
Qualité de l'air – Prolongement de l'autoroute 30

- **Scénarios**
- **Méthodologie (pour CO et NO₂)**
 - Approche pire cas: débit de l'heure de pointe du matin
 - Estimation des émissions – Modèle MOBILE5C
 - Modèle de dispersion atmosphérique – CALINE4
 - Conditions météorologiques défavorables
 - Données de qualité de l'air ambiant – Concentrations maximales mesurées
- **Résultats – Comparaisons avec les normes proposées du MENV**
- **Autres aspects (Ozone, PM2.5, substances toxiques)**



Qualité de l'air – Prolongement de l'autoroute 30

Scénarios étudiés

- **Situation actuelle:**
 - 132 actuelle – 2000 – DJMA: 45 000
- **Option statu quo:**
 - 132 – 2016 – DJMA: 72 000
- **Autoroute 30 option nord:**
 - 2016 – DJMA: 93 000
- **Autoroute 30 option sud:**
 - 132 – 2016 – DJMA: 50 000
 - Autoroute sud – 2016 – DJMA: 34 000



Qualité de l'air – Prolongement de l'autoroute 30

Estimations des émissions – MOBILE5C

- **Modèle MOBILE5C (Environnement Canada)**
- **Évaluation pour 2000 et 2016**
 - **Distribution de l'âge des véhicules légers de 2000**
 - **Distribution des types de véhicules selon le MTQ (87% de véhicules légers)**
 - **Températures typiques par saison**
 - **Vitesse des véhicules:**
 - **50 km/h pour la 132 et les voies de services de l'autoroute 30**
 - **100 km/h pour les voies rapides de l'autoroute 30**
- **Néglige les émissions aux feux de circulations sur la 132 (véhicules en attente, accélération des véhicules)**
- **Néglige l'introduction de nouvelles technologies, de l'essence améliorée, les programmes d'inspection et d'entretien et l'introduction des véhicules à faibles émissions dans les estimations pour 2016**



Émissions moyennes par véhicule routier (gramme/kilomètre) en 2000 et 2016 – MOBILE 5C

	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
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
100 km/h	5,26	9,38	1,55	1,89	0,66	0,96



Estimation des émissions atmosphériques annuelles de la 132 en 2000 et des trois options en 2016 (tonnes/année)

Scénario	CO	NOx	HC
Situation actuelle – 2000 Route 132 actuelle DJMA : 45 000	1 650	230	180
Statu quo - Route 132 - 2016 DJMA : 72 000	2 340	290	250
Autoroute 30 - Option Nord - 2016 DJMA : 93 000 (rapides + services)	2 010	400	220
Autoroute 30 – Option Sud Route 132 - 2016 DJMA : 50 000	1 650	200	180
Autoroute 30 – 2016 DJMA : 34 000	1 020	240	110
Total de l'option	2 670	390	290



Qualité de l'air – Prolongement de l'autoroute 30 Estimations des concentrations de contaminants dans l'air ambiant – CALINE4

- **Modèle de dispersion CALINE4 (California Department of Transportation), reconnu par le MENV**
- **Photochimie NO_x-O₃-rayonnement solaire**
- **Segment de route au niveau, en élévation ou en dépression**
- **Détermination de la direction du vent la plus défavorable**
- **Intrants:**
 - **Segments de route avec débits, émissions (g/km)**
 - **Conditions météorologiques défavorables**
 - **Récepteurs (points de calcul)**
 - **Niveaux ambiants de contaminants maximums**



Qualité de l'air – Prolongement de l'autoroute 30

Qualité de l'air régionale sur la rive sud de Montréal

Polluants		Normes et objectifs de qualité de l'air				Mesures***	
		MENV	MENV (proposé)	Objectifs canadiens	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.



Dispersion atmosphérique

Conditions météorologiques défavorables et niveaux ambiants maximums

	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 contaminant			
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

Photodissociation du NO₂ négligée pour les deux cas du NO₂

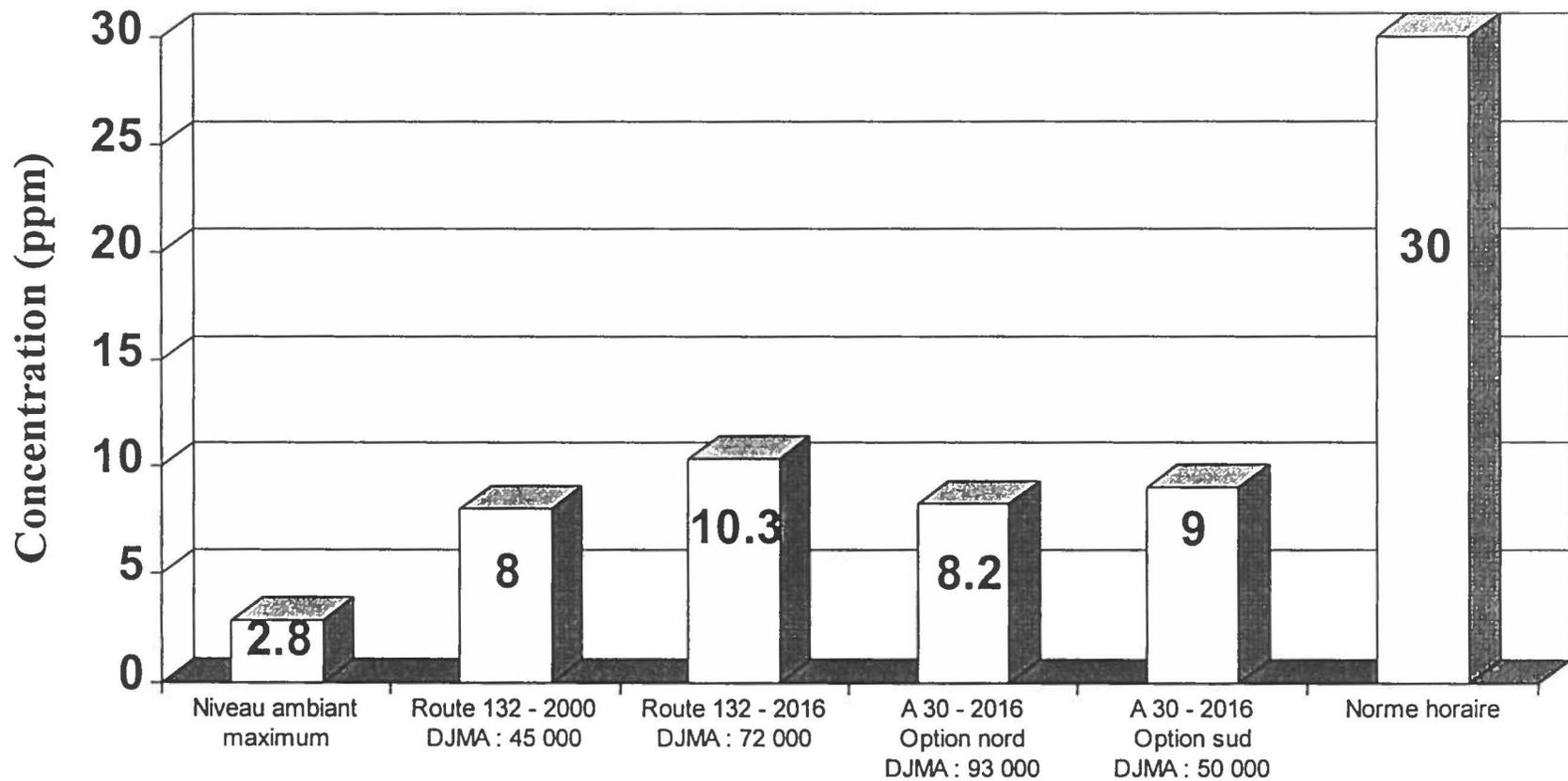


Résultats maximums horaires de CO dans l'air ambiant au sud du secteur résidentiel de Candiac à l'heure de pointe du matin

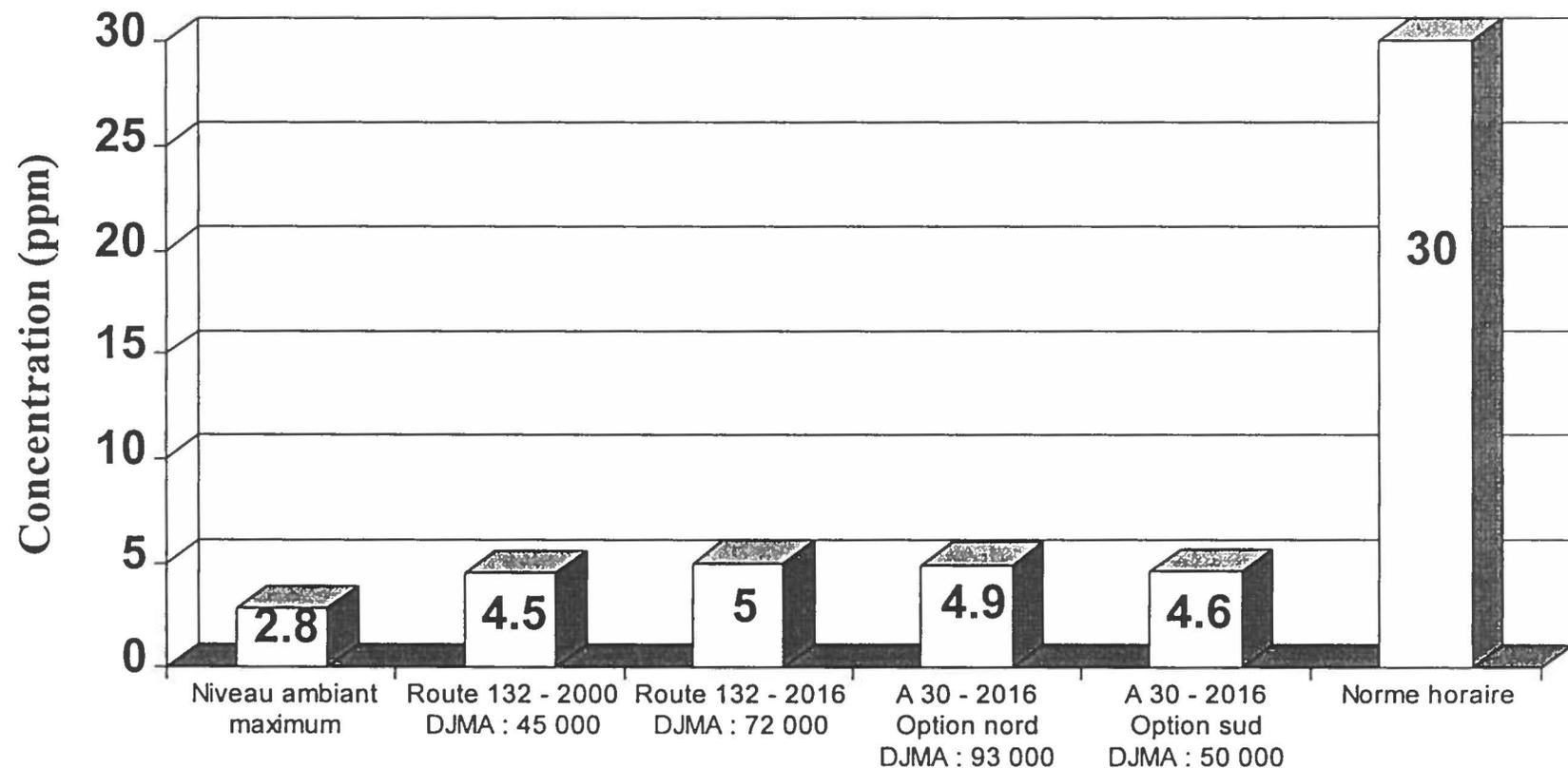
Scénario	CO maximum de la route (ppm)	CO maximum ambiant (ppm)	Total (ppm)
Route 132 - 2000 DJMA : 45 000	6,2	2,8	9,0
Route 132 - 2016 DJMA : 72 000	7,5	2,8	10,3
Autoroute 30 - 2016 Option nord DJMA : 93 000	5,4	2,8	8,2
Autoroute 30 - 2016 Option sud DJMA : 50 000	6,2	2,8	9,0
Norme horaire (ppm)	30		
Norme 8 heures (ppm)	13		



Concentration maximale de CO dans l'air ambiant (ppm) à la limite sud du secteur résidentiel de Candiac



Concentration maximale de CO dans l'air ambiant (ppm) au centre du secteur résidentiel de Candiac

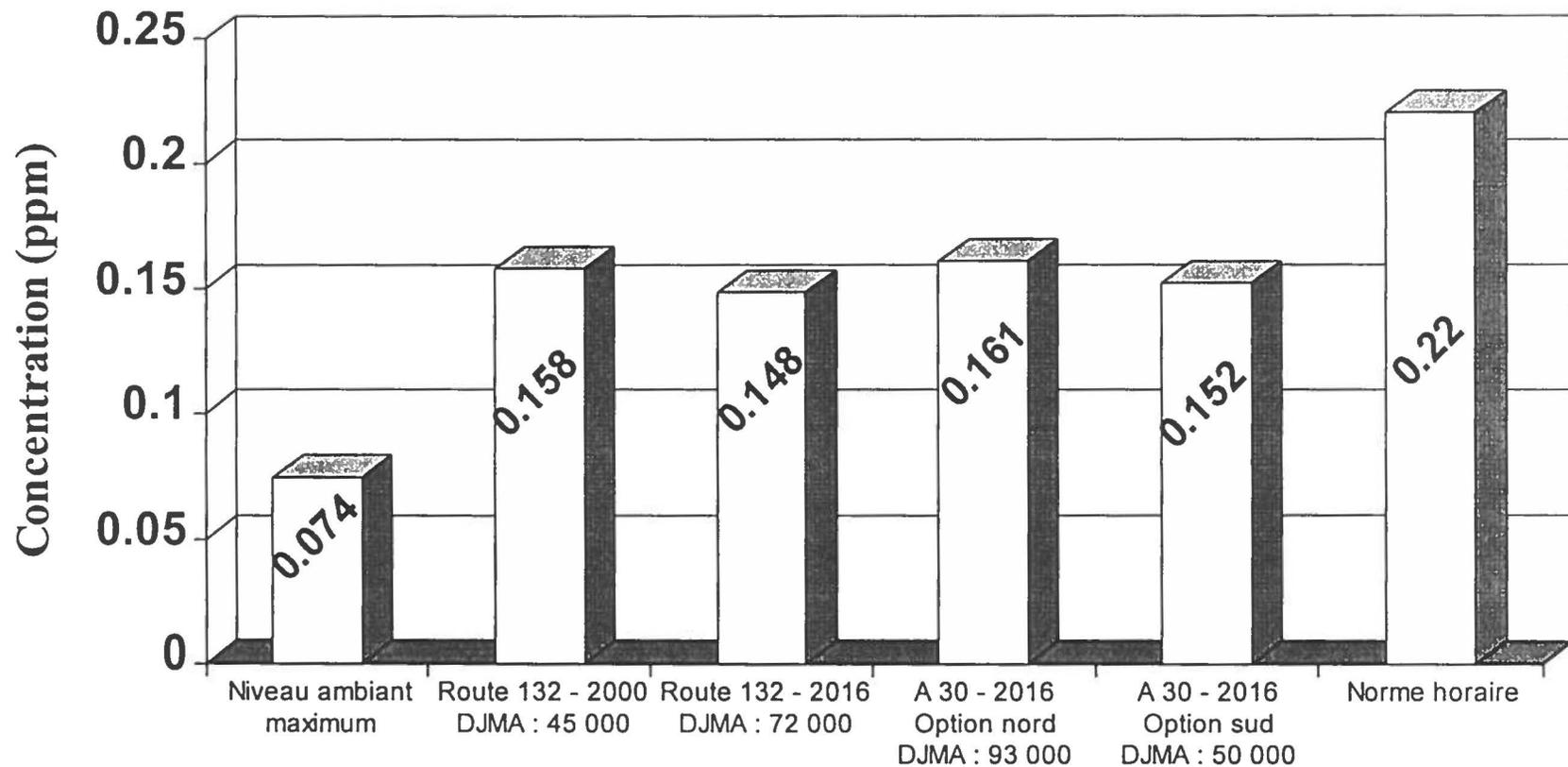


Résultats maximums horaires de NO₂ dans l'air ambiant au sud du secteur résidentiel de Candiac à l'heure de pointe du matin

Scénario	NO ₂ maximum résultant lorsque le NO ₂ ambiant est maximum (ppm)	NO ₂ maximum résultant lorsque l'O ₃ ambiant est maximum (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



Concentration maximale de NO₂ dans l'air ambiant (ppm) à la limite sud du secteur résidentiel de Candiac



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

