302774	5026352	302897	5026276	*	DP	2030	17.5	-5.0	13.4
. Sest-1	*	296308	5028405	297048	5028370	*	AG	2235	23.3	.0	13.0
. Sest-2	*	296308	5028393	296719	5028371	*	AG	1204	23.3	.0	13.0
. Sest-3	*	296939	5028319	297415	5028325	*	AG	818	23.3	.0	13.0
. Sest-4	*	296938	5028316	297086	5028310	*	AG	415	23.3	.0	13.0
. Sest-5	*	297086	5028310	297264	5028304	*	AG	415	23.3	.0	13.0
. Sest-6	*	297264	5028304	297570	5028287	*	AG	415	23.3	.0	13.0

. Sest-7	*	297570	5028287	297758	5028278	*	AG	415	23.3	.0	13.0
. Sest-8	*	297758	5028278	297849	5028226	*	AG	415	23.3	.0	13.0
. Sest-9	*	297849	5028226	297977	5028176	*	AG	749	23.3	.0	13.0
. Sest-10	*	297939	5028283	298164	5028185	*	AG	44	23.3	.0	13.4
. Sest-11	*	297977	5028176	298164	5028185	*	AG	404	23.3	.0	13.0
. Sest-12	*	298164	5028183	298478	5028025	*	AG	448	23.3	.0	13.0
. Sest-13	*	298478	5028025	298916	5027815	*	AG	962	23.3	.0	13.0
. Sest-14	*	298916	5027815	299113	5027747	*	AG	855	23.3	.0	13.0
. Sest-15	*	298916	5027817	299097	5027713	*	AG	106	23.3	.0	13.0
. Sest-16	*	299097	5027713	299168	5027612	*	AG	106	23.3	.0	13.0
. Sest-17	*	299168	5027612	299295	5027536	*	AG	106	23.3	.0	13.0
. Sest-18	*	299295	5027536	299387	5027505	*	AG	404	23.3	.0	13.0
. Sest-19	*	299387	5027505	299530	5027522	*	AG	404	23.3	.0	13.0
. Sest-20	*	299530	5027522	299853	5027494	*	AG	404	23.3	.0	13.0
. Sest-21	*	299853	5027494	300271	5027441	*	AG	569	23.3	.0	13.0
. Sest-22	*	300271	5027441	300576	5027396	*	AG	1362	23.3	.0	13.0
. Sest-23	*	300576	5027396	300689	5027364	*	AG	356	23.3	.0	13.0
. Sest-24	*	300689	5027364	300896	5027291	*	AG	356	23.3	.0	13.0
. Sest-25	*	300896	5027291	300952	5027208	*	AG	356	23.3	.0	13.0
. Sest-26	*	300952	5027208	300995	5027156	*	AG	356	23.3	.0	13.0
. Sest-27	*	300995	5027156	301065	5027130	*	AG	356	23.3	.0	13.0
. Sest-28	*	301065	5027130	301182	5027108	*	AG	477	23.3	.0	13.0
. Sest-29	*	301182	5027108	301284	5027137	*	AG	477	23.3	.0	13.0
. Sest-30	*	301284	5027137	301401	5027102	*	AG	477	23.3	.0	13.0
. Sest-31	*	301401	5027102	301646	5027016	*	AG	477	23.3	.0	13.0
. Sest-32	*	301646	5027016	301796	5026946	*	AG	947	23.3	.0	13.0
. Sest-33	*	301796	5026946	302007	5026817	*	AG	947	23.3	.0	13.0
. Sest-34	*	302007	5026817	302200	5026696	*	AG	672	23.3	.0	13.0
. Sest-35	*	302200	5026696	302506	5026524	*	AG	672	23.3	.0	13.0
. Sest-36	*	299617	5027546	299860	5027491	*	AG	165	23.3	.0	13.4
. Sest-37	*	300576	5027396	300698	5027384	*	AG	1006	23.3	.0	13.4
. Sest-38	*	301508	5027095	301650	5027013	*	AG	272	23.3	.0	13.4
. Souest-1	*	298018	5028399	297809	5028369	*	AG	2019	23.3	.0	13.0
. Souest-2	*	297809	5028369	297596	5028377	*	AG	2019	23.3	.0	13.0
. Souest-3	*	297596	5028377	297438	5028367	*	AG	2019	23.3	.0	13.0
. Souest-4	*	297438	5028367	297176	5028373	*	AG	2019	23.3	.0	13.0
. Souest-5	*	297176	5028373	297057	5028365	*	AG	2019	23.3	.0	13.0
. Souest-6	*	297641	5028346	297492	5028375	*	AG	367	23.3	.0	13.0
. Souest-7	*	298022	5028399	298164	5028287	*	AG	613	23.3	.0	13.0
. Souest-8	*	298164	5028287	298299	5028199	*	AG	613	23.3	.0	13.0
. Souest-9	*	298299	5028199	298508	5028102	*	AG	738	23.3	.0	13.0
. Souest-10	*	298508	5028102	298776	5027969	*	AG	404	23.3	.0	13.0
. Souest-11	*	298776	5027969	299129	5027795	*	AG	404	23.3	.0	13.0
. Souest-12	*	299129	5027795	299303	5027801	*	AG	213	23.3	.0	13.0
. Souest-13	*	299303	5027801	299416	5027760	*	AG	213	23.3	.0	13.0
. Souest-14	*	299416	5027760	299522	5027694	*	AG	220	23.3	.0	13.0
. Souest-15	*	299522	5027694	299604	5027600	*	AG	220	23.3	.0	13.0
. Souest-16	*	299604	5027600	299932	5027559	*	AG	220	23.3	.0	13.0
. Souest-17	*	299932	5027559	300299	5027512	*	AG	330	23.3	.0	13.0
. Souest-18	*	300299	5027512	300610	5027450	*	AG	873	23.3	.0	13.0
. Souest-19	*	300610	5027450	300793	5027399	*	AG	873	23.3	.0	13.0
. Souest-20	*	300793	5027399	301008	5027381	*	AG	378	23.3	.0	13.0
. Souest-21	*	301008	5027381	301160	5027385	*	AG	378	23.3	.0	13.0
. Souest-22	*	301160	5027385	301273	5027340	*	AG	404	23.3	.0	13.0
. Souest-23	*	301273	5027340	301348	5027210	*	AG	404	23.3	.0	13.0
. Souest-24	*	301348	5027210	301555	5027135	*	AG	404	23.3	.0	13.0
. Souest-25	*	301555	5027135	301989	5026924	*	AG	404	23.3	.0	13.0
. Souest-26	*	301989	5026924	302035	5026895	*	AG	451	23.3	.0	13.0
. Souest-27	*	302035	5026895	302201	5026782	*	AG	451	23.3	.0	13.0

. Souest-28	*	302201	5026782	302344	5026670	*	AG	330	23.3	.0	13.0
. Souest-29	*	302344	5026670	302516	5026537	*	AG	330	23.3	.0	13.0
. Souest-30	*	299477	5027612	299129	5027797	*	AG	191	23.3	.0	13.0
. Souest-31	*	299729	5027555	299944	5027551	*	AG	477	23.3	.0	13.0
. Souest-32	*	300783	5027399	301164	5027250	*	AG	217	23.3	.0	13.0
. Souest-33	*	301689	5027055	302029	5026905	*	AG	213	23.3	.0	13.0
. I1	*	298039	5028444	297973	5028117	*	AG	672	23.3	.0	13.0
. I2	*	298524	5028137	298451	5027951	*	AG	286	23.3	.0	13.0
. I3	*	299426	5027782	299287	5027514	*	AG	459	23.3	.0	13.0
. I4	*	300315	5027557	300252	5027389	*	AG	367	23.3	.0	13.0
. I5	*	301160	5027393	301053	5027108	*	AG	547	23.3	.0	13.0
. I6	*	302055	5026953	301996	5026698	*	AG	551	23.3	.0	13.0
. Ex1	*	296509	5027722	296532	5027878	*	AG	305	17.5	.0	13.4
. Ex2	*	296532	5027878	296578	5027982	*	AG	305	17.5	.0	13.4
. Ex3	*	296578	5027982	296656	5028097	*	AG	305	17.5	.0	13.4
. Ex4	*	296656	5028097	296711	5028226	*	AG	305	17.5	.0	13.4
. Ex5	*	296711	5028226	296715	5028378	*	AG	305	17.5	.0	13.4
. Ex6	*	296465	5027722	296476	5027849	*	AG	73	17.5	.0	13.4
. Ex7	*	296476	5027849	296495	5027967	*	AG	73	17.5	.0	13.4
. Ex8	*	296495	5027967	296546	5028095	*	AG	73	17.5	.0	13.4
. Ex9	*	296546	5028095	296628	5028200	*	AG	73	17.5	.0	13.4
. Ex10	*	296628	5028200	296693	5028290	*	AG	73	17.5	.0	13.4
. Ex11	*	296693	5028290	296706	5028362	*	AG	73	17.5	.0	13.4

### III. RECEPTOR LOCATIONS

RECEPTOR	*	COORDINATES (M)		
		X	Y	Z
1. REC1	*	302500	5026100	1.5
2. REC2	*	302600	5026100	1.5
3. REC3	*	302700	5026100	1.5
4. REC4	*	302200	5026200	1.5
5. REC5	*	302300	5026200	1.5
6. REC6	*	302400	5026200	1.5
7. REC7	*	302500	5026200	1.5
8. REC8	*	302600	5026200	1.5
9. REC9	*	302700	5026200	1.5
10. REC10	*	302800	5026200	1.5
	...			
	...			
	...			
660. REC660	*	298000	5028500	1.5
661. REC661	*	298100	5028500	1.5
662. REC662	*	298200	5028500	1.5
663. REC663	*	298300	5028500	1.5
664. REC664	*	298400	5028500	1.5
665. REC665	*	298500	5028500	1.5
666. REC666	*	298600	5028500	1.5
667. REC667	*	298700	5028500	1.5
668. REC668	*	298800	5028500	1.5

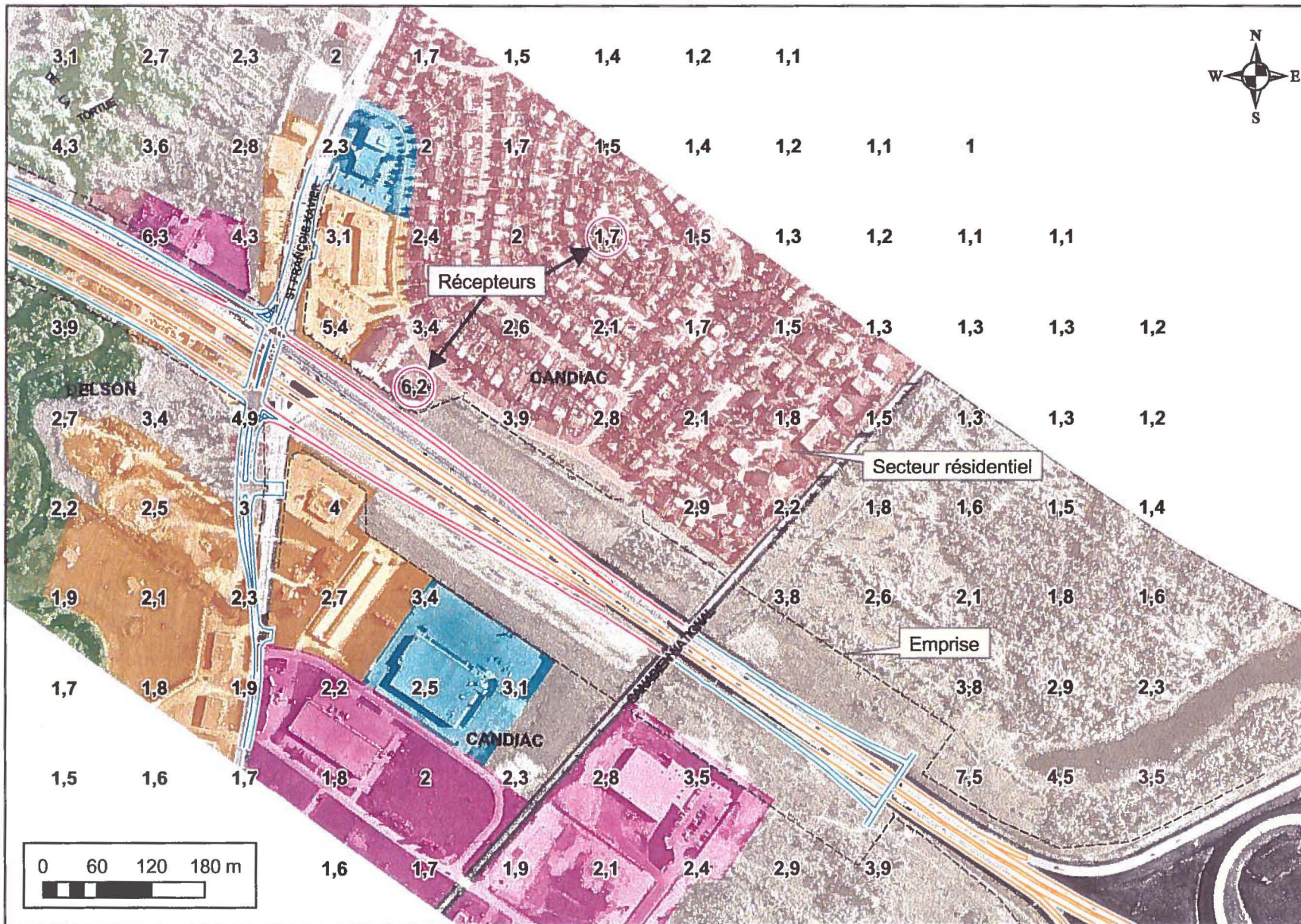
## ANNEXE D

---

### CARTES DE RÉSULTATS POUR LE CO ET LE NO<sub>2</sub>

## Autoroute 30 - Secteur Candiac 132 actuelle - 2000

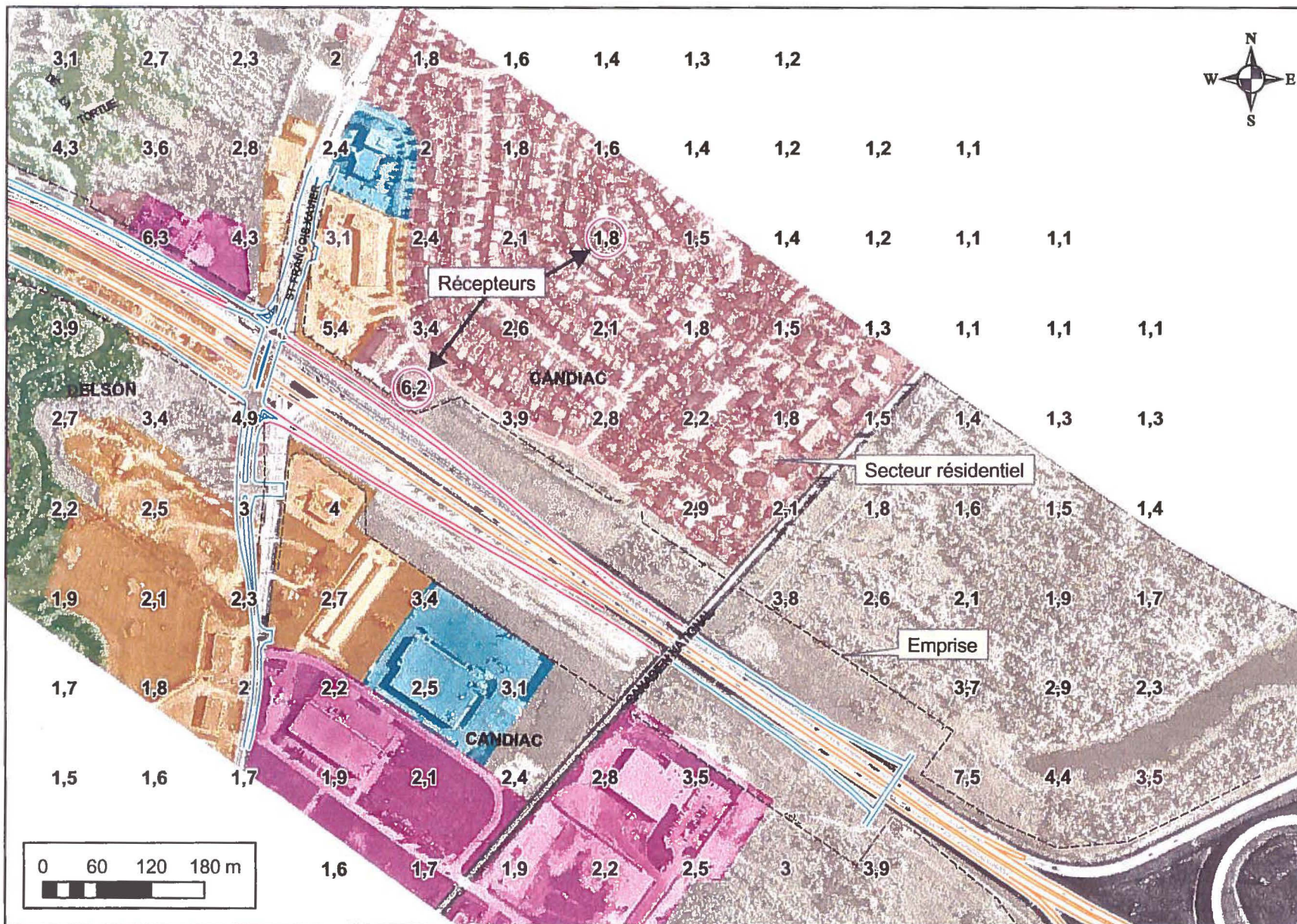
Concentration maximale horaire de CO calculée dans l'air ambiant (ppm)  
Contribution de l'autoroute seulement - Norme : 30 ppm





## Autoroute 30 - Secteur Candiac Option sud - 2016

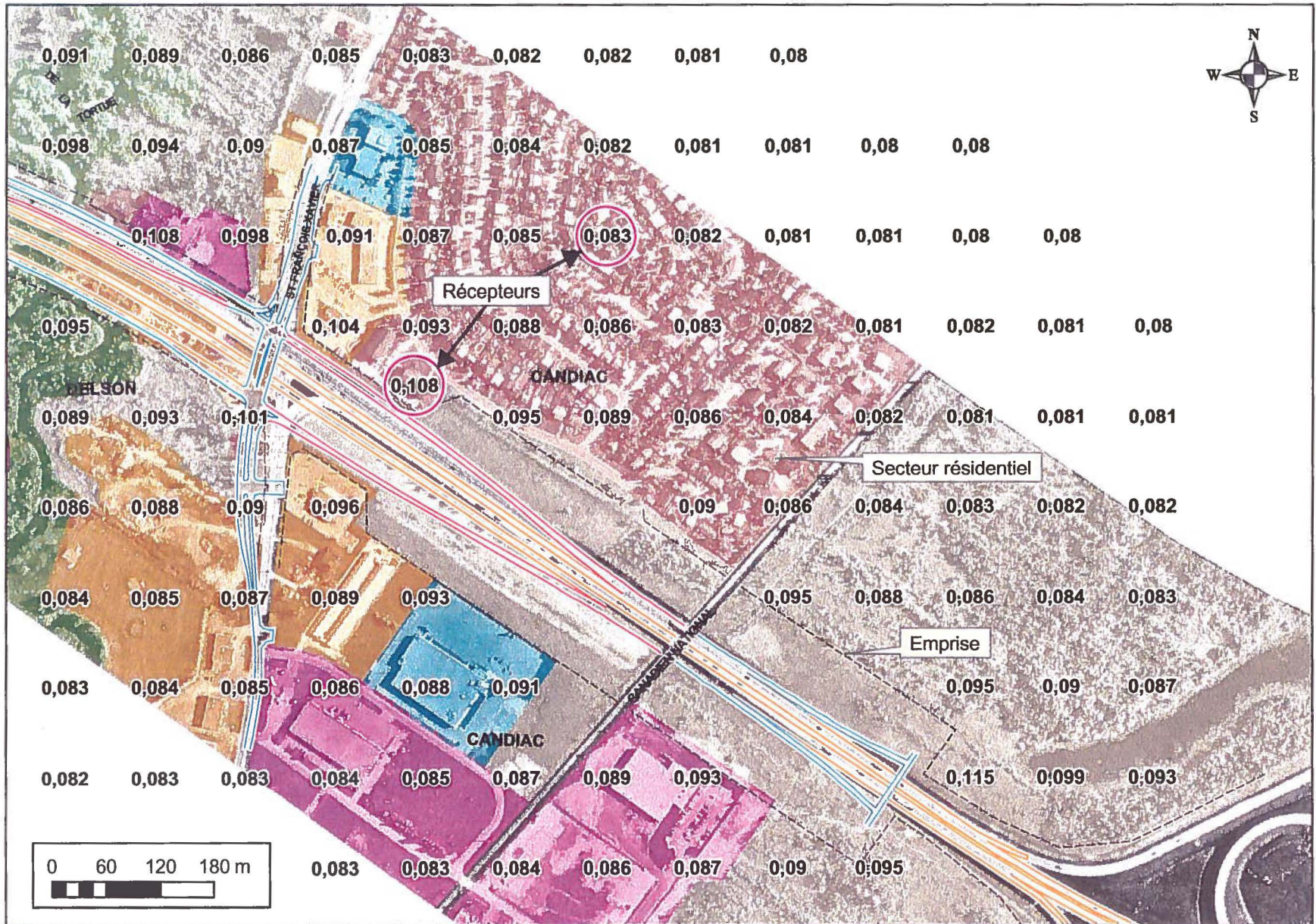
Concentration maximale horaire de CO calculée dans l'air ambiant (ppm)  
Contribution de l'autoroute seulement - Norme : 30 ppm





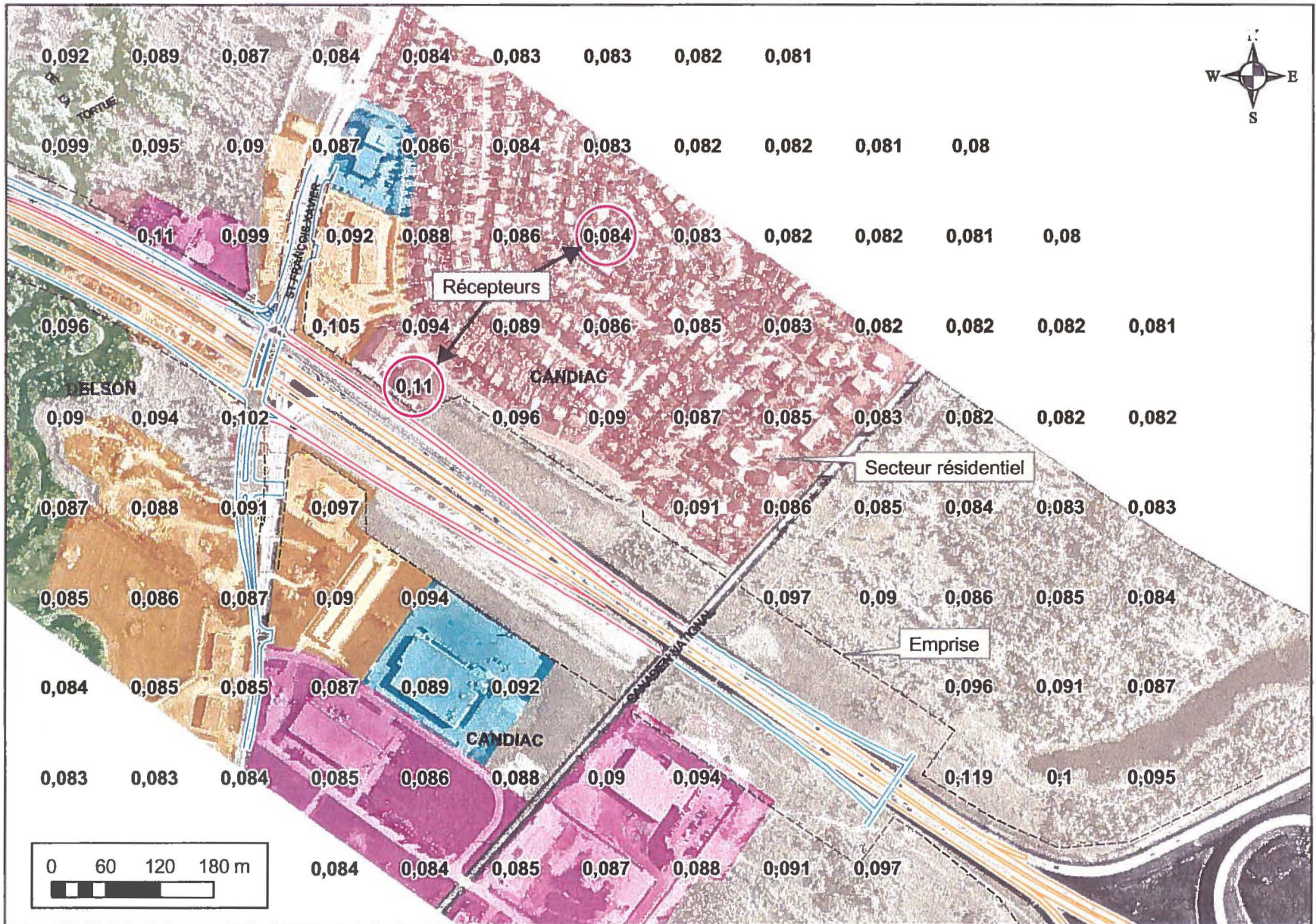
## Autoroute 30 - Secteur Candiac 132 actuelle - 2000

Concentration maximale horaire de NO<sub>2</sub> 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



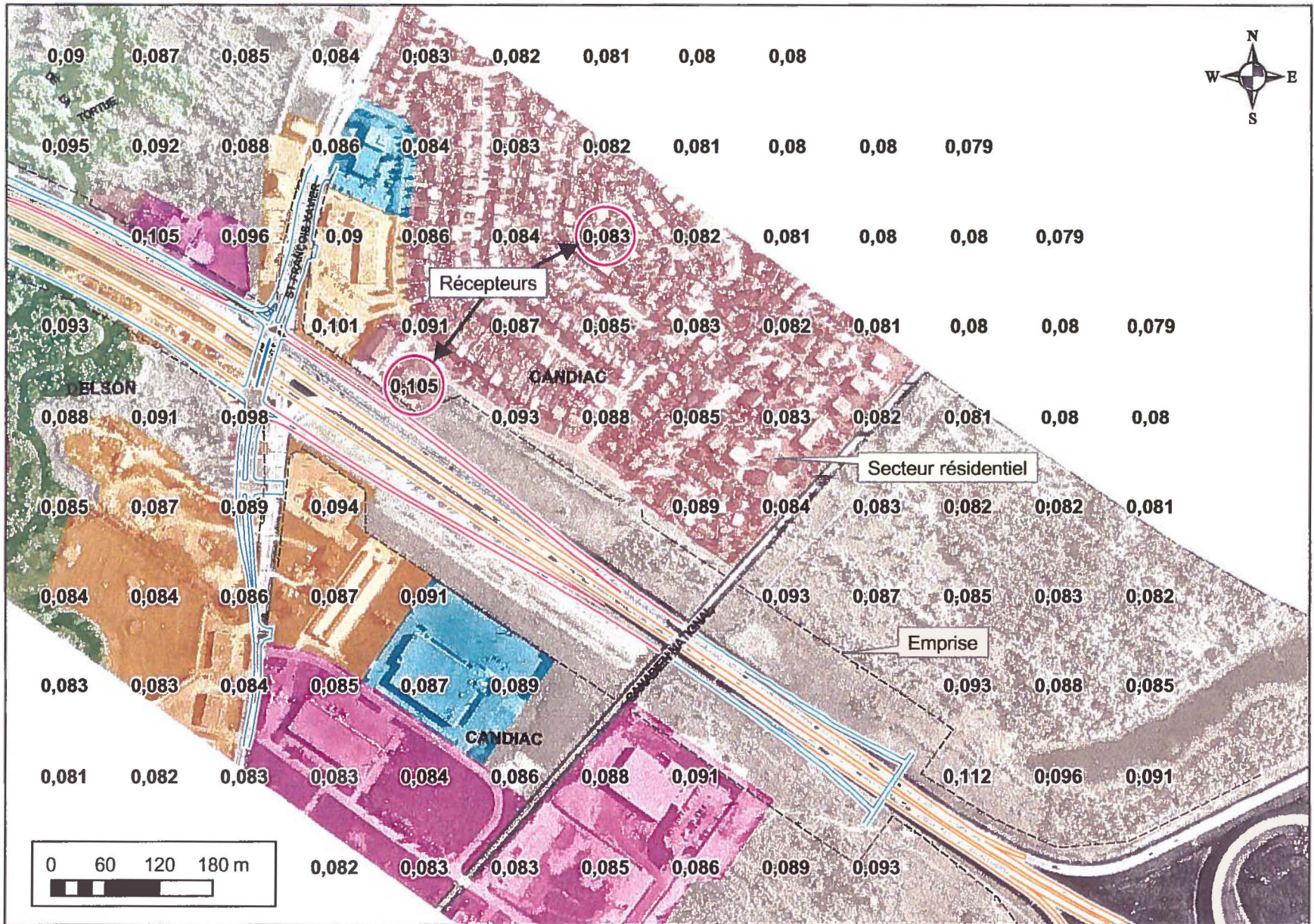
## Autoroute 30 - Secteur Candiac 132 actuelle - 2016

Concentration maximale horaire de NO<sub>2</sub> 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



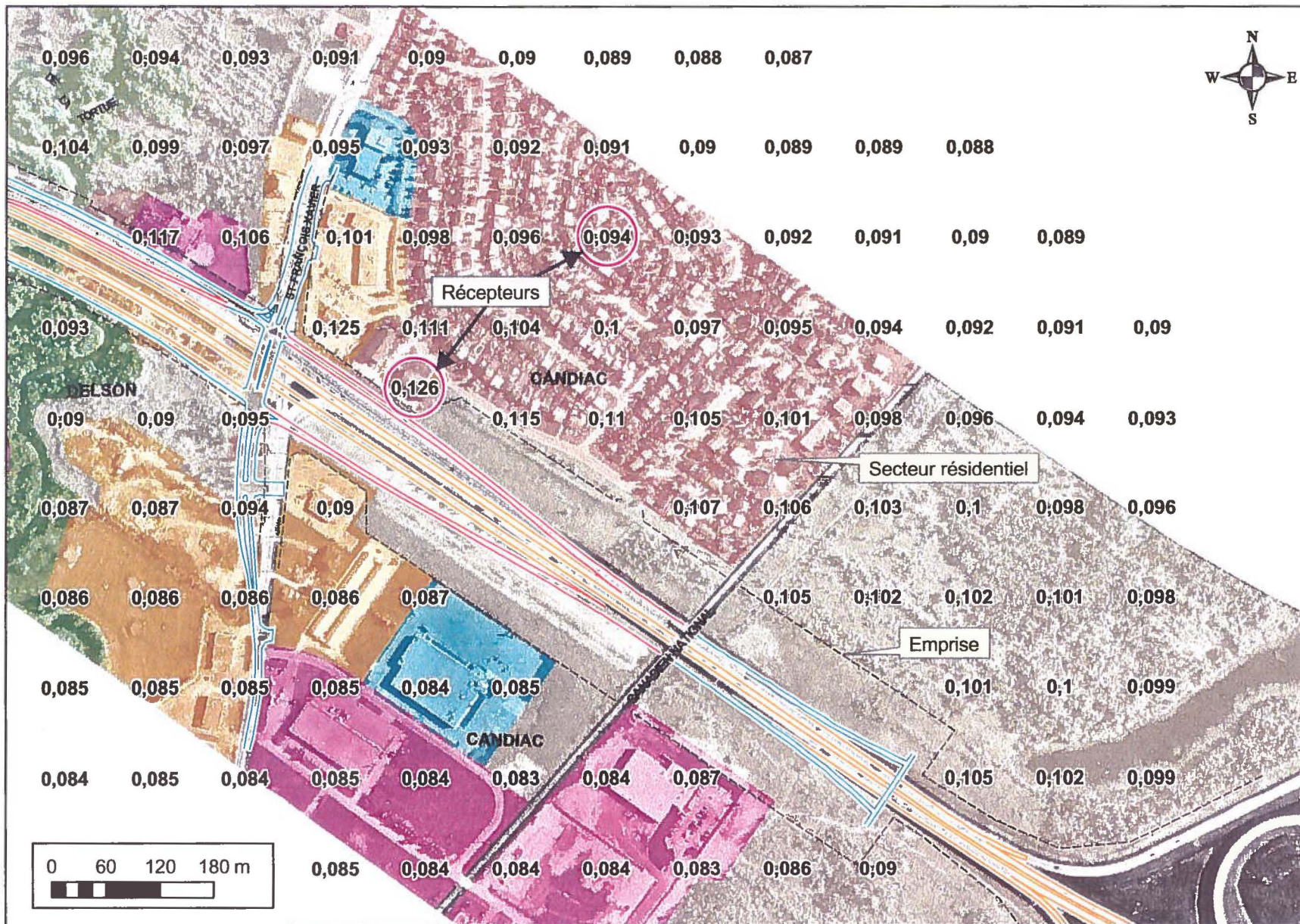
## Autoroute 30 - Secteur Candiac Option sud - 2016

Concentration maximale horaire de NO<sub>2</sub> 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



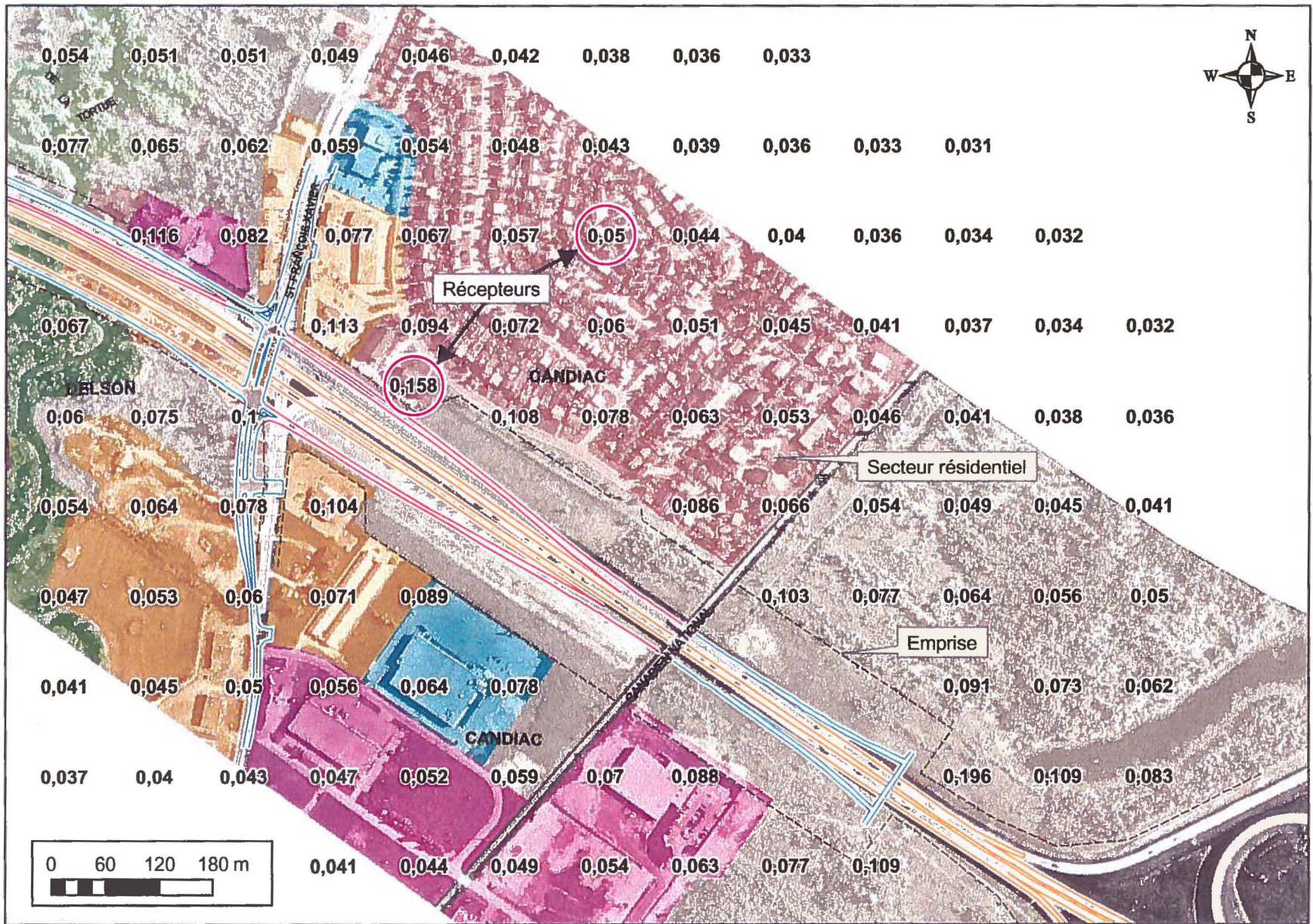
## Autoroute 30 - Secteur Candiac Option nord - 2016

Concentration maximale horaire de NO<sub>2</sub> 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



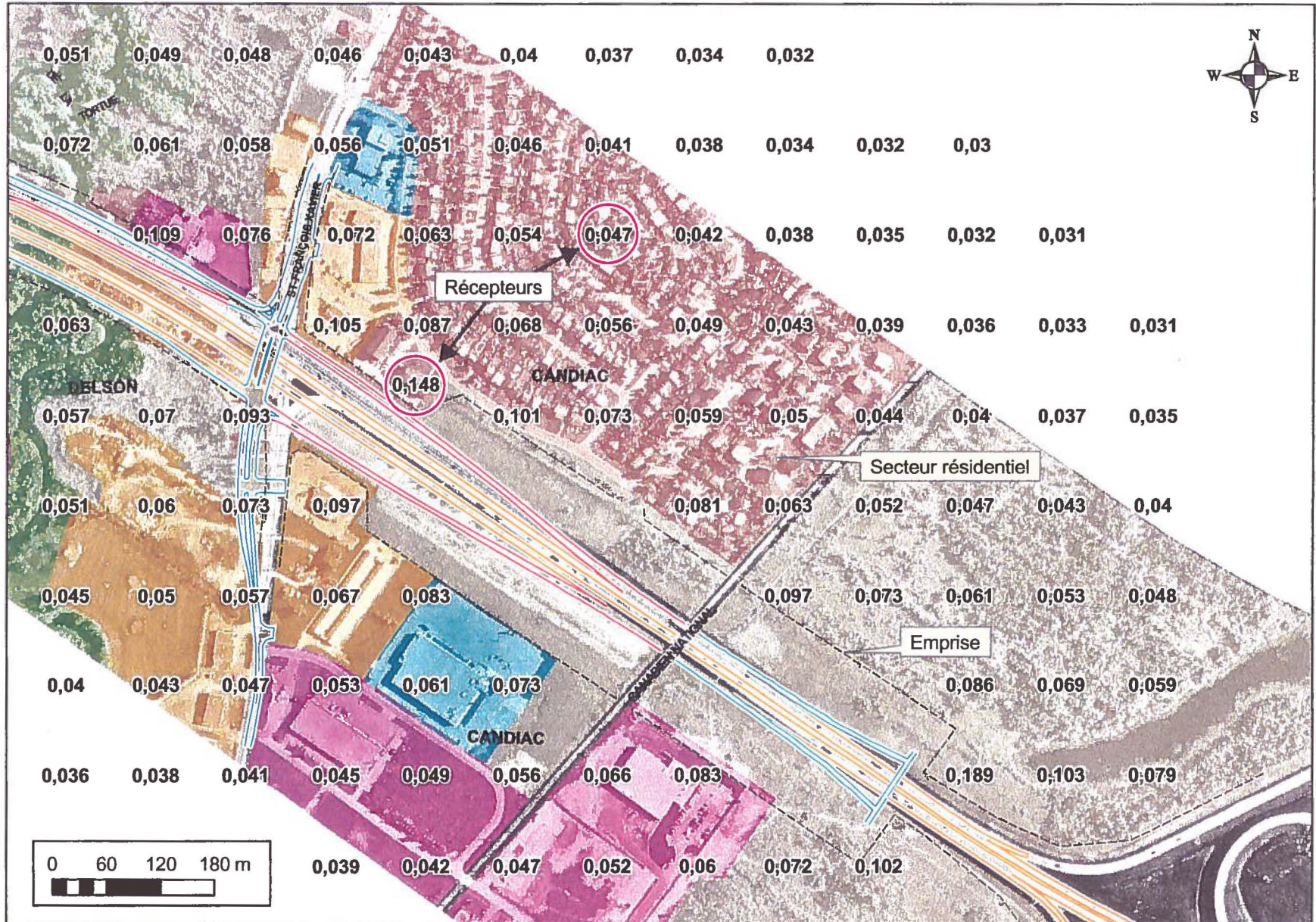
## Autoroute 30 - Secteur Candiac 132 actuelle - 2000

Concentration maximale horaire de NO<sub>2</sub> 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



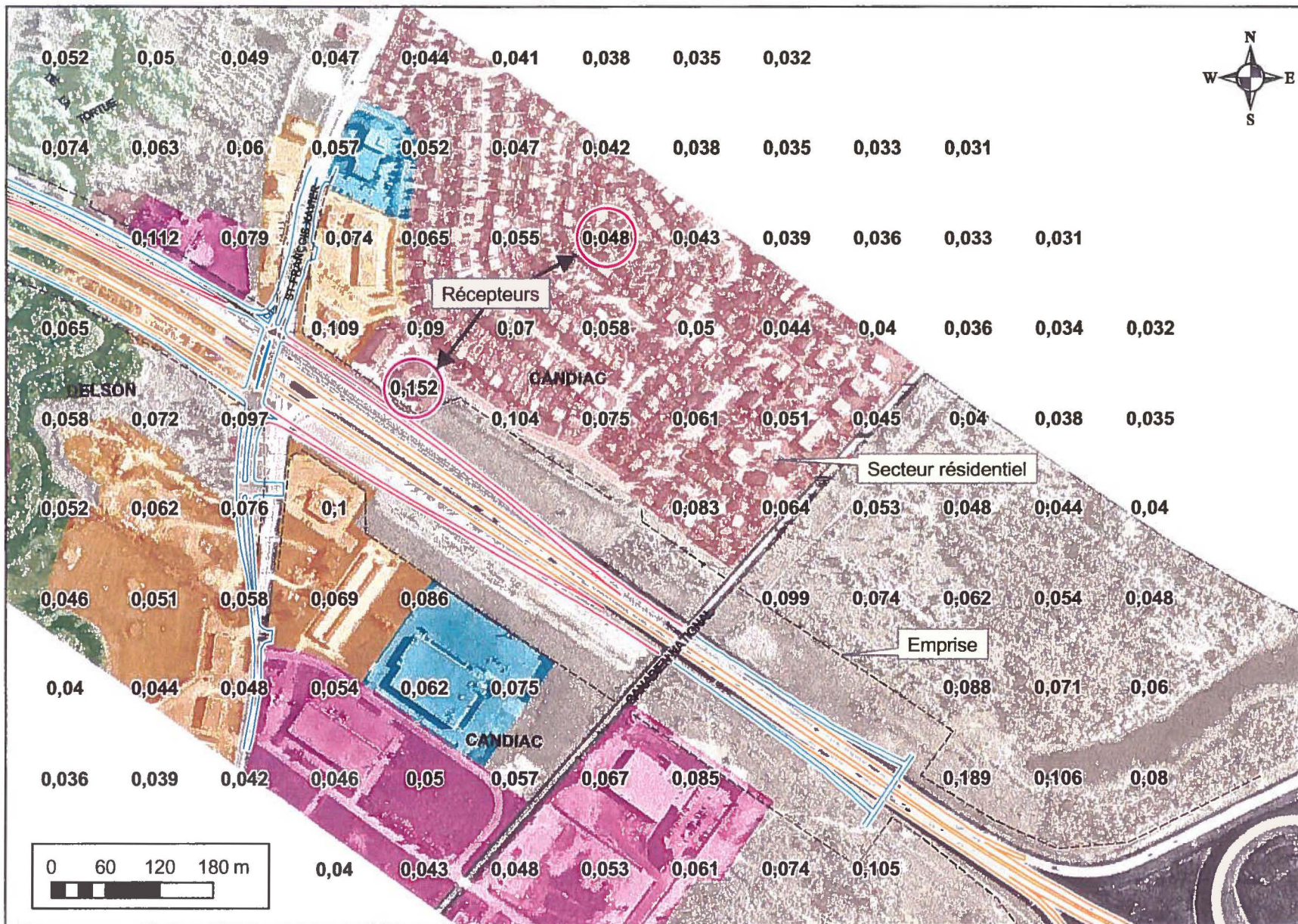
## Autoroute 30 - Secteur Candiac 132 en 2016

Concentration maximale horaire de NO<sub>2</sub> 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 Option sud - 2016

Concentration maximale horaire de NO<sub>2</sub> 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 Option nord - 2016

Concentration maximale horaire de NO<sub>2</sub> 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

