

Gatineau (Québec)
K1A 0H3

Le 31 octobre 2002

Destinataires : Liste de distribution

Rapport *Le benzène dans l'essence au Canada 2001*

Vous trouverez, ci-joint, le rapport annuel d'Environnement Canada sur le benzène dans l'essence pour l'année 2001. En vertu du *Règlement sur le benzène dans l'essence* de la *Loi canadienne sur la protection de l'environnement de 1999*, les raffineurs et les importateurs d'essence sont tenus de présenter, à Environnement Canada, des rapports trimestriels sur la composition de leur essence, et ceux qui choisissent de respecter la moyenne annuelle doivent présenter un rapport annuel sur leur conformité, qui est évaluée par un vérificateur. Ce rapport résume les renseignements fournis par les raffineurs et les importateurs pour l'année 2001. Il fournit également de l'information sur la composition de l'essence, par région et par entreprise, et examine la conformité des raffineurs et des importateurs au règlement.

Le règlement a contribué à la réduction de la teneur en benzène dans l'essence qui a été recommandée par le Groupe de travail sur les véhicules et les carburants moins polluants et approuvée par le Conseil canadien des ministres de l'environnement. Le rapport indique que la teneur en benzène a considérablement diminué, passant d'une moyenne de 1,6 % en volume, avant l'entrée en vigueur du règlement, à une moyenne de 0,7 % en volume, ce qui représente une réduction de plus de 50 %. Au cours de la même période, les concentrations de benzène dans l'air ambiant ont diminué de 45 %.

Si vous avez des questions au sujet du rapport, veuillez communiquer avec Jeffrey Guthrie, au (819) 956-9279.

Veillez agréer, Madame, Monsieur, l'expression de mes sentiments les meilleurs.

Bruce McEwen
Division des gaz
Direction du pétrole, du gaz et de l'énergie

Pièce jointe



Environment
Canada

Environmental
Protection
Service

Environnement
Canada

Service de la
protection de
l'environnement

Le benzène dans l'essence au Canada : Rapport sur les effets du *Règlement sur le benzène dans l'essence 2001* Environnement Canada

par Jeffrey Guthrie
Direction du pétrole, du gaz et de l'énergie
Direction générale de la prévention de la pollution atmosphérique
Environnement Canada

et Melanie White
Étudiante co-op
Université d'Ottawa

et Wilson Ki
Étudiante co-op
Université de Waterloo

Octobre 2002

Environnement Canada

Le benzène dans l'essence au Canada

2001

Avis

Les renseignements contenus dans le présent rapport sont compilés à partir de données soumises par les producteurs et les importateurs canadiens d'essence, conformément aux exigences du *Règlement sur le benzène dans l'essence* relevant de la *Loi canadienne sur la protection de l'environnement (1999)*. La vraisemblance des données a été vérifiée mais ces dernières peuvent présenter des erreurs commises par les auteurs.

Table des matières

1.0 Sommaire.....	1
2.0 Introduction	4
2.1 Le Règlement sur le benzène dans l'essence.....	4
2.2 Limites de remplacement pour l'indice des émissions de benzène.....	5
2.3 Options permettant de respecter les exigences du Règlement.....	5
2.4 Raffineries et sociétés d'importation qui ont fait rapport	6
3.0 Conformité au Règlement.....	7
3.1 Renseignements présentés	7
3.2 Rapports sur la composition de l'essence	7
3.3 Dépassements des limites réglementaires	7
3.4 Résultats des vérifications indépendantes	13
4.0 Composition de l'essence au Canada	14
4.1 Volume d'essence.....	14
4.2 Paramètres réglementés : benzène et BEN.....	15
4.3 Concentration en oxygène déclarée.....	20
4.4 Tendances des aromatiques et des oléfines	21
4.5 Comparaison de l'essence importée et de l'essence canadienne	22
4.6 Indice des émissions de substances toxiques (TEN) et modèle complexe	22

Tableau

Tableau 2.1 : Limites réglementaires fixées pour le benzène et le BEN.....	5
Tableau 2.2 : Nombre de centres soumis à une limite uniforme ou à une moyenne annuelle	6
Tableau 2.3 : Fournisseurs principaux ayant fait rapport sur la composition de leur essence.....	7
Tableau 3.1 : Dates de présentation	8
Tableau 3.2 : Dépassements déclarés par les fournisseurs optant pour une limite uniforme	9
Tableau 4.1 : Données volumétriques régionales pour 2001	14
Tableau 4.2 : Concentration de benzène et BEN pour 2001	15
Tableau 4.3 : Teneur moyenne de l'essence en benzène au Canada, 1995-2001	15
Tableau 4.4 : Concentration moyenne de MTBE déclarée (% en volume).....	21
Tableau 4.5 : Concentration moyenne d'éthanol déclarée (% en volume).....	21
Tableau 4.6 : Teneur moyenne de l'essence canadienne en aromatiques, 1995-2001.....	22
Tableau 4.7 : Teneur moyenne de l'essence canadienne en oléfines, 1997-2001	22
Tableau 4.8 : Comparaison de tous les importateurs et raffineurs pour tous les paramètres	23
Tableau 4.9 : Valeurs annuelles du TEN pour 2001 et 2005.....	24
Tableau A4.1 : Concentration moyenne de benzène (volume en %).....	41
Tableau A4.2 : Valeur moyenne du BEN.....	42
Tableau A4.3 : Concentration moyenne de soufre (% au poids).....	43
Tableau A4.4 : Concentration moyenne d'oléfines (% en volume).....	44
Tableau A4.5 : Concentration moyenne d'aromatiques (% en volume).....	45
Tableau A4.6 : Valeur moyenne du E200 (% en volume).....	46
Tableau A4.7 : Valeur moyenne du E300 (% en volume).....	47
Tableau A4.8 : Valeur moyenne de la tension de vapeur (en kPa).....	48
Tableau A4.9 : Concentration moyenne d'oxygène (% au poids).....	49
Tableau A5.1 : Données déclarées pour le benzène : moyennes des maximums et des minimums et moyennes annuelles (% en volume).....	53
Tableau A5.2 : Données déclarées pour le BEN : moyennes des maximums et des minimums et moyennes annuelles	53

Tableau A5.3 : Données déclarées pour le soufre : moyennes des maximums et des minimums et moyennes annuelles (% au poids) ..	53
Tableau A5.4 : Données déclarées pour les oléfines : moyennes des maximums et des minimums et des minimums et moyennes annuelles (% en volume).....	53
Tableau A5.5 : Données déclarées pour les aromatiques : moyennes des maximums et des minimums et moyennes annuelles (% en volume).....	54
Tableau A5.6 : Données déclarées pour le E200 : moyennes des maximums et des minimums et moyennes annuelles (% en volume) ..	54
Tableau A5.7 : Données déclarées pour le E300 : moyennes des maximums et des minimums et moyennes annuelles (% en volume) ..	54
Tableau A5.8 : Données déclarées pour la tension de vapeur : moyennes des maximums et des minimums et moyennes annuelles (en kPa).....	54
Tableau A6.1 : Valeurs moyennes et maximales déclarées pour le benzène (% en volume).....	57
Tableau A6.2 : Valeurs moyennes et maximales déclarées pour le BEN	58
Tableau A6.3 : Valeurs moyennes et maximales déclarées pour les aromatiques (% en volume).....	59
Tableau A6.4 : Valeurs moyennes et maximales déclarées pour les oléfines (% en volume).....	60
Tableau A6.5 : Valeurs moyennes et maximales déclarées pour le soufre (% au poids).....	61
Tableau A6.6 : Valeurs moyennes et maximales déclarées pour l'oxygène (% au poids).....	62
Tableau A6.7 : Valeurs moyennes et maximales déclarées pour la tension de vapeur (en kPa).....	63
Tableau A6.8 : Valeurs moyennes et maximales déclarées pour le E200 (% en volume).....	64
Tableau A6.9 : Valeurs moyennes et maximales déclarées pour le E300 (% en volume).....	65
Tableau A7.1 : Valeurs moyennes du TEN dans l'essence canadienne	69
Tableau A7.2 : Valeurs moyennes du TEN	70

Figures

Figure 1.1 : Teneur moyenne en benzène de l'essence canadienne 1994-2001.....	2
Figure 1.2 : Teneur moyenne en aromatiques de l'essence canadienne 1994-2001.....	2
Figure 1.3 : Concentration ambiante moyenne de benzène au Canada 1992-2001.....	3
Figure 3.1 : Teneurs maximales en benzène déclarées par les fournisseurs soumis à une limite uniforme, 2001.....	9
Figure 3.2 : Valeurs maximales du BEN déclarées par les fournisseurs soumis à une limite uniforme	10
Figure 3.3 : Teneurs en benzène (moyennes et maximales) déclarées par les fournisseurs soumis à une moyenne annuelle, 2001	11
Figure 3.4 : Valeurs du BEN (moyennes et maximales) déclarées par les fournisseurs soumis à une moyenne annuelle, 2001.....	12
Figure 4.1 : Teneur moyenne de l'essence en benzène - Atlantique 1995-2001.....	16
Figure 4.2 : Teneur moyenne de l'essence en benzène - Québec 1995-2001.....	16
Figure 4.3 : Teneur moyenne de l'essence en benzène - Ontario 1995-2001	17
Figure 4.4 : Teneur moyenne de l'essence en benzène - Ouest 1995-2001.....	17
Figure 4.5 : Teneur moyenne de l'essence en benzène - Canada 1995-2001	18
Figure 4.6 : Concentration moyenne de benzène dans l'essence canadienne 2001	18
Figure 4.7 : Valeur moyenne du BEN dans l'essence canadienne 2001	19
Figure A4.1 : Concentration moyenne de benzène dans l'essence canadienne 2001.....	41
Figure A4.2 : Valeur moyenne du BEN dans l'essence canadienne 2001	42
Figure A4.3 : Concentration moyenne de soufre dans l'essence canadienne 2001	43
Figure A4.4 : Concentration moyenne d'oléfines dans l'essence canadienne 2001	44
Figure A4.5 : Concentration moyenne d'aromatiques dans l'essence canadienne 2001	45
Figure A4.6 : Valeur moyenne du E200 dans l'essence canadienne 2001.....	46
Figure A4.7 : Valeur moyenne du E300 dans l'essence canadienne 2001.....	47
Figure A4.8 : Valeur moyenne de la tension de vapeur dans l'essence canadienne 2001	48
Figure A4.9 : Concentration moyenne d'oxygène dans l'essence canadienne 2001	49
Figure A7.1 : Valeurs moyennes du TEN dans l'essence canadienne.....	69

Annexes

Annexe 1 : Formulaire d'enregistrement pour le fabricant, le mélangeur ou l'importateur d'essence	25
Annexe 2 : Limites de remplacement fixées dans le cadre du Règlement sur le benzène dans l'essence.....	29
Annexe 3 : Formulaire « Rapport sur la composition de l'essence ».....	35
Annexe 4 : Données trimestrielles régionales et nationales pour tous les paramètres	39
Annexe 5 : Données régionales concernant les moyennes des maximums et les moyennes trimestrielles pour tous les paramètres	51

Annexe 6 : Données fournies par les sociétés 55

Annexe 7 : Indices des émissions de substances toxiques 67

1.0 Sommaire

Le présent rapport examine comment les fournisseurs principaux ont réagi au *Règlement sur le benzène dans l'essence* de la *Loi canadienne sur la protection de l'environnement*¹ et résume les effets de ce règlement sur la composition de l'essence en 2001. Toute l'information compilée dans le présent rapport a été fournie à Environnement Canada par les fournisseurs principaux, conformément aux exigences du Règlement.

Le *Règlement sur le benzène dans l'essence* est entré en vigueur le 1^{er} juillet 1999 en réponse à une recommandation du Groupe de travail fédéral-provincial sur les véhicules et les carburants moins polluants. En 1995, le Groupe de travail a recommandé au Conseil canadien des ministres de l'Environnement (CCME) de réduire, au moyen d'un règlement fédéral, la teneur en benzène de l'essence à 1 % en volume et de plafonner aux niveaux de 1994 les aromatiques (ou l'équivalent en émissions d'échappement de benzène). Le CCME a entériné cette recommandation, et le gouvernement fédéral a ensuite adopté le *Règlement sur le benzène dans l'essence* le 26 novembre 1997.

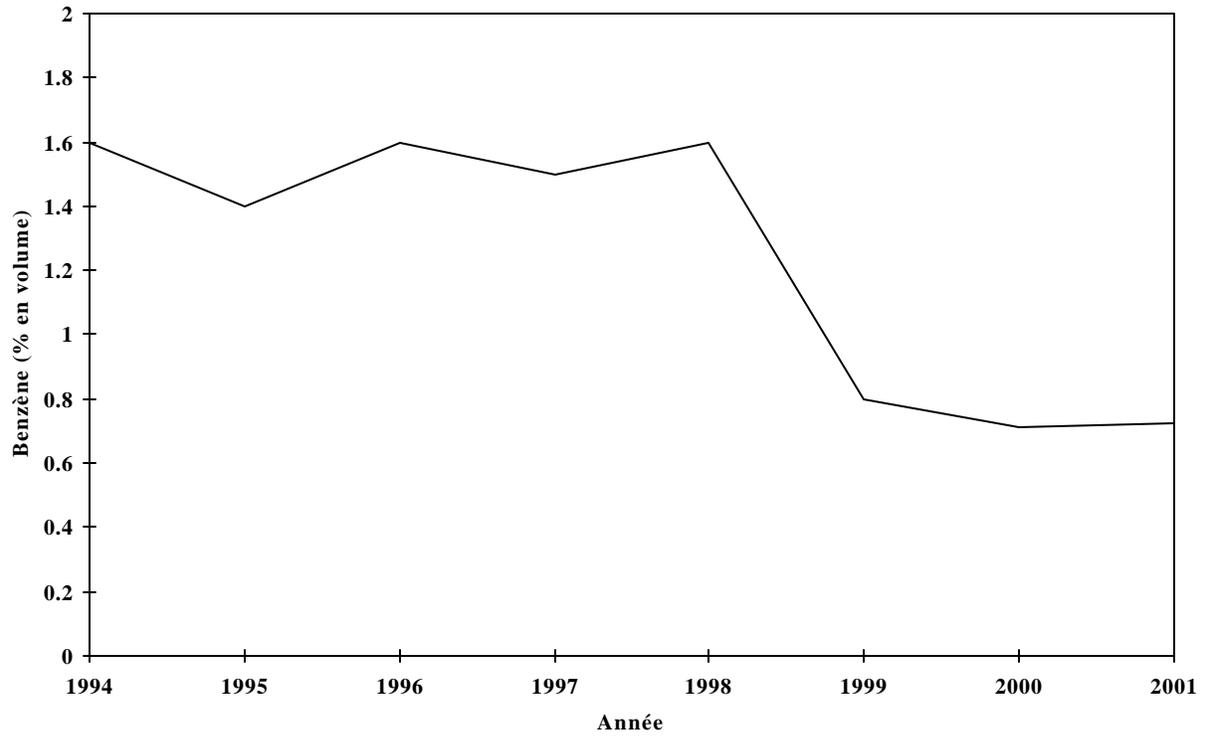
Le *Règlement sur le benzène dans l'essence* a amené une nouvelle approche concernant le contrôle de la composition de l'essence en laissant aux sociétés réglementées la latitude de choisir une moyenne annuelle comme base de conformité. Cette option donne aux sociétés réglementées une marge de manœuvre considérable dans la façon de respecter les exigences du Règlement, qui vise surtout les fournisseurs principaux (raffineurs, mélangeurs et importateurs) susceptibles d'influer sur la composition de l'essence. En ce qui concerne le benzène, il impose également une limite à la teneur par litre au point de vente. En plus de limiter la teneur en benzène de l'essence, le Règlement prescrit une limite à l'indice des émissions de benzène (BEN) de l'essence, paramètre qui relie la composition de l'essence aux émissions estimées de benzène par les véhicules.

Grâce au Règlement, les deux recommandations du Groupe de travail ont connu beaucoup de succès : les teneurs en benzène déclarées ont considérablement diminué et les teneurs en aromatiques déclarées sont demeurées à peu près aux mêmes niveaux qu'en 1994. Les figures 1.1 et 1.2 montrent l'évolution des teneurs en benzène et en aromatiques depuis l'entrée en vigueur du Règlement. La figure 1.3 montre que les concentrations moyennes de benzène dans l'air ambiant, mesurées aux stations de surveillance d'Environnement Canada dans l'ensemble du Canada, ont diminué de presque 70% depuis 1992 et de 45% depuis 1998, l'année précédant l'entrée en vigueur de la réglementation.

Les fournisseurs principaux ont rapporté que, à l'exception de trois maximums déclarés, l'essence distribuée au Canada en 2001 était conforme aux exigences réglementaires s'appliquant à la concentration de benzène et au BEN. Des vérifications indépendantes (imposées à ceux qui ont opté pour une moyenne annuelle) ont permis de déceler de nombreux cas de non-conformité aux exigences administratives du Règlement. La plupart des fournisseurs ont indiqué avoir pris des mesures correctives pour régler ces problèmes. Environnement Canada considère que les vérifications sont un élément crucial des dispositions relatives à l'application du Règlement.

¹ DORS/97-493, modifié par DORS/99-204.

**Figure 1.1 : Teneur moyenne en benzène de l'essence canadienne
1994-2001**



**Figure 1.2 : Moyenne de la teneur en aromatiques dans l'essence
canadienne 1994-2001**

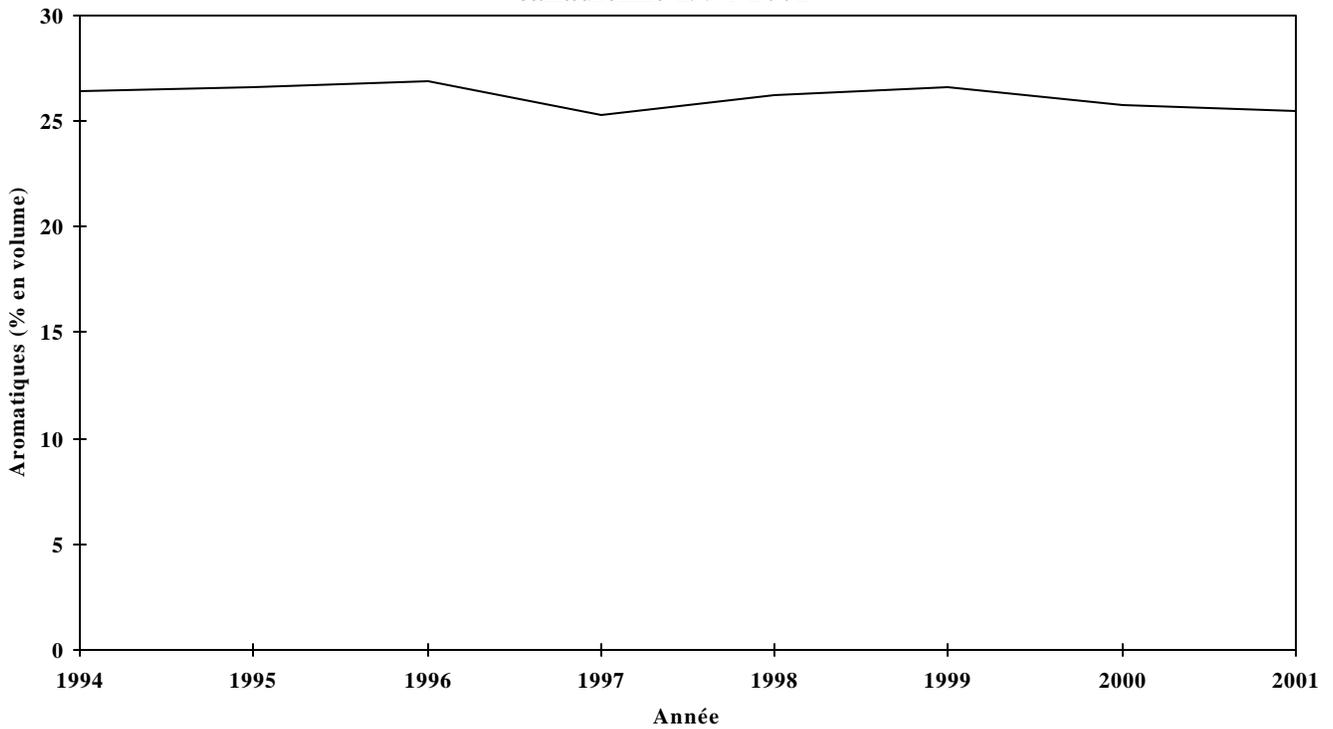
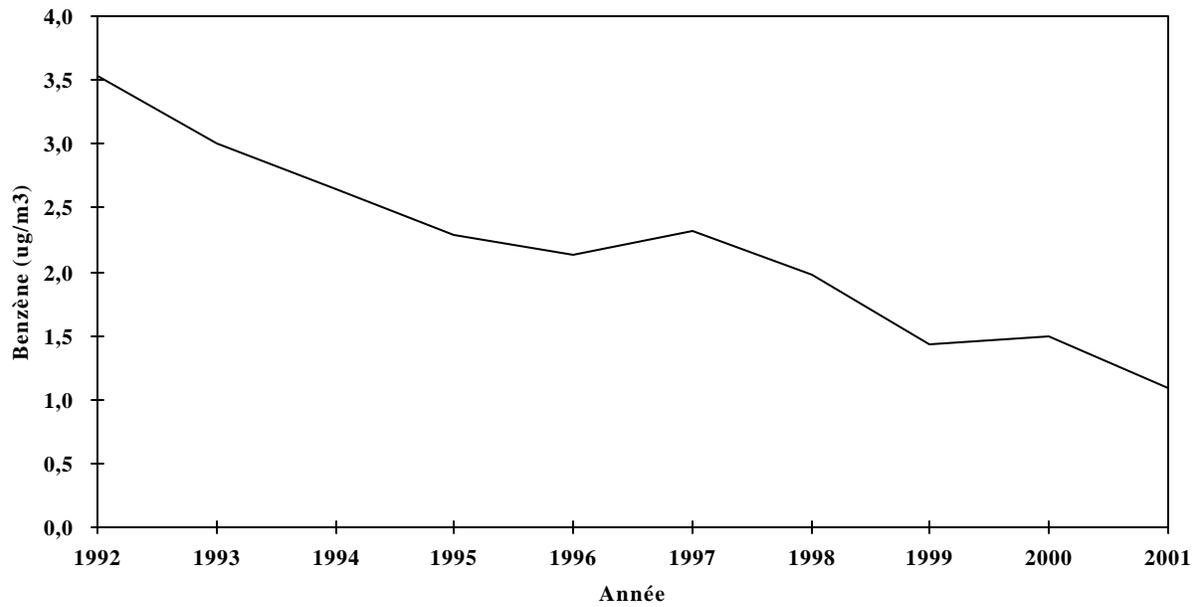


Figure 1.3 : Concentration ambiante moyenne de benzène au Canada 1992-2001



Source : Tom Dann (Environnement Canada), communication personnelle, 2002.

2.0 Introduction

2.1 Le Règlement sur le benzène dans l'essence

Le présent rapport examine la conformité des fournisseurs principaux d'essence (raffineurs, importateurs et mélangeurs) au *Règlement sur le benzène dans l'essence*² relevant de la *Loi canadienne sur la protection de l'environnement, 1999* et résume la situation pour 2001 relativement aux divers paramètres de l'essence. Les renseignements utilisés pour le présent rapport ont été fournis par des fournisseurs principaux, comme l'exige le Règlement.

Le *Règlement sur le benzène dans l'essence* a été adopté en novembre 1997 afin de réduire les émissions de benzène provenant des véhicules fonctionnant à l'essence. Le Règlement limite la teneur en benzène et l'indice des émissions de benzène (BEN)³ de l'essence canadienne et il exige que la composition de l'essence produite, importée ou mélangée⁴, fasse l'objet de rapports. Ce règlement s'applique à tous les types d'essence vendus ou utilisés au Canada, sauf à l'essence destinée aux avions, aux véhicules de compétition ou à la recherche scientifique.

Depuis le 1^{er} juillet 1999, les fournisseurs principaux doivent respecter des limites concernant la teneur en benzène et l'indice des émissions de benzène de l'essence qu'ils produisent, mélangent ou importent. Le tableau 2.1 résume les limites réglementaires fixées pour le benzène et le BEN.

Tableau 2.1 : Limites réglementaires fixées pour le benzène et le BEN

	Type de limite	Benzène % en volume	BEN (*)	
			Été	Hiver
Production, Mélange et Importations	Limite uniforme	1,0	71	92
	Option de la moyenne annuelle -Limites de la MA	0,95	59.5 (Moyenne annuelle)	
	- plafond à ne pas dépasser	1,5	102	132
Ventes	Limite uniforme	1,5	N/D	N/D

* Quatre raffineries utilisent des limites de remplacement pour le BEN (conformément au paragraphe 17(2) du Règlement).

² DORS/97-493, modifié par DORS/99-204; on peut consulter le Règlement à l'adresse www.ec.gc.ca/RegistreLCPE/regulations/

³ BEN - L'indice des émissions de benzène relie la composition de l'essence aux estimations des émissions de benzène provenant des véhicules. Il s'agit d'un indice calculé au moyen de divers paramètres de l'essence qui en relie la composition aux émissions de benzène provenant d'un véhicule « moyen » de 1990 (voir l'Annexe I du Règlement).

⁴ La définition de « mélange » dans le Règlement exclut le mélange d'essences conformes ou l'addition à de l'essence conforme des seuls produits suivants : additifs, butanes ou produits oxygénés purs de qualité commerciale.

Les limites réglementaires s'appliquent aux raffineries, aux installations de mélange et aux importations dans une province en provenance de l'extérieur du Canada. Un fournisseur principal peut décider d'utiliser les limites uniformes ou une moyenne annuelle pour chacune de ses raffineries, de ses centres de mélange ou d'importation. La moyenne annuelle est la valeur moyenne pondérée en fonction du volume de benzène ou du BEN contenu dans l'essence distribuée par le fournisseur principal pendant une année. Cette limite peut être choisie pour le benzène, le BEN ou les deux. Une concentration maximale de 1,5 % de benzène dans l'essence s'applique au point de vente.

Tous les fournisseurs principaux doivent fournir à Environnement Canada des rapports trimestriels sur les niveaux de divers paramètres de l'essence. Les importateurs doivent, au moins 12 heures avant l'importation, aviser Environnement Canada de leur intention d'importer en une seule fois plus de 100 m³ d'essence ou toute quantité d'essence du genre composé de base de type essence automobile. Les sociétés qui choisissent la moyenne annuelle, le BEN ou les deux doivent présenter à Environnement Canada des vérifications indépendantes.

2.2 Limites de remplacement pour l'indice des émissions de benzène

Conformément au paragraphe 17(2) du Règlement, un fournisseur principal pouvait, avant le 1^{er} décembre 1998, opter pour la conformité à des limites de remplacement (plus élevées) pour le BEN. Ces limites de remplacement sont fondées sur la composition de l'essence habituellement vendue par ce fournisseur principal et correspondent donc rétrospectivement à son BEN habituel. Les limites de remplacement du BEN n'ont aucune date d'expiration; un fournisseur principal peut cependant annuler son choix en tout temps et être alors soumis aux limites normales concernant le BEN.

Petro-Canada et Shell ont choisi d'utiliser des limites de remplacement plus élevées pour le BEN, dans leurs raffineries du Québec et de l'Ontario. Leurs limites de remplacement ont été rendues publiques dans un Avis publié par le ministre de l'Environnement dans la *Gazette du Canada*, le 4 septembre 1999 (voir l'Annexe 2).

2.3 Options permettant de respecter les exigences du Règlement

Comme le précise la section 2.1, les fournisseurs peuvent opter, comme base de conformité concernant le benzène et le BEN, soit pour une limite uniforme, soit pour une moyenne annuelle. Ces options sont choisies séparément pour chaque installation de raffinage ou de mélange et chaque groupe d'importation. Le tableau 2.2 indique pour 2001 le nombre de centres de regroupement de l'essence soumis à chaque type de limite pour le benzène et le BEN.

Tableau 2.2 : Nombre de centres soumis à une limite uniforme ou à une moyenne annuelle

		Limites uniformes	Moyennes annuelles
Benzène	Raffineries	2	16
	Installations de mélange	1	0
	Groupes d'importation	11	5
BEN	Raffineries	7	11
	Installations de mélange	1	0
	Groupes d'importation	15	1

2.4 Raffineries et sociétés d'importation qui ont fait rapport

Les fournisseurs principaux doivent s'enregistrer auprès d'Environnement Canada au moyen du *Formulaire d'enregistrement pour le fabricant, le mélangeur ou l'importateur d'essence* (voir l'Annexe 1). Le tableau 2.3 indique les fournisseurs principaux qui sont enregistrés auprès d'Environnement Canada et qui ont distribué de l'essence en 2001. Il montre aussi le type de limite retenu par le fournisseur en ce qui concerne le benzène et le BEN : « MA » s'il a choisi une moyenne annuelle comme critère de conformité, et « LU » (limites uniformes par litre), le cas échéant.

Tableau 2.3 : Fournisseurs principaux ayant fait rapport sur la composition de leur essence

	Nom	Lieu de production ou province des installations d'importation	Limite Benzène	Limite BEN
Raffineurs	Chevron Canada	Burnaby, C.-B.	MA	MA
	Consumer's Co-op	Regina, Saskatchewan	MA	LU
	Husky Oil	Prince George, C.-B.	MA	MA
	Imperial Oil - Dartmouth	Dartmouth, Nouveils-Écosse	MA	LU
	Imperial Oil - Nanticoke	Jarvis, Ontario	MA	LU
	Imperial Oil- Sarnia	Sarnia, Ontario	MA	LU
	Imperial Oil - Strathcona	Strathcona, Alberta	MA	LU
	Irving Oil	Saint John, Nouveau-Brunswick	MA	MA
	North Atlantic	Come-by-Chance, Terre-Neuve	LU	LU
	Parkland - Bowden	Bowden, Alberta	LU	LU
	Petro-Canada - Edmonton	Edmonton, Alberta	MA	MA
	Petro-Canada - Montréal	Montréal, Québec	MA	MA
	Petro-Canada - Oakville	Oakville, Québec	MA	MA
	Shell - Montréal	Montréal, Québec	MA	MA
	Shell - Sarnia	Sarnia, Ontario	MA	MA
	Shell - Scotford	Scotford, Alberta	MA	MA
	Sunoco	Sarnia, Ontario	MA	MA
Ultramar - St-Romuald	St-Romuald, Québec	MA	MA	
Mélangeurs	Robbins Feed & Fuel	Thorold, Ontario	LU	LU
Importateurs	BP (Arco)	Colombie-Britannique	MA	LU
	CAMI	Ontario	LU	LU
	Ford	Ontario	LU	LU
	GM	Ontario	LU	LU
	Honda	Ontario	LU	LU
	Imperial Oil-BC	Colombie-Britannique	LU	LU
	Mackenzie Petroleum	Yukon	LU	LU
	Neste Petroleum	Québec	LU	LU
	North 60 Petro	Yukon	LU	LU
	Northern Transportation	Nunavut	LU	LU
	Olco - ON	Ontario	LU	LU
	Parkland - YK	Yukon	LU	LU
	Petro-Canada-BC	Colombie-Britannique	MA	MA
	Petroles Norcan	Québec	MA	LU
	Ultramar - NF	Terre-Neuve	MA	LU
Ultramar - QC	Québec	MA	LU	

* Les installations qui présentent des rapports « néants » ont été exclues de ce tableau.

3.0 Conformité au Règlement

La présente section porte sur la conformité, par les fournisseurs principaux, des exigences réglementaires de déclaration, de même que sur le dépassement des limites pour la concentration de benzène et l'indice des émissions du benzène (BEN).

3.1 Renseignements présentés

Conformément à l'article 8 du Règlement, les fournisseurs principaux doivent présenter les renseignements demandés sur le formulaire intitulé *Rapport sur la composition de l'essence* (voir l'Annexe 3). Cette information comprend les valeurs maximales, moyennes trimestrielles et moyennes cumulatives pour certains paramètres de la composition. Les fournisseurs principaux doivent aussi faire rapport sur le volume d'essence fourni, le nombre de lots échantillonnés et le nom de tout produit oxygéné ajouté.

3.2 Rapports sur la composition de l'essence

Pour la période débutant le 1^{er} janvier 1999 et se terminant le 31 décembre 2002, tous les fournisseurs principaux doivent présenter un rapport trimestriel sur la composition de leur essence. Ce rapport doit être présenté dans les 45 jours suivant le dernier jour de chaque trimestre de l'année civile au cours duquel de l'essence a été distribuée. À compter de 2003, ce rapport devra être soumis une fois l'an, au plus tard le 15 février de l'année suivante.

Le tableau 3.1 montre la date à laquelle les rapports devaient avoir été présentés en 2001 et le nombre de rapports à temps et en retard, pour chaque trimestre. Les rapports en retard indiqués ici sont ceux datés d'une date ultérieure à la date limite stipulée dans le Règlement.

Tableau 3.1 : Dates de présentation

2001 Trimestre	Date limite de présentation	Nombre total de rapports présentés	Nombre de rapports ponctuels	Nombre de rapports en retard
Premier	15-mai-01	29	25	4
Deuxième	14-août-01	35	26	9
Troisième	14-nov-01	33	31	2
Quatrième	14-févr-02	33	27	6

3.3 Dépassements des limites réglementaires

Le tableau 3.2 est un condensé des trois cas de dépassement⁵ des limites pour la concentration de benzène et l'indice des émissions de benzène déclarés par des fournisseurs principaux; parmi eux, aucun n'a dépassé la moyenne annuelle.

⁵ Il y a dépassement quand la valeur déclarée pour le benzène ou le BEN est supérieure à une limite prescrite dans le Règlement.

Tableau 3.2 : Dépassements déclarés par les fournisseurs optant pour une limite uniforme

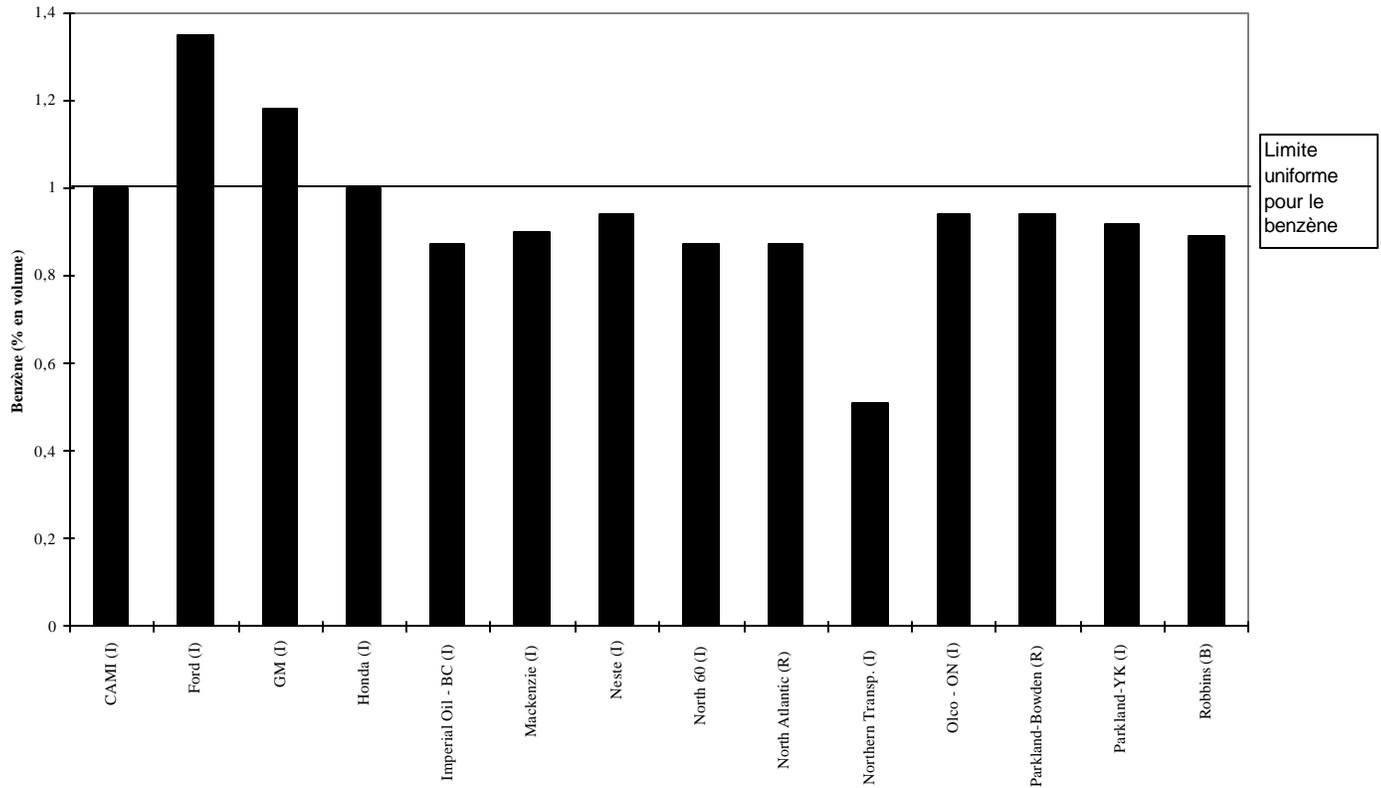
Paramètre	Trimestre	Nbre de dépassements déclarés	Dépassements déclarés*	Limite
Benzène	1 ^{er}	2	1,18 1,35	1,0% 1,0%
	2 ^e	0	-	1,0%
	3 ^e	0	-	1,0%
	4 ^e	0	-	1,0%
BEN	1 ^{er}	0	-	92
	2 ^e	0	*	71
	3 ^e	0	*	71
	4 ^e	1	92,4	92

* Il est important de souligner qu'au cours des deuxième et troisième trimestres, dix valeurs maximales de BEN étaient supérieures à la limite estivale pour celui-ci, soit 71. Parmi elles, trois ont été déclarées pendant la période assujettie à la limite hivernale de BEN; pour ce qui est des sept autres, on ignore pendant quelle période elles ont été fournies (hiver ou été). Par conséquent, les valeurs déclarées qui dépassent la limite estivale n'excèdent pas nécessairement la limite réglementaire. Toutes les valeurs maximales de BEN, pour les deux trimestres, se situaient en deçà de la limite hivernale de BEN, soit 92.

Les figures 3.1 et 3.2 indiquent les teneurs maximales en benzène et le BEN déclarés par les fournisseurs principaux se conformant à des limites uniformes, sous forme de pourcentages de la limite réglementaire.

Les figures 3.3 et 3.4 indiquent, pour 2001, les teneurs en benzène et le BEN déclarés par les fournisseurs principaux soumis à des moyennes annuelles, sous forme de pourcentages des limites réglementaires. Les données relatives à la moyenne annuelle des figures 3.3 et 3.4 représentent la moyenne pondérée en fonction du volume pour toute l'essence distribuée par un fournisseur principal donné durant l'année. Sur la figure 3.4, l'axe des ordonnées est en unités de pourcentage de la limite réglementaire, étant donné que certains fournisseurs principaux étaient soumis à des limites de remplacement.

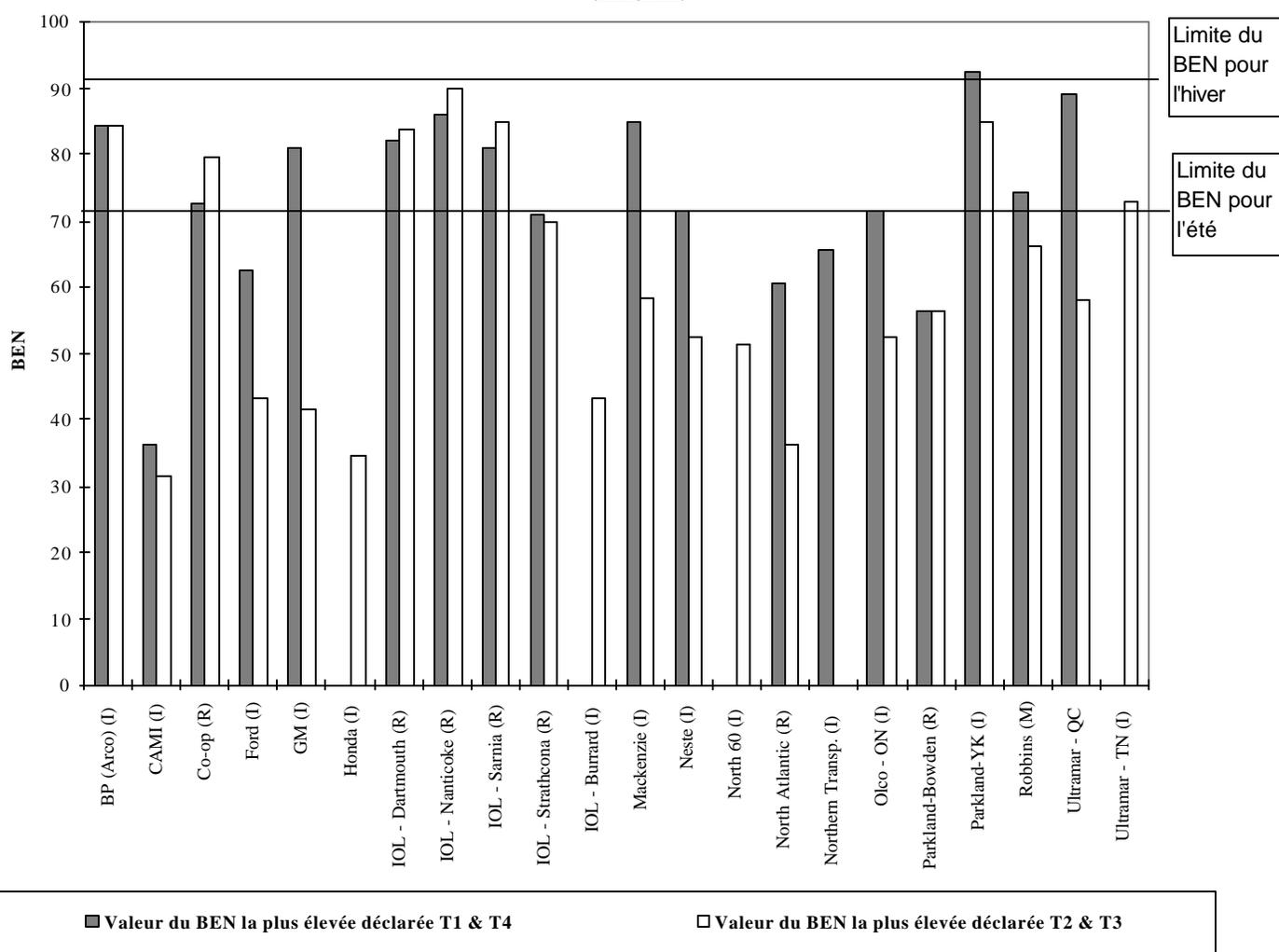
Figure 3.1 : Teneurs maximales en benzène déclarées par les fournisseurs soumis à une limite uniforme, 2001



Notes :

- 1,0 % en volume = Limite uniforme pour le benzène
- R = Raffineur, M = Mélangeur, I = Importateur

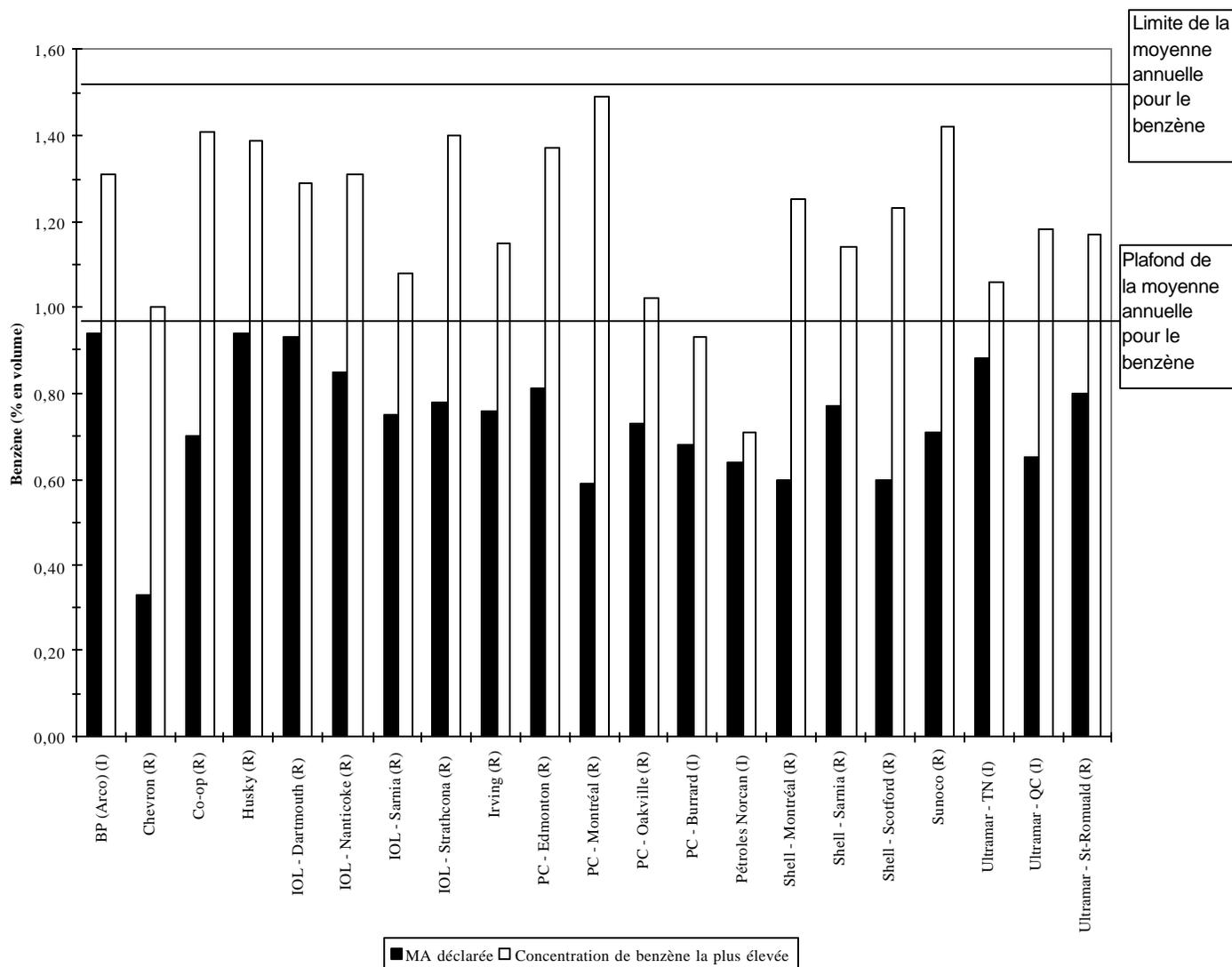
Figure 3.2 : Valeurs maximales du BEN déclarées par les fournisseurs soumis à une limite uniforme



Notes :

- 92 = Limite uniforme du BEN pour l'hiver
- 71 = Limite uniforme du BEN pour l'été
- R = Raffineur; M = Mélangeur; I = Importateur
- Il est important de noter que les valeurs du BEN déclarées au T2 et au T3 couvrent certains lots soumis aux limites du BEN pour l'hiver. Par conséquent, les valeurs déclarées au T2 et au T3 qui sont supérieures à la limite du BEN pour l'été ne signifient pas nécessairement qu'il y a eu dépassement de la limite réglementaire.

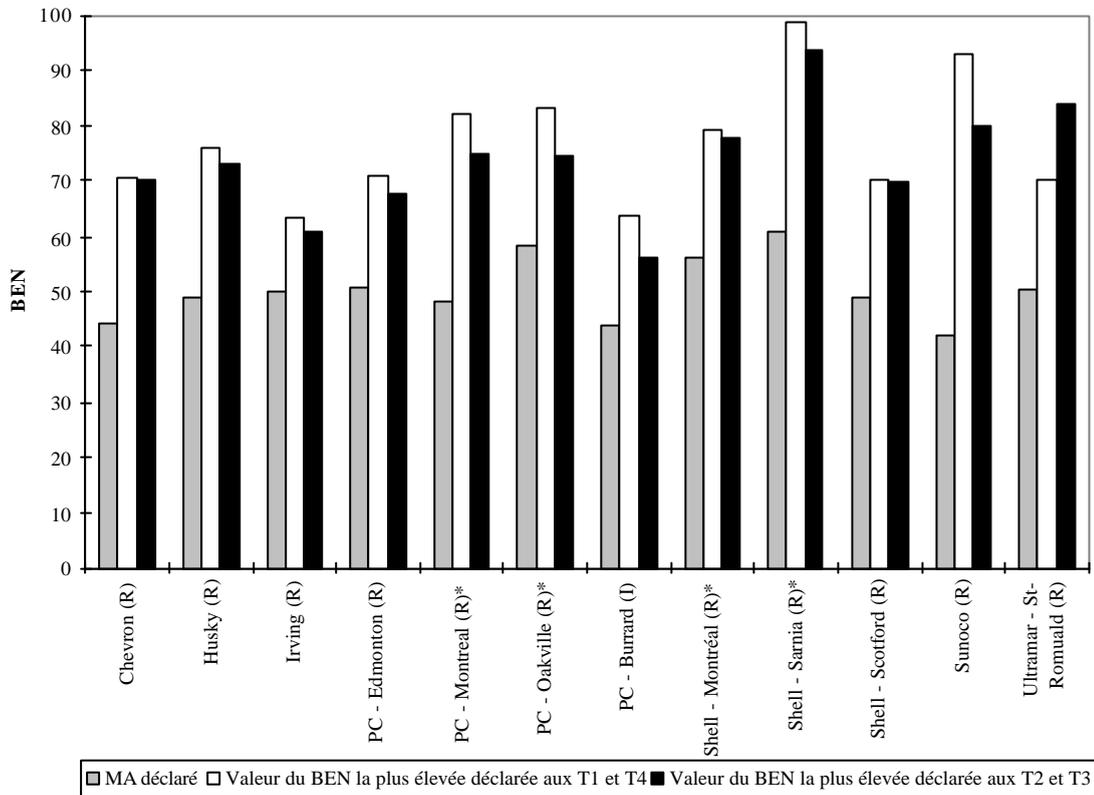
Figure 3.3 : Teneurs en benzène (moyenne et maximales) déclarées par les fournisseurs soumis à une moyenne annuelle, 2001



Notes :

- 0,95% en volume = limite de la moyenne annuelle pour le benzène
- 1,5% en volume = plafond pour le benzène
- R = Raffineur; M = Mélangeur; I = Importateur

Figure 3.4 : Valeurs du BEN (moyennes et maximales) déclarées par les fournisseurs soumis à une moyenne annuelle, 2001 - à été modifié



Notes :

- 59,5 = limite de la moyenne annuelle, à moins que le fournisseur n'ait utilisé des limites de remplacement (indiqué par un *).
- 132 = plafond d'hiver, à moins que le fournisseur n'ait utilisé des limites de remplacement (indiqué par un *).
- 102 = plafond d'été, à moins que le fournisseur n'ait utilisé des limites de remplacement (indiqué par un *).
- R = Raffineur; M = Mélangeur; I = Importateur
- Il est important de noter que les valeurs du BEN déclarées au T2 et au T3 couvrent certains lots soumis aux limites du BEN pour l'hiver. Par conséquent, les valeurs déclarées au T2 et au T3 qui sont supérieures à la limite du BEN pour l'été ne signifient pas nécessairement qu'il y a eu dépassement de la limite réglementaire.

3.4 Résultats des vérifications indépendantes

Conformément à l'article 22 du Règlement, un fournisseur principal qui a opté pour une moyenne annuelle comme base de conformité doit faire vérifier, par un vérificateur indépendant, ses systèmes, pratiques et procédures ainsi que sa conformité réglementaire. Le rapport du vérificateur doit être soumis à Environnement Canada avant le 31 mai de l'année suivant la période visée par le rapport.

Dix-huit rapports de vérification ont été soumis par onze entreprises, pour seize raffineries, huit groupes d'importateurs et deux mélangeurs. Les rapports ont été préparés par six cabinets de vérificateurs.

L'alinéa 22 (3)e) du Règlement stipule que la vérification doit contenir « une évaluation, faite par le vérificateur, indiquant dans quelle mesure le fournisseur principal s'est conformé au présent règlement pendant toute l'année visée par la vérification ». Il semble que tous les fournisseurs principaux qui devaient présenter des rapports de vérification ont respecté les limites réglementaires pour la teneur en benzène et le BEN.

Huit rapports de vérification ont décelé un ou plusieurs cas de non-conformité aux exigences administratives du Règlement. Nombre de ces cas touchaient l'échantillonnage, les essais, les plans de conformité et surtout les rapports, par exemple :

- en ce qui concerne les essais, le matériel utilisé pour les effectuer n'était pas étalonné, les échantillons de contrôle de la qualité n'étaient pas prélevés de façon régulière, et certains lots n'avaient pas subi les essais.
- en ce qui a trait aux rapports exigés par le Règlement, on a constaté des cas de non-conformité, notamment :
 - des lots omis dans le calcul des volumes, ou un manque de concordance entre les volumes déclarés et les stocks comptabilisés;
 - la présentation tardive de rapports;
 - une conservation inadéquate des documents;
 - une utilisation impropre des paramètres de modélisation dans le calcul du BEN et des valeurs moyennes pondérées en fonction du volume.

Nombre des recommandations des vérificateurs avaient trait à l'amélioration des procédures de contrôle de la qualité. Huit rapports de vérification étaient accompagnés d'une liste de mesures correctives prises par le fournisseur principal.

Environnement Canada considère que les vérifications sont un élément essentiel des dispositions relatives à l'application du Règlement et que le processus de vérification doit être indépendant et mené de façon consciencieuse pour être efficace. Le principe d'une moyenne annuelle exige la tenue de dossiers et de rapports complets. Les vérifications visent à donner à Environnement Canada l'assurance que les moyennes annuelles sont correctement déclarées.

4.0 Composition de l'essence au Canada

La présente section examine la composition de l'essence au Canada durant l'année 2001, en fonction des renseignements fournis par les fournisseurs principaux conformément au Règlement. Le Règlement exige que les paramètres suivants soient déclarés :

- la concentration de benzène,
- la valeur du BEN,
- la concentration d'aromatiques,
- la concentration d'oléfines,
- la concentration de soufre,
- la concentration d'oxygène,
- la tension de vapeur,
- la fraction d'évaporation à 93.3 °C (200 °F - E200),
- la fraction d'évaporation à 148.9 °C (300 °F - E300).

L'Annexe 4 donne les concentrations régionales et nationales pour tous les paramètres. L'Annexe 5 donne les moyennes des maximums, des minimums et la moyenne pondérée en fonction du volume pour tous les paramètres. L'Annexe 6 montre tous les paramètres sur lesquels chaque société a fait rapport.

4.1 Volume d'essence

Le nombre de lots et le volume d'essence (y compris les exportations) sont présentés dans le tableau 4.1.

Tableau 4.1 : Données volumétriques régionales pour 2001

Région	Volume total (en m ³)	Nbre lots
Atlantique	2 905 498	398
Québec	10 166 369	1 380
Ontario	12 865 129	1 516
Ouest*	13 281 519	2 407
Échelle nationale	39 218 515	5 701

* Inclut toutes les provinces de l'Ouest et les territoires nordiques

4.2 Paramètres réglementés : benzène et BEN

Les données déclarées sur la teneur en benzène et la valeur du BEN pour 2001 sont résumées dans le tableau 4.2. Les tendances concernant le benzène et le BEN sont représentées graphiquement aux figures 4.1 et 4.2.

Tableau 4.2 : Concentration de benzène et BEN pour 2001

Trimestre	Valeurs déclarées*					
	Benzène (Volume en %)			BEN		
	Minimum	Maximum	Moyenne pondérée/vol.	Minimum	Maximum	Moyenne pondérée/vol
Premier	0,35	1,41	0,68	27,25	88,20	58,33
Deuxième	0,34	1,49	0,73	27,25	90,00	46,33
Troisième	0,08	1,49	0,77	27,60	93,70	47,18
Quatrième	0,30	1,42	0,71	34,86	98,60	59,38

* Inclut les fournisseurs principaux respectant des limites de remplacement.

Le tableau 4.3 montre la tendance des teneurs en benzène entre 1995 et 2001⁶. À l'échelle nationale, les teneurs en benzène en 2000 ont été la moitié de celles entre 1995 et 1998. Ces tendances sont représentées graphiquement pour chaque région et tout le Canada aux figures 4.1 à 4.5.

Tableau 4.3 : Teneur moyenne de l'essence en benzène au Canada, 1995-2001

Région	Moyenne du benzène (% en volume)							
	1995	1996	1997	1998	1999		2000	2001
					1 ^{er} sem.	2 ^e sem.		
Atlantique	2,6	2,5	2,6	2,2	2,1	0,7	0,8	0,9
Québec	1,6	1,9	1,7	1,7	1,4	1,0	0,6	0,7
Ontario	1,2	1,4	1,3	1,7	1,3	0,8	0,8	0,8
Ouest	1,2	1,3	1,3	1,2	0,7	0,6	0,7	0,7
Canada	1,4	1,6	1,5	1,6	1,2	0,8	0,7	0,7

Les figures 4.6 et 4.7 indiquent les valeurs moyennes régionales et nationales, du benzène et du BEN par trimestre. Comme le Règlement est entré en vigueur au milieu de 1999, les données pour le premier et le deuxième semestre de cette année sont présentées séparément.

⁶ Les données de 1995 à 1998 proviennent de fournisseurs principaux qui ont répondu volontairement à une enquête sur la teneur de l'essence en benzène, en aromatiques et en oléfines. Tous les raffineurs et certains importateurs ont participé à cette enquête sur laquelle Environnement Canada a publié des rapports annuels.

Figure 4.1 : Teneur moyenne de l'essence en benzène - Canada 1995-2001

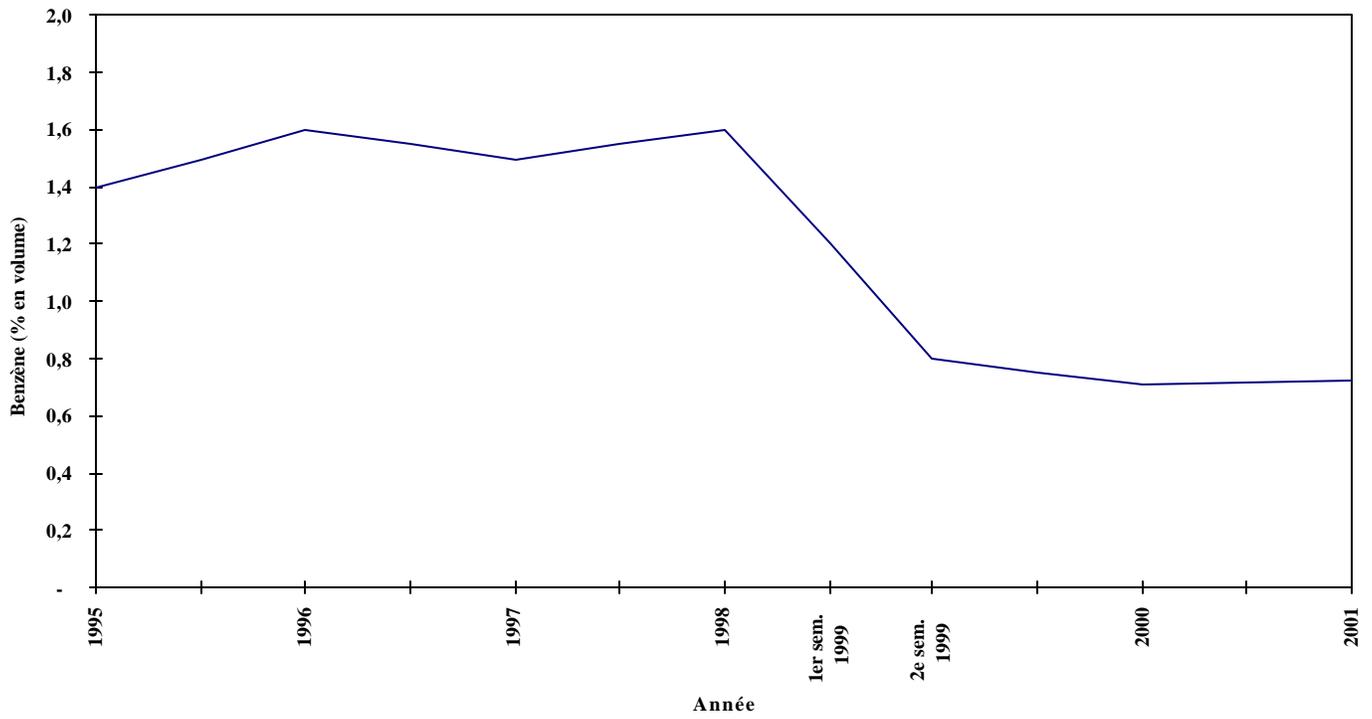


Figure 4.2 : Teneur moyenne de l'essence en benzène - Atlantique 1995-2001

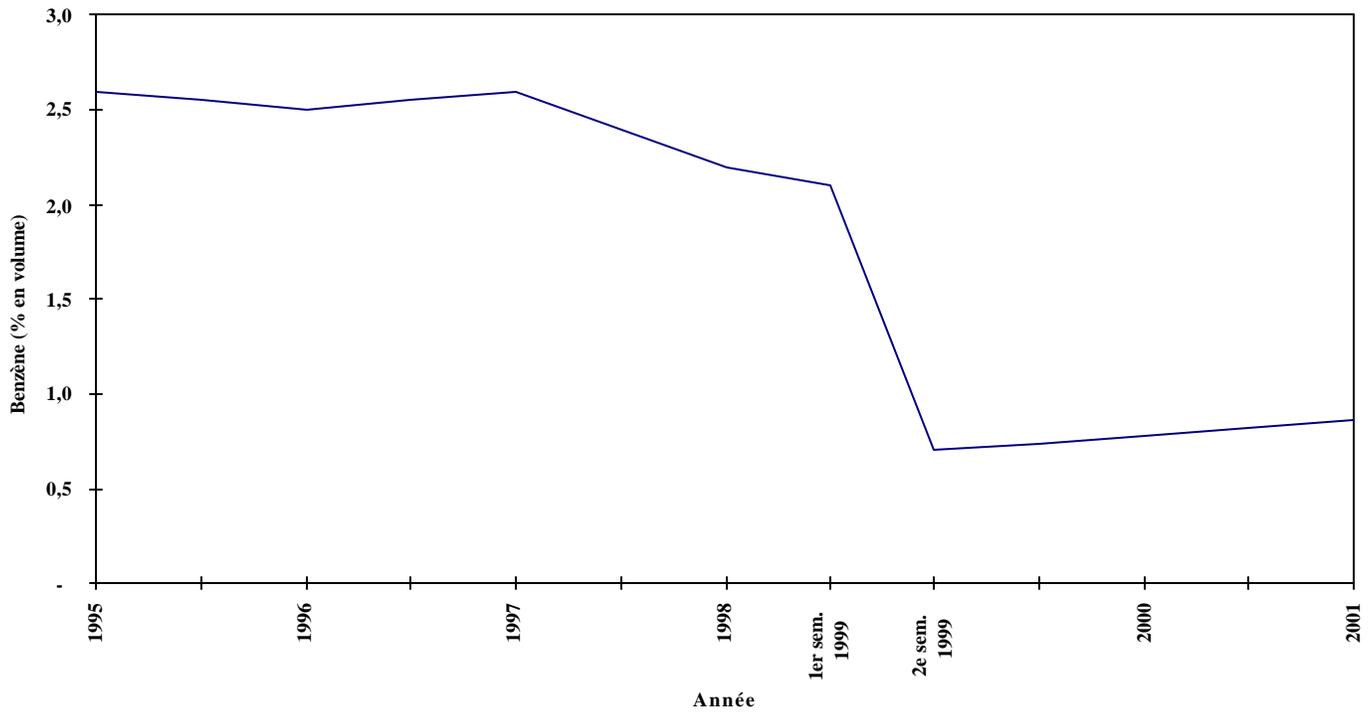


Figure 4.3 : Teneur moyenne de l'essence en benzène - Québec 1995-2001

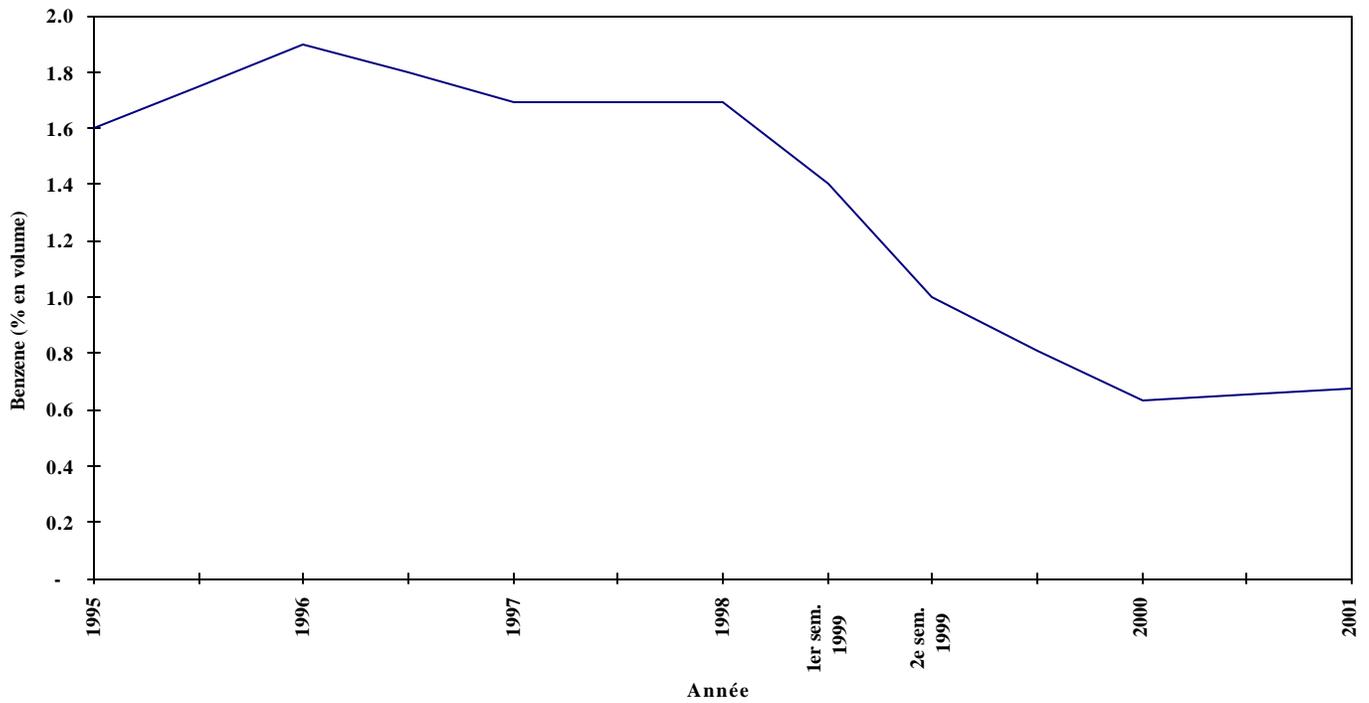


Figure 4.4 : Teneur moyenne de l'essence en benzène - Ontario 1995-2001

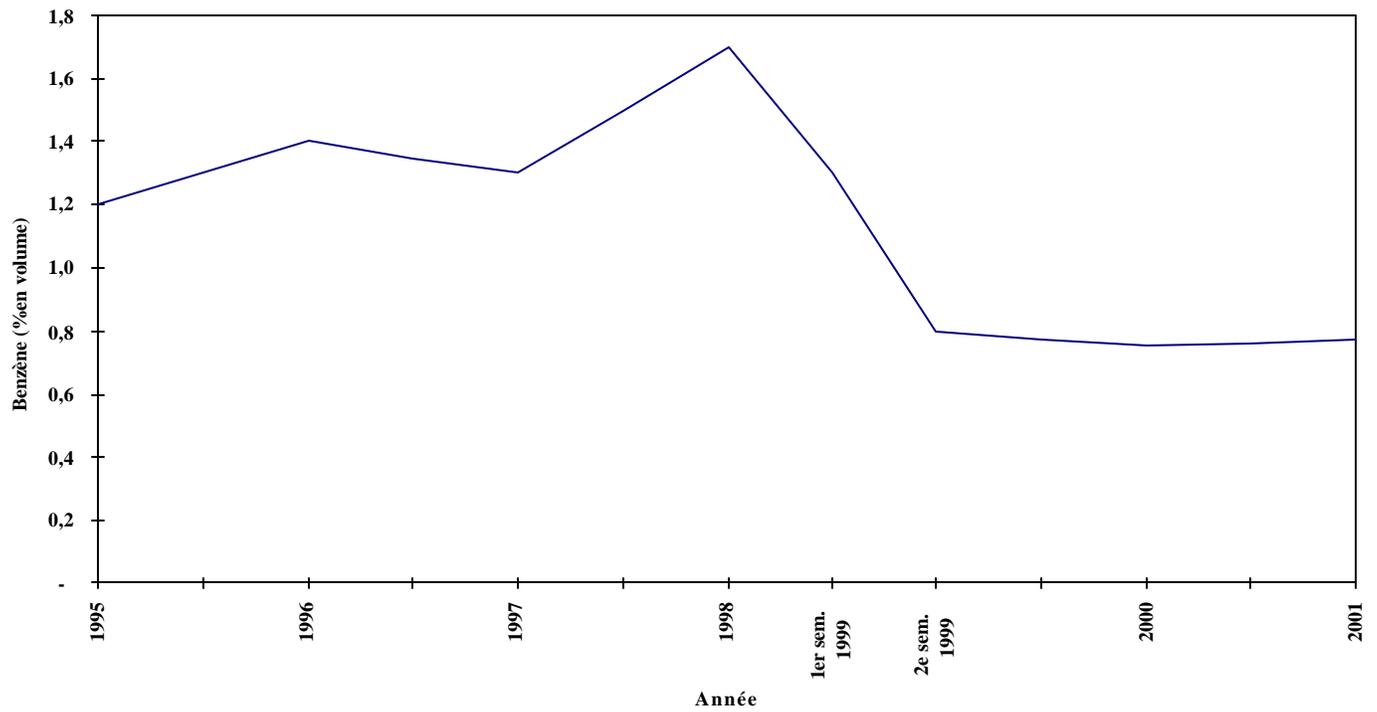


Figure 4.5 : Teneur moyenne de l'essence en benzène - Ouest 1995-2001

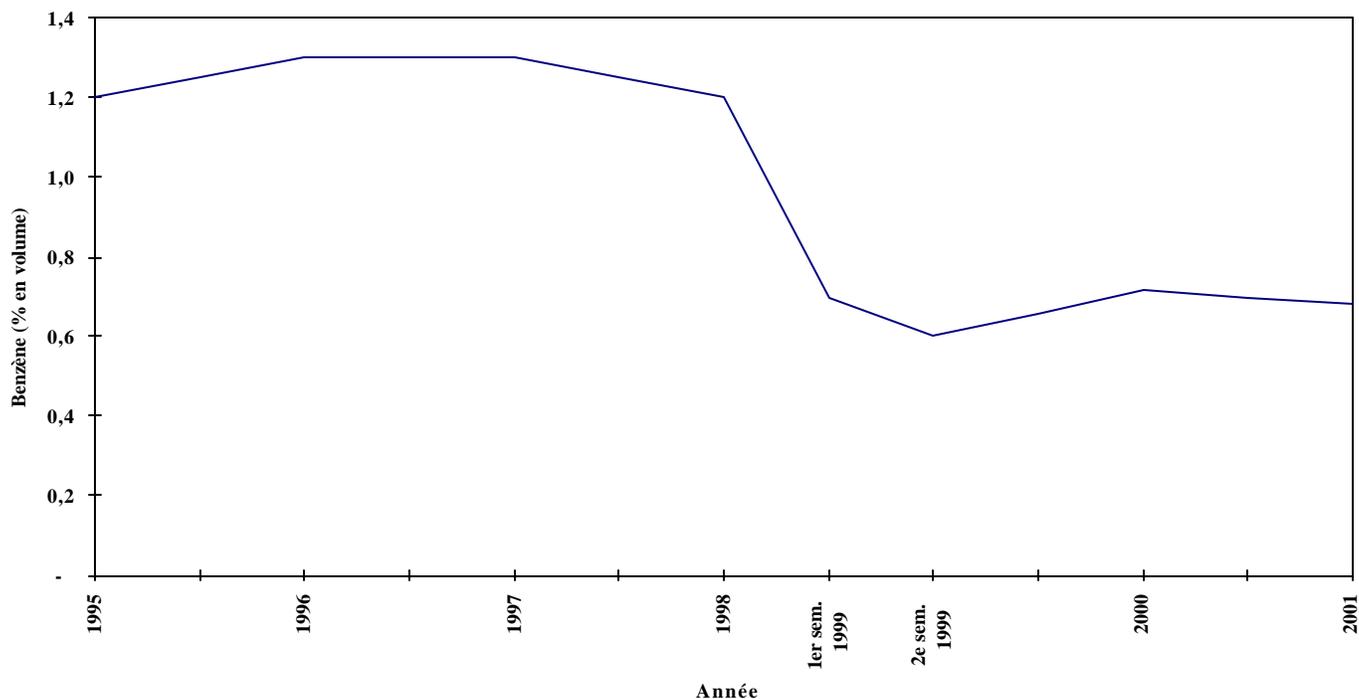


Figure 4.6 : Concentration moyenne de benzène dans l'essence canadienne 2001

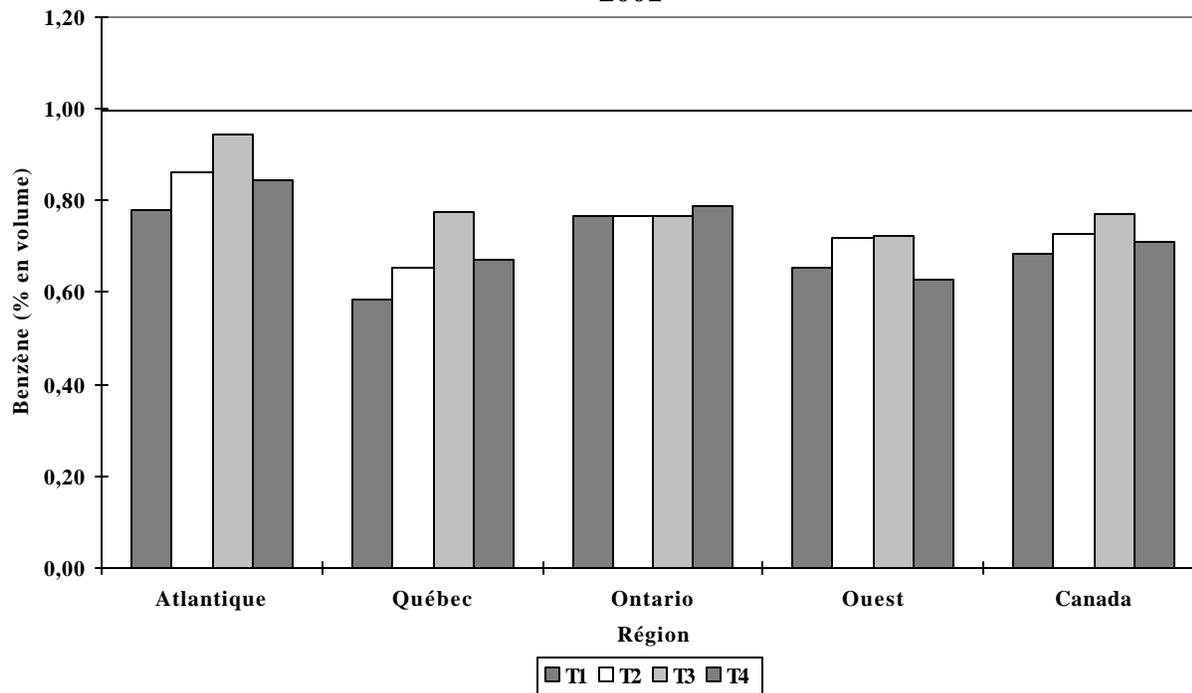
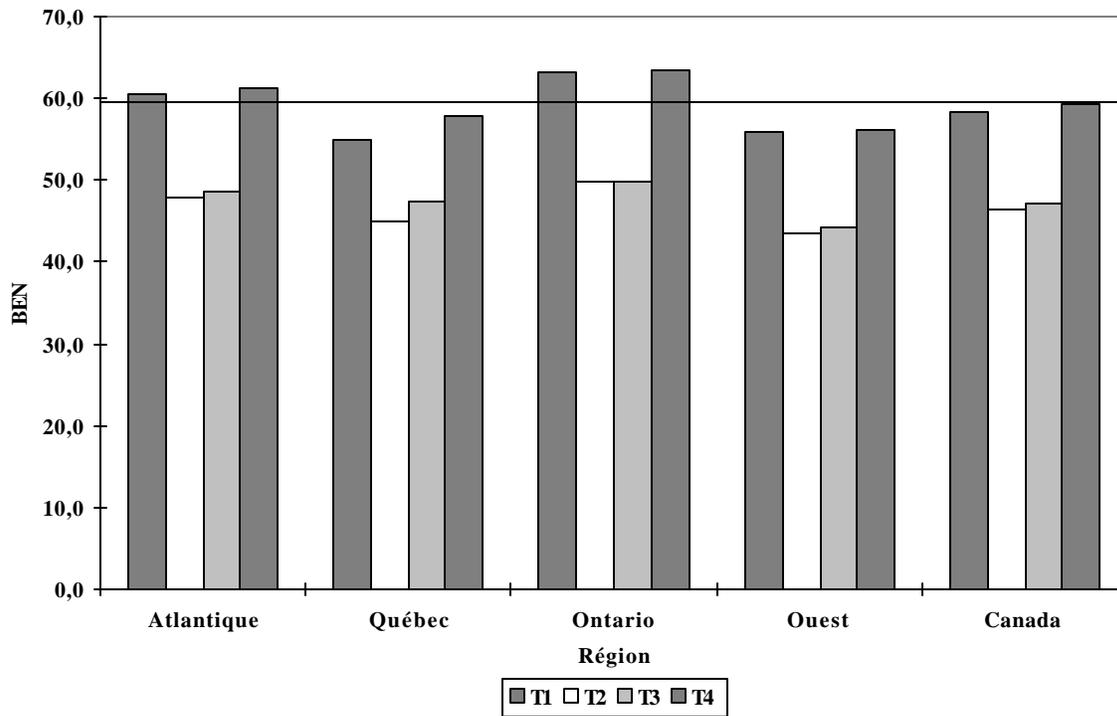


Figure 4.7 : Valeur moyenne du BEN dans l'essence canadienne 2001



Notes :

- La moyenne annuelle de la limite du BEN pour les fournisseurs principaux est de 59,5.

4.3 Concentration en oxygène déclarée

Les fournisseurs principaux doivent déclarer le type de produits oxygénés qu'ils utilisent ainsi que la concentration de l'oxygène dans l'essence produite ou importée. Les tableaux 4.4 et 4.5 présentent les concentrations d'oxygène résultant de l'addition d'oxyde de méthyle et de tert-butyle (MTBE) ou d'éthanol.

Tableau 4.4 : Concentration moyenne de MTBE déclarée (% en volume)

Région	Concentration moyenne d'oxygène due au MTBE selon tous les volumes d'essence déclarés (% en volume)		Concentration maximale d'oxygène selon tous les volumes d'essence contenant du MTBE (% en volume)	
	2000	2001	2000	2001
Atlantique	0,85	1,13	14,89	15,39
Québec	0,02	0,08	3,00	7,11
Ontario	0,00	0,00	11,44	12,22
Ouest	0,21	0,01	15,56	10,78
Canada	0,14	0,11	15,56	15,39

Notes:

1. Le Règlement n'exige pas de déclarer les produits oxygénés ajoutés aux mélanges en aval de la raffinerie (sauf dans certains cas spéciaux précisés dans le Règlement). Ces valeurs sont donc probablement sous-estimées par rapport à l'utilisation réelle des produits oxygénés.
2. 15 % de MTBE en volume = environ 2,7 % d'oxygène au poids.

Tableau 4.5: Concentration moyenne d'éthanol déclarée (% en volume)

Région	Concentration moyenne d'oxygène due à l'éthanol selon tous les volumes d'essence déclarés (% en volume)		Concentration maximale d'oxygène selon tous les volumes d'essence contenant de l'éthanol (% en volume)	
	2000	2001	2000	2001
Atlantique	0,00	0,00	0,00	0,00
Québec	0,04	0,00	10,00	10,00
Ontario	1,43	1,69	10,00	10,00
Ouest	0,00	0,00	0,57	0,00
Canada	0,46	0,60	10,00	10,00

Notes:

1. Le Règlement n'exige pas de déclarer les produits oxygénés ajoutés aux mélanges en aval de la raffinerie (sauf dans certains cas spéciaux précisés dans le Règlement). Ces valeurs sont donc probablement sous-estimées par rapport à l'utilisation réelle des produits oxygénés.
2. 10 % d'éthanol en volume = environ 3,7 % d'oxygène au poids.

4.4 Tendances des aromatiques et des oléfines

De 1994 à 1998, des données concernant la concentration d'aromatiques et d'oléfines dans l'essence ont été recueillies par Environnement Canada dans le cadre d'une enquête à participation volontaire sur les teneurs en benzène, en aromatiques et en oléfines de l'essence. Pendant la combustion de l'essence dans le moteur d'un véhicule, les aromatiques peuvent former du benzène (un cancérigène connu pour les humains), tandis que les oléfines peuvent former du buta-1,3-diène (un cancérigène probable pour les humains).

Les tendances concernant la teneur en aromatiques et en oléfines sont indiquées respectivement dans les tableaux 4.6 et 4.7⁷. Les données montrent que les teneurs en oléfines et en aromatiques en 2000 sont semblables à celles des années précédentes. On remarquera une baisse des aromatiques et une hausse des oléfines dans la Région de l'Atlantique.

Tableau 4.6 : Teneur moyenne de l'essence canadienne en aromatiques, 1995-2001

Région	Moyenne des aromatiques (% en volume)							
	1995	1996	1997	1998	1999		2000	2001
					1 ^{er} demi	2 ^e demi		
Atlantique	31,6	29,4	30,3	31,5	30,8	28,3	28,0	25,9
Québec	28,5	27,3	24,8	22,0	26,1	27,4	25,4	25,4
Ontario	26,3	28,5	28,1	30,2	27,9	29,0	28,3	27,6
Ouest	24,6	24,5	23,1	24,1	23,9	23,4	23,6	23,5
Canada	26,6	26,9	25,3	26,2	26,2	26,6	25,8	25,5

Tableau 4.7 : Teneur moyenne de l'essence canadienne en oléfines, 1997-2001

Région	Moyenne des oléfines (% en volume)							
	1995	1996	1997	1998	1999		2000	2001
					1 ^{er} demi	2 ^e demi		
Atlantique	-	-	8,7	13,6	11,7	14,1	15,1	17,4
Québec	-	-	14,1	12,5	13,3	14,2	13,6	14,1
Ontario	-	-	10,2	9,4	10,8	9,7	10,3	10,5
Ouest	-	-	10,9	9,8	9,4	10,2	10,1	10,9
Canada	-	-	11,2	10,6	11,0	11,4	11,4	12,1

(-) = non disponible, les oléfines n'ont pas été intégrées à l'enquête avant 1997.

⁷ Les données de 1995 à 1998 proviennent de fournisseurs principaux qui ont répondu volontairement à une enquête sur la teneur de l'essence en benzène, en aromatiques et en oléfines. Tous les raffineurs et certains importateurs ont participé à cette enquête sur laquelle Environnement Canada a publié des rapports annuels.

4.5 Comparaison de l'essence importée et de l'essence canadienne

Le tableau 4.8 compare les données fournies par les raffineurs et les importateurs. Comme le montrait le tableau 2.3, la majorité des importateurs utilisaient les limites uniformes tandis que la majorité des raffineurs préféraient les moyennes annuelles. Comme le montre le tableau 4.8, les importateurs ont généralement indiqué des valeurs maximales plus faibles pour tous les paramètres autres que E200 ainsi que des valeurs moyennes plus basses pour les paramètres autres que E300, les aromatiques et les oléfines.

Tableau 4.8: Comparaison de tous les importateurs et raffineurs pour tous les paramètres

	Maximums déclarés		Moyennes déclarés	
	Importateurs	Raffineurs	Importateurs	Raffineurs
Oxygène (% en poids)	2,20	3,70	0,09	0,23
Soufre (% en poids)	0,088	0,097	0,024	0,028
Tension de vapeur (kPa)	103,2	110,0	64,8	84,3
E200 (% en vol.)	87,0	84,2	46,5	50,1
E300 (% en vol.)	97,0	98,0	84,5	84,0
Aromatiques (% en vol.)	51,5	52,8	28,7	25,3
Oléfines (% en vol.)	36,9	43,3	16,5	11,9
Benzène (% en vol.)	1,35	1,49	0,71	0,72
BEN	92,4	98,6	48,9	52,8

4.6 Indice des émissions de substances toxiques (TEN) et modèle complexe

Le modèle complexe est un ensemble d'équations qui relie la composition de l'essence aux émissions provenant d'un véhicule « moyen » de 1990. Le modèle a été mis au point par l'EPA et utilisé pour établir les exigences réglementaires relatives à l'essence reformulée aux États-Unis. Le modèle tient compte des émissions de COV, de NO_x et de cinq substances toxiques (benzène, buta-1,3-diène, formaldéhyde, acétaldéhyde et matières organiques polycycliques). Le benzène, le buta-1,3-diène, le formaldéhyde et l'acétaldéhyde ont été déclarés toxiques en vertu de la *Loi canadienne sur la protection de l'environnement, 1999* (LCPE 1999).

Le *Règlement sur le benzène dans l'essence* du Canada prescrit des limites pour l'indice des émissions du benzène (BEN), calculé au moyen des équations du modèle complexe de l'EPA. Les analyses du BEN ont été élaborées en considérant que le concept pourrait être étendu à d'autres substances toxiques dans l'avenir. À cet égard, l'*Avis d'intention pour des véhicules, des moteurs et des carburants moins polluants*⁸ indique qu'Environnement Canada étudiera l'effet de l'établissement de limites supplémentaires pour la composition de l'essence sur les émissions des substances toxiques des véhicules.

⁸ L'*Avis d'intention pour des véhicules, des moteurs et des carburants moins polluants* du ministre de l'Environnement, David Anderson, a été publié dans la *Gazette du Canada* le 17 février. L'Avis énonce le programme fédéral des véhicules et des carburants au Canada pour la prochaine décennie. Il est disponible à l'adresse suivante : http://www.ec.gc.ca/Ceparegistry/documents/notices/g1-13507_n1.pdf

La présente section du rapport analyse le rendement de l'essence canadienne en ce qui a trait aux émissions de substances toxiques. L'analyse est fondée sur la somme des quatre substances déclarées toxiques en vertu de la LCPE 1999. L'acronyme « TEN » renvoie à l'indice canadien des émissions toxiques. (Le TEN se différencie de la somme des substances toxiques des États-Unis par le fait qu'il ne comprend pas les matières organiques polycycliques.)

Les valeurs du TEN de l'essence canadienne ont été estimées en se fondant sur les propriétés déclarées par les fournisseurs principaux en 2001. Les valeurs régionales et nationales du TEN qui en résultent sont présentées dans le tableau 4.9 ci-dessous⁹. Les valeurs du TEN de chacun des raffineurs ou des importateurs sont présentées à l'Annexe 6. Une analyse du TEN a également été menée en utilisant les mêmes paramètres qu'auparavant, mais en considérant une concentration de soufre de 25 ppm, concentration qu'on croit être représentative des concentrations de soufre qu'il y aura dans l'essence en 2005 après que les exigences finales relatives à la composition formulées dans le *Règlement sur le soufre dans l'essence* seront entrées en vigueur.

Tableau 4.9 : Valeurs annuelles du TEN pour 2000 et 2005

Région	TEN annuel (d'après les paramètres déclarés)		TEN annuel (estimé, en se fondant sur 25 ppm de S)
	2000	2001	2005
Atlantique	89	88	83
Québec	84	84	79
Ontario	92	90	81
Ouest	82	82	77
Canada	86	86	79

Aux États-Unis, les exigences de la phase 2 touchant l'essence reformulée limitent la somme des substances toxiques à 83,2 (21,5 % en deçà du niveau de référence de 106). En soustrayant une valeur constante pour les matières organiques polycycliques, estimée à environ 3,6 de cette valeur, on obtient une valeur du TEN de 79,6. On estime que l'essence canadienne présentera un TEN inférieur à cette valeur en 2005, sauf en Ontario et dans le Canada atlantique.

En 1998, la somme moyenne des toxiques pour l'ensemble de l'essence américaine était de 11,6 % inférieur au niveau réglementaire. Cette proportion équivaut en gros à un rendement en ce qui a trait aux toxiques de 76,2 (d'après les équations du modèle complexe pour l'année 2000 et les années subséquentes). En soustrayant les matières organiques polycycliques, on obtient un TEN de 72,6. On s'attend donc à ce que les indices moyens des émissions de substances toxiques TEN pour l'essence dans l'ensemble du Canada soient, d'ici 2005, supérieurs du TEN moyenne aux États-Unis.

⁹ Les valeurs du TEN ont été calculées à partir des concentrations moyennes des paramètres d'entrée de l'essence plutôt qu'à partir d'une analyse lot par lot (comme dans le cas du BEN). Environnement Canada n'a pas à sa disposition des valeurs du TEN calculées selon une analyse lot par lot. En raison de la non-linéarité des équations du TEN, une petite erreur est introduite à cause de l'utilisation des données moyennes pour les paramètres d'entrée.

Annexe 1

Formulaire d'enregistrement pour le fabricant, le
mélangeur ou l'importateur d'essence

Environnement Canada
Règlement sur le benzène dans l'essence (DORS/97-493)

Annexe 2

Formulaire d'enregistrement pour le fabricant, le mélangeur ou l'importateur d'essence

1. Nom de l'entreprise _____
Adresse de l'entreprise _____

Type de fournisseur principal (*cochez une ou plusieurs cases*):

Fabricant Mélangeur Importateur

2. Nom et emplacement de chaque raffinerie et volume annuel type, en m³, de chaque type d'essence fabriqué à chaque raffinerie :

3. Nom et emplacement de chaque installation de mélange, produit(s) type(s) de mélange, volume annuel type, en m³, de chaque type d'essence mélangé à chaque installation :

(Pour les camions-citernes, les wagons-citernes, les bateaux, les navires et autres installations de mélange mobiles, indiquez seulement le type et le nombre des installations mobiles et la province dans laquelle se déroule les opérations.)

4. Chaque point et chaque mode habituels d'importation, et volume annuel type, en m³, de chaque type d'essence importé :

5. Agent autorisé _____ Téléphone (____) ____ - ____
Poste _____ Télécopieur (____) ____ - ____
Signature _____ Date _____

Annexe 2

Limites de remplacement fixées dans le cadre du
Règlement sur le benzène dans l'essence

Annexe 3

Formulaire « Rapport sur la composition de
l'essence »

Agent autorisé	Téléphone
Poste	Télécopieur
Signature	Date

(*) Voir la note F

- A. Ce rapport sur la composition de l'essence doit être transmis pour chacune des raffineries, installations de mélange et provinces d'importation, ou pour toute combinaison de celles-ci visées à l'article 18 du *Règlement sur le benzène dans l'essence*.
- B. Pour la note A, le nom et l'emplacement des camions-citernes, des wagons-citernes, des bateaux, des navires et autres installations de mélange mobiles sont remplacés par le type d'installations mobiles et leur nombre ainsi que la province dans laquelle se déroulent les opérations, ou le nom et l'emplacement de l'installation fixe dans laquelle ils sont regroupés.
- C. L'indice moyen des émissions de benzène est la moyenne pondérée en fonction du volume des indices des émissions de benzène pour chaque lot; il n'est pas calculé à partir des paramètres moyens du modèle.
- D. Conformément au paragraphe 13(2) du *Règlement sur le benzène dans l'essence*, pour chaque lot de composé de base de type essence automobile qu'il expédie ou importe au cours de la période visée par ce rapport, le fournisseur principal doit indiquer au ministre, dans une annexe jointe à ce rapport, les nom et adresse de l'acheteur ou du destinataire, la date de l'expédition ou de l'importation, ainsi que le volume.
- E. Conformément au paragraphe 2(2) de l'Annexe 1 du *Règlement sur le benzène dans l'essence*, le fournisseur principal doit indiquer au ministre, dans une annexe jointe à ce rapport, les fois où le paramètre du modèle se trouve à l'extérieur de la plage acceptable, en en donnant la raison et le volume d'essence touché.
- F. Agent autorisé fait l'objet d'une définition (voir le paragraphe 1(1) du *Règlement sur le benzène dans l'essence*.)

ADRESSES DES BUREAUX RÉGIONAUX D'ENVIRONNEMENT CANADA

Terre-Neuve, Nouvelle-Écosse, Nouveau-Brunswick et Île-du-Prince-Édouard

Directeur
Protection de l'environnement - Région de l'Atlantique
Environnement Canada
45, promenade Alderney
16^e étage, place Queen
Dartmouth (Nouvelle-Écosse) B2Y 2N6

Québec

Directeur
Protection de l'environnement - Région du Québec
Environnement Canada
105, rue McGill, 4^e étage
Montréal (Québec) H2Y 2E7

Ontario

Directeur
Protection de l'environnement - Région de l'Ontario
Environnement Canada
4905, rue Dufferin
Downsview (Ontario) M3H 5T4

Manitoba, Saskatchewan, Alberta, Nunavut et Territoires du Nord-Ouest

Directeur
Protection de l'environnement - Région des Prairies et du Nord
Environnement Canada
Twin Atria n°2, 2^e étage
4999, 98^e avenue
Edmonton (Alberta)

Colombie-Britannique et Yukon

Directeur
Protection de l'environnement - Région du Pacifique et du Yukon
Environnement Canada

224, Esplanade Ouest
Vancouver Nord, (Colombie-Britannique) V7M 3H7

Annexe 4

Données trimestrielles régionales et nationales
pour tous les paramètres

**Figure A4.1 : Concentration moyenne de benzène dans l'essence canadienne
2001**

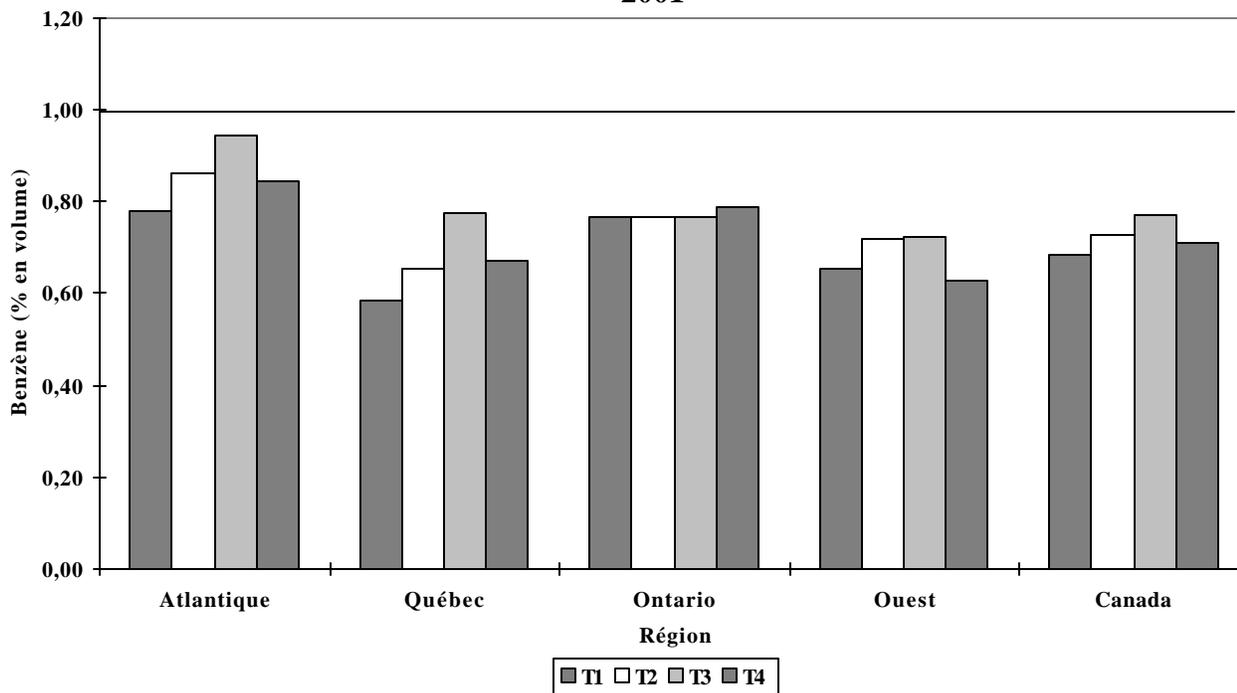
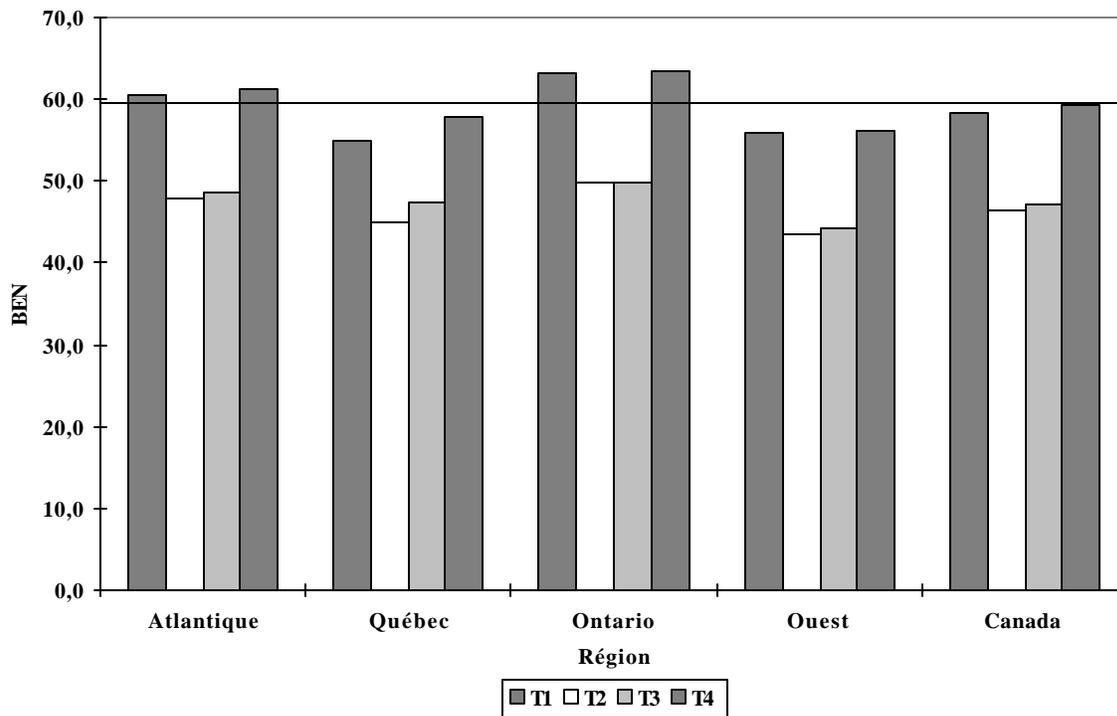


Tableau A4.1 : Concentration moyenne de benzène (volume en %)

	T1	T2	T3	T4
Atlantique	0,78	0,86	0,94	0,84
Québec	0,59	0,65	0,78	0,67
Ontario	0,77	0,77	0,77	0,79
Ouest	0,66	0,72	0,73	0,63
Canada	0,68	0,73	0,77	0,71

Figure A4.2 : Valeur moyenne du BEN dans l'essence canadienne 2001



La moyenne annuelle de la limite du BEN est de 59,5.

Tableau A4.2 : Valeur moyenne du BEN

	T1	T2	T3	T4
Atlantique	60,5	47,9	48,6	61,2
Québec	54,9	44,9	47,4	57,8
Ontario	63,1	49,8	49,7	63,5
Ouest	55,8	43,5	44,3	56,1
Canada	58,3	46,3	47,2	59,4

Figure A4.3 : Concentration moyenne de soufre dans l'essence canadienne 2001

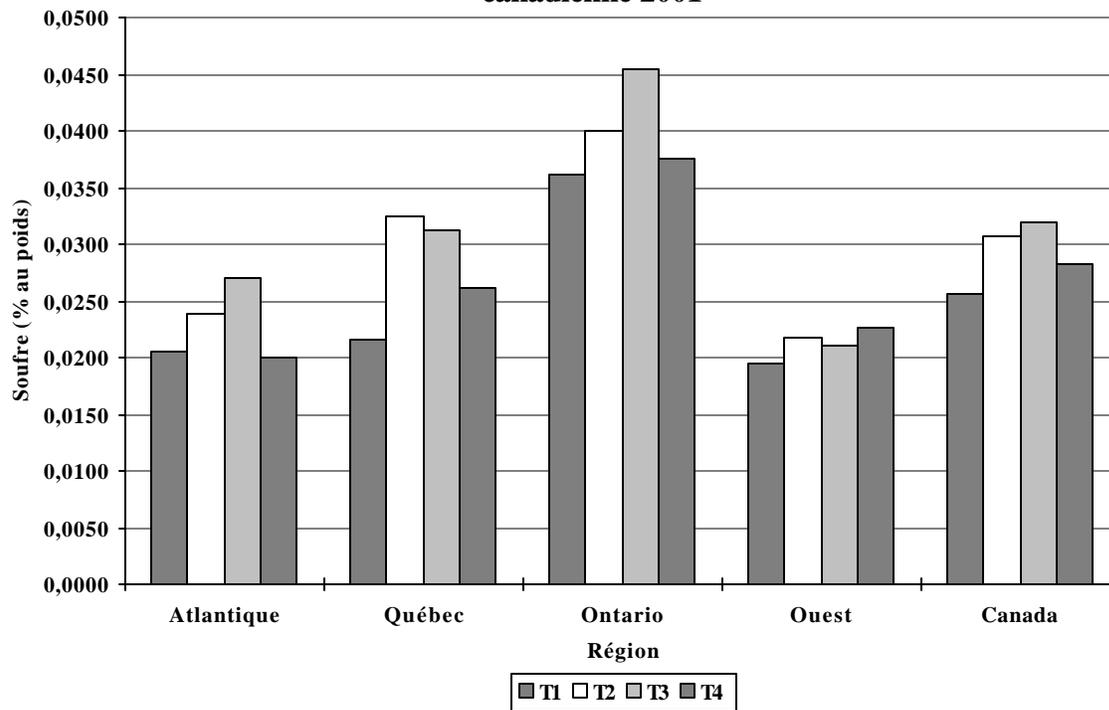


Tableau A4.3 : Concentration moyenne de soufre (% au poids)

	T1	T2	T3	T4
Atlantique	0,0206	0,0239	0,0270	0,0200
Québec	0,0215	0,0325	0,0313	0,0261
Ontario	0,0362	0,0400	0,0455	0,0376
Ouest	0,0195	0,0217	0,0211	0,0226
Canada	0,0256	0,0307	0,0319	0,0283

Figure A4.4 : Concentration moyenne d'oléfines dans l'essence canadienne 2001

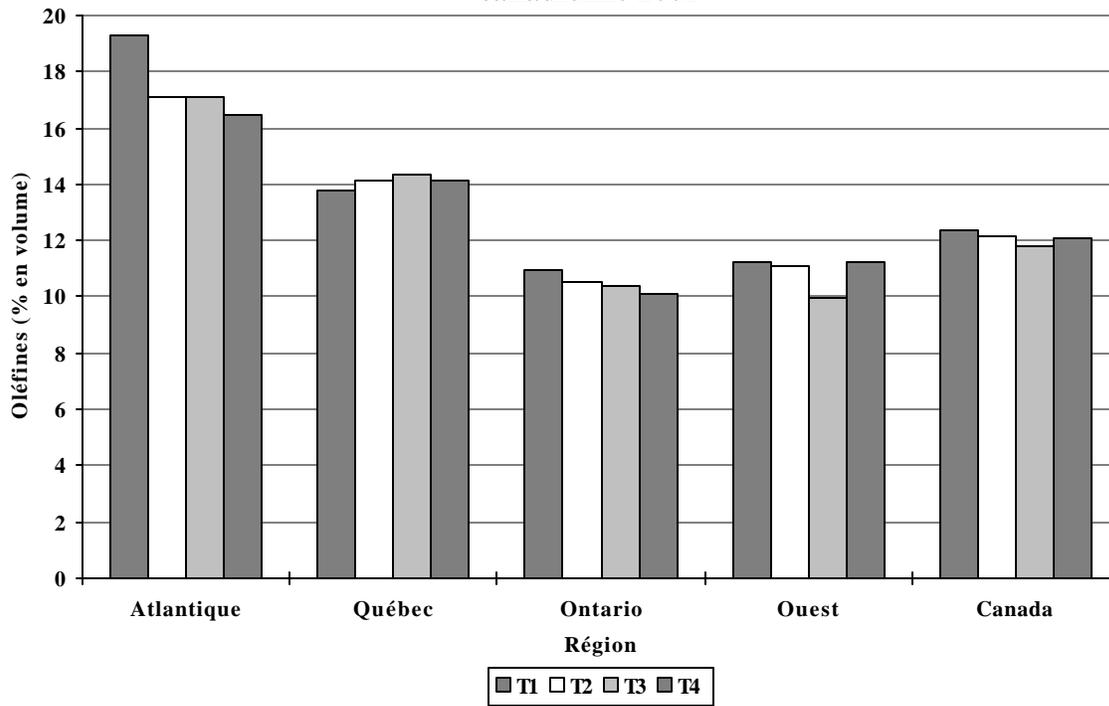


Tableau A4.4 : Concentration moyenne d'oléfines (% en volume)

	T1	T2	T3	T4
Atlantique	19,3	17,1	17,1	16,5
Québec	13,8	14,2	14,3	14,1
Ontario	10,9	10,5	10,4	10,1
Ouest	11,3	11,1	10,0	11,3
Canada	12,3	12,1	11,8	12,1

Figure A4.5 : Concentration moyenne d'aromatiques dans l'essence canadienne 2001

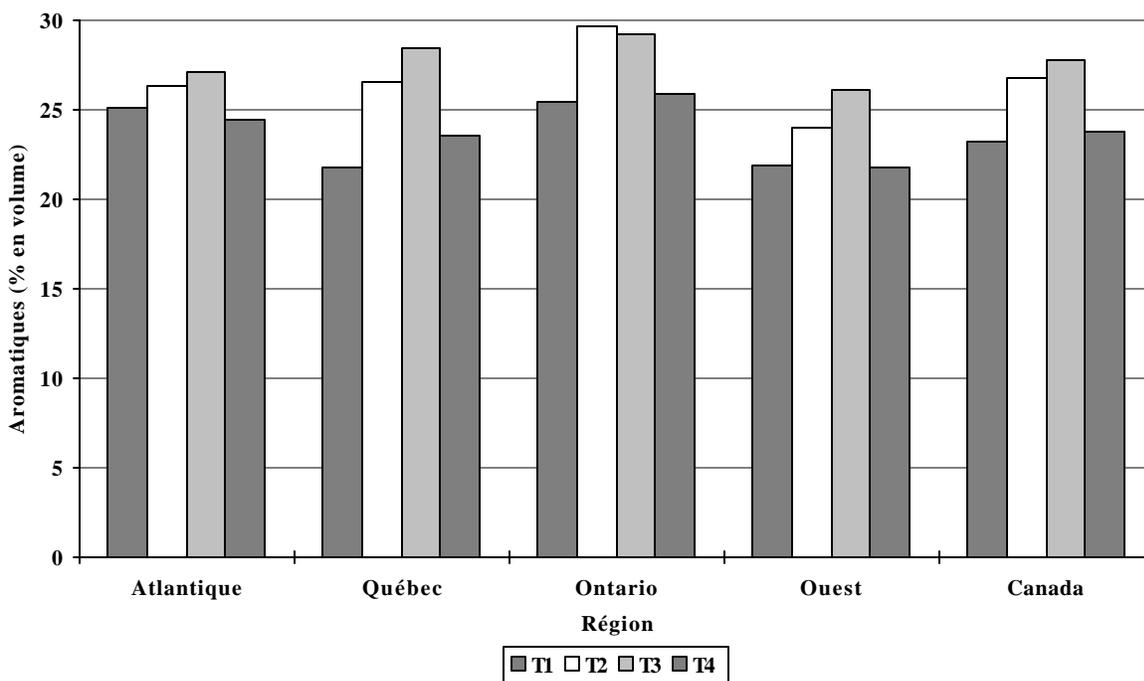


Tableau A4.5 : Concentration moyenne d'aromatiques (% en volume)

	T1	T2	T3	T4
Atlantique	25,1	26,4	27,1	24,4
Québec	21,8	26,5	28,4	23,5
Ontario	25,4	29,7	29,3	25,9
Ouest	21,9	24,0	26,1	21,7
Canada	23,3	26,7	27,8	23,8

**Figure A4.6 : Valeur moyenne du E200 dans l'essence canadienne
2001**

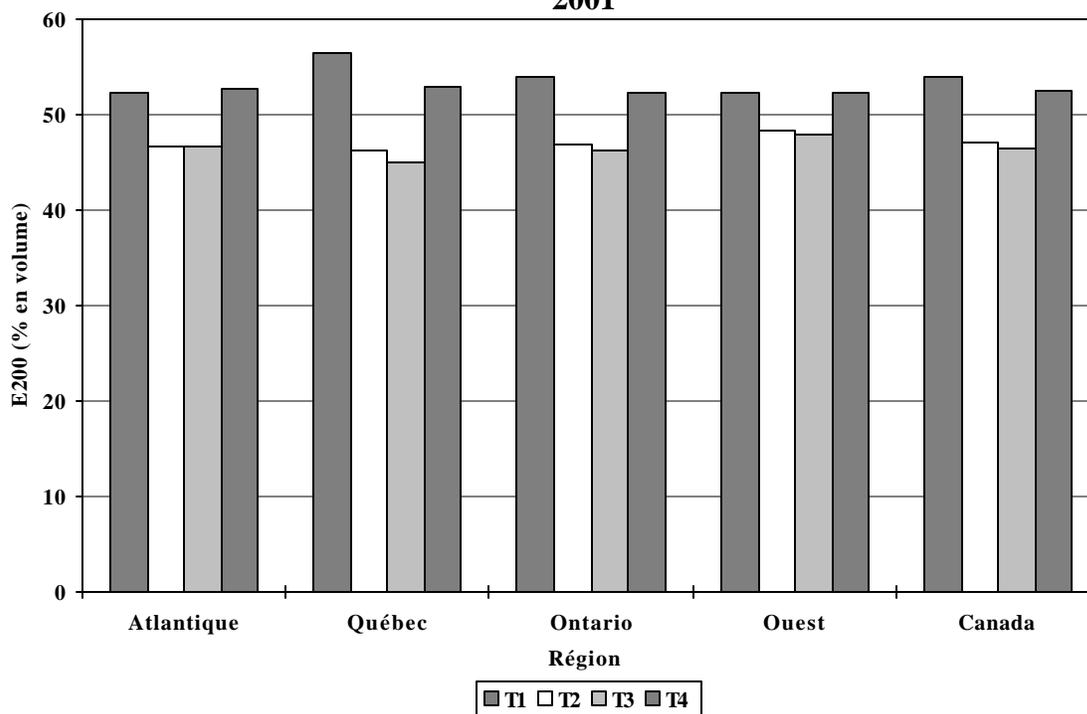


Tableau A4.6 : Valeur moyenne du E200 (% en volume)

	T1	T2	T3	T4
Atlantique	52,4	46,7	46,7	52,6
Québec	56,5	46,2	45,1	53,0
Ontario	53,9	47,0	46,3	52,2
Ouest	52,3	48,3	47,8	52,3
Canada	53,9	47,2	46,5	52,5

Figure A4.7 : Moyenne du E300 dans l'essence canadienne 2001

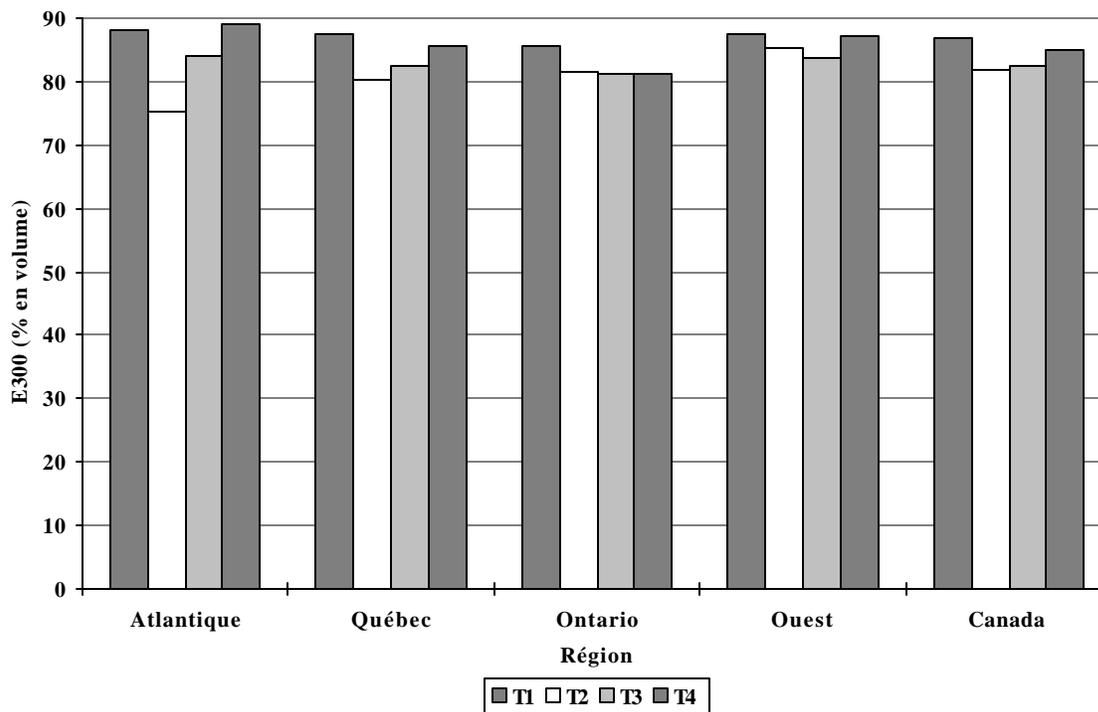
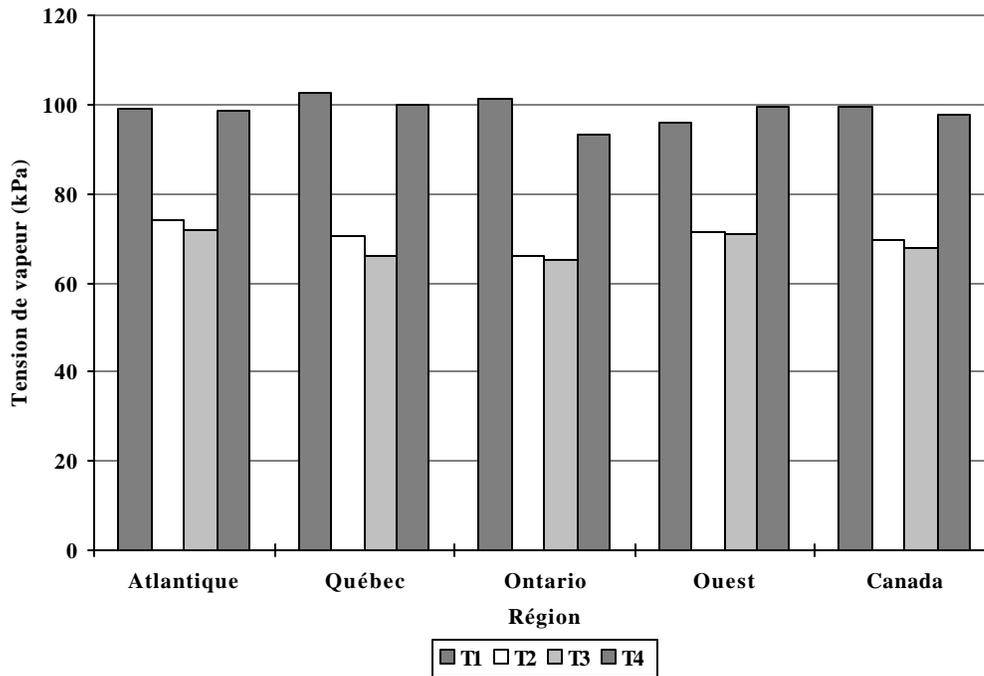


Tableau A4.7 : Valeur moyenne du E300 (% en volume)

	T1	T2	T3	T4
Atlantique	88,2	75,2	84,1	89,2
Québec	87,3	80,3	82,4	85,6
Ontario	85,5	81,5	81,3	81,2
Ouest	87,5	85,2	83,7	87,3
Canada	86,9	81,9	82,6	84,9

Figure A4.8 : Valeur moyenne de la tension de vapeur dans l'essence canadienne 2001

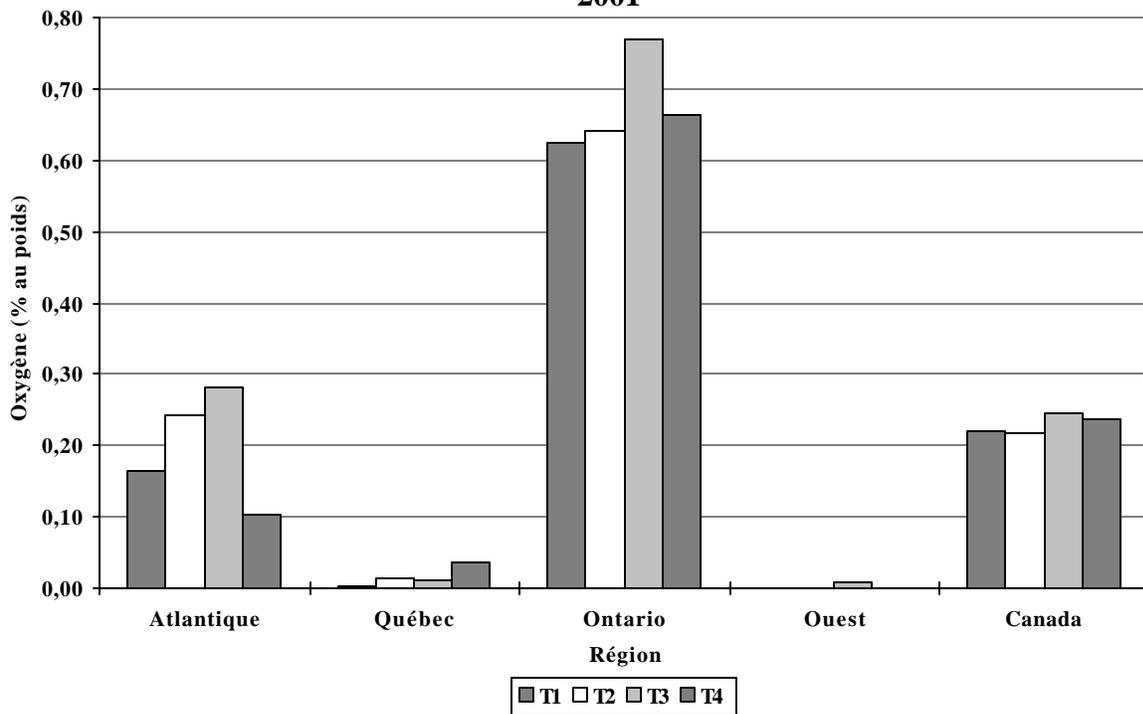


20 kPa = 2,9 psi

Tableau A4.8 : Valeur moyenne de la tension de vapeur (en kPa)

	T1	T2	T3	T4
Atlantique	99,1	74,3	72,0	98,7
Québec	102,7	70,3	66,1	100,0
Ontario	101,3	66,1	65,0	93,2
Ouest	95,9	71,5	71,1	99,5
Canada	99,6	69,6	67,9	97,5

**Figure A4.9 : Concentration moyenne d'oxygène dans l'essence canadienne
2001**



- Principalement de l'éthanol en Ontario et du MTBE ailleurs.

Tableau A4.9 : Concentration moyenne d'oxygène (% au poids)

	T1	T2	T3	T4
Atlantique	0,16	0,24	0,28	0,10
Québec	0,00	0,01	0,01	0,04
Ontario	0,62	0,64	0,77	0,66
Ouest	0,00	0,00	0,01	0,00
Canada	0,22	0,22	0,24	0,24

Annexe 5

Données régionales concernant les moyennes des maximums et les moyennes trimestrielles pour tous les paramètres

Tableau A5.1 : Données déclarées pour le benzène : moyennes des maximums et des minimums et moyennes annuelles (% en volume)

Région	Volume (m ³)	Maximum	Minimum	Moyenne pondérée/vol.
Atlantique	2 905 498	1,29	0,60	0,86
Québec	10 166 369	1,49	0,35	0,68
Ontario	12 865 129	1,42	0,08	0,77
Ouest	13 281 519	1,41	0,28	0,68
Canada	39 218 515	1,49	0,08	0,72

Tableau A5.2 : Données déclarées pour le BEN : moyennes des maximums et des minimums et moyennes annuelles

Région	Hiver (1er et 4e Trimestres)				Été (2e et 3e trimestres)			
	Volume (m ³)	Maximum	Minimum	Moy. pond./vol.	Volume (m ³)	Maximum	Minimum	Moy. pond./vol.
Atlantique	1 315 392	82	52	60,9	1 590 106	84	32	32,1
Québec	4 963 652	89	48	56,4	5 202 717	84	37	46,2
Ontario	6 342 660	99	27	63,3	6 522 469	94	27	49,8
Ouest	6 496 529	92	41	56,0	6 784 990	85	34	44,0
Canada	19 118 233	99	27	58,9	20 100 282	94	27	45,5

Tableau A5.3 : Données déclarées pour le soufre : moyennes des maximums et des minimums et moyennes annuelles (% au poids)

Région	Maximum	Minimum	Moyenne pondérée/vol.
Atlantique	0,0680	0,0029	0,0231
Québec	0,0878	0,0122	0,0280
Ontario	0,0965	0,0003	0,0399
Ouest	0,0763	0,0001	0,0213
Canada	0,0965	0,0001	0,0292

Tableau A5.4 : Données déclarées pour les oléfines : moyennes des maximums et des minimums et des minimums et moyennes annuelles (% en volume)

Région	Maximum	Minimum	Moyenne pondérée/vol.
Atlantique	27,9	1,2	17,4
Québec	43,3	9,0	14,1
Ontario	31,0	1,3	10,5
Ouest	36,9	0,0	10,9
Canada	43,3	0,0	12,1

Tableau A5.5 : Données déclarées pour les aromatiques : moyennes des maximums et des minimums et moyennes annuelles (% en volume)

Région	Maximum	Minimum	Moyenne pondérée/vol.
Atlantique	48,2	22,6	25,9
Québec	52,8	17,7	25,2
Ontario	52,0	23,0	27,6
Ouest	51,2	17,8	23,5
Canada	52,8	17,7	25,5

Tableau A5.6 : Données déclarées pour le E200 : moyennes des maximums et des minimums et moyennes annuelles (% en volume)

Région	Maximum	Minimum	Moyenne pondérée/vol.
Atlantique	66,1	39,6	49,3
Québec	87,0	41,1	49,8
Ontario	63,4	36,6	50,0
Ouest	83,7	40,5	50,1
Canada	87,0	36,6	49,9

Tableau A5.7 : Données déclarées pour le E300 : moyennes des maximums et des minimums et moyennes annuelles (% en volume)

Région	Maximum	Minimum	Moyenne pondérée/vol.
Atlantique	95,8	58,7	83,8
Québec	97,0	74,5	83,8
Ontario	98,0	63,2	82,3
Ouest	95,8	79,0	85,9
Canada	98,0	58,7	84,0

Tableau A5.8 : Données déclarées pour la tension de vapeur : moyennes des maximums et des minimums et moyennes annuelles (en kPa)

Région	Hiver (1er et 4e Trimestres)				Été (2e et 3e trimestres)			
	Volume (m ³)	Maximum	Minimum	Moy. pond./vol.	Volume (m ³)	Maximum	Minimum	Moy. pond./vol.
Atlantique	1 315 392	106	77	98,9	1 590 106	103	45	73,1
Québec	4 963 652	109	59	101,2	6 522 469	107	56	68,1
Ontario	6 342 660	108	51	97,1	5 202 717	105	48	65,6
Ouest	6 496 529	110	59	97,7	6 784 990	105	52	71,3
Canada	19 118 233	110	51	98,5	20 100 282	107	45	68,9

Annexe 6

Données fournies par les sociétés

Tableau A6.1 : Valeurs moyennes et maximales déclarées pour le benzène (% en volume)

	Société	Moyenne	Maximum
Raffineurs	Chevron Canada	0,3	1,0
	Consumer's Co-op	0,4	0,0
	Husky Oil	0,9	1,4
	Imperial Oil - Dartmouth	0,9	1,3
	Imperial Oil - Nanticoke	0,9	1,3
	Imperial Oil- Sarnia	0,8	1,1
	Imperial Oil - Strathcona	0,8	1,4
	Irving Oil	0,8	1,2
	North Atlantic	0,7	0,9
	Parkland - Bowden	0,8	1,0
	Petro-Canada - Edmonton	0,8	1,4
	Petro-Canada - Montreal	0,6	1,5
	Petro-Canada - Oakville	0,8	1,0
	Shell - Montreal	0,6	1,3
	Shell - Sarnia	0,8	1,1
	Shell - Scotford	0,5	1,2
	Sunoco	0,7	1,4
Ultramar - St-Romuald	0,8	1,2	
Mélangeurs	Robbins Feed and Fuel	0,5	0,7
Importateurs	BP (Arco)	0,9	1,3
	CAMI	0,7	1,0
	Ford	0,6	1,4
	GM	0,4	1,2
	Honda	1,0	1,0
	Imperial Oil - BC	0,5	0,9
	Mackenzie Petroleum	0,9	0,9
	Neste Petroleum	0,8	0,9
	North 60 Petro	0,9	0,9
	Northern Transportation	0,5	0,5
	Olco - ON	0,9	0,9
	Parkland - YK	0,9	0,9
	Petro-Canada - BC	0,7	0,9
	Petroles Norcan	0,6	0,9
	Ultramar - NF	0,9	1,1
Ultramar - QC	0,7	1,2	

Tableau A6.2 : Valeurs moyennes et maximales déclarées pour le BEN

	Société	Hiver (1er et 4e trimestre)		Été (2e et 3e trimestre)	
		Moyenne	Maximum	Moyenne	Maximum
Raffineurs	Chevron	50,3	71	38,4	70
	Co-op	51,5	73	42,2	80
	Husky	57,3	76	42,6	73
	IOL - Dartmouth	63,1	82	51,6	84
	IOL - Nanticoke	66,3	86	51,5	90
	IOL - Sarnia	71,0	85	60,9	85
	IOL - Strathcona	59,0	71	46,6	70
	Irving	57,7	63	43,3	61
	North Atlantic	54,6	60	33,0	36
	Parkland - Bowden	53,9	56	42,7	56
	PC - Edmonton	56,1	71	44,5	68
	PC - Montreal*	51,4	82	44,7	75
	PC - Oakville*	66,1	83	49,5	75
	Shell - Montreal*	63,0	79	49,3	78
	Shell - Sarnia*	70,0	99	52,1	94
Shell - Scotford	55,5	70	43,5	70	
Sunoco	47,0	93	38,0	80	
Ultramar - St-Romuald	54,3	70	45,6	84	
Mélangeurs	Robbins Feed and Fuel	60,7	74	52,8	66
Importateurs	BP (Arco)	72,0	84	59,3	84
	CAMI	33,0	36	27,4	31
	Ford	54,6	63	34,1	43
	GM	49,7	56	39,5	42
	Honda	-	-	34,6	35
	Imperial Oil - BC	-	-	37,1	43
	Mackenzie	80,1	85	65,1	58
	North 60	-	-	51,3	51
	Northern Transp.	-	-	63,5	66
	Neste Petroleum	67,2	71	47,6	53
	Olco - ON	66,9	71	45,7	53
	Parkland - YK	80,1	92	62,8	85
	Petro-Canada - BC	56,0	64	42,0	56
	Petroles Norcan	59,0	59	39,1	47
	Ultramar - NF	-	-	47,9	73
Ultramar - QC	65,8	89	46,4	58	

Note:

Les fournisseurs principaux qui sont ombragés et marqués d'un astérisque étaient soumis à une limite de remplacement en ce qui concerne le BEN.

Tableau A6.3 : Valeurs moyennes et maximales déclarées pour les aromatiques (% en volume)

	Société	Moyenne	Maximum
Raffineurs	Chevron Canada	23	47
	Consumer's Co-op	22	38
	Husky Oil	20	43
	Imperial Oil - Dartmouth	25	48
	Imperial Oil - Nanticoke	28	46
	Imperial Oil- Sarnia	30	37
	Imperial Oil - Strathcona	22	30
	Irving Oil	28	36
	North Atlantic	28	34
	Parkland - Bowden	25	29
	Petro-Canada - Edmonton	20	32
	Petro-Canada - Montreal	21	53
	Petro-Canada - Oakville	27	35
	Shell - Montreal	30	50
	Shell - Sarnia	30	48
	Shell - Scotford	31	48
	Sunoco	24	52
Ultramar - St-Romuald	24	47	
Mélangeurs	Robbins Feed and Fuel	31	43
Importateurs	BP (Arco)	38	43
	CAMI	26	32
	Ford	30	40
	GM	29	40
	Honda	25	25
	Imperial Oil-BC	29	36
	Mackenzie Petroleum	39	42
	Neste Petroleum	29	35
	North 60 Petro	35	35
	Northern Transportation	26	27
	Olco - ON	28	33
	Parkland - YK	42	51
	Petro-Canada-BC	31	36
	Petroles Norcan	25	38
	Ultramar - NF	25	39
Ultramar - QC	28	52	

Tableau A6.4 : Valeurs moyennes et maximales déclarées pour les oléfines (% en volume)

	Société	Moyenne	Maximum
Raffineurs	Chevron Canada	13	28
	Consumer's Co-op	19	23
	Husky Oil	19	27
	Imperial Oil - Dartmouth	21	28
	Imperial Oil - Nanticoke	14	22
	Imperial Oil- Sarnia	10	18
	Imperial Oil - Strathcona	12	19
	Irving Oil	12	18
	North Atlantic	7	16
	Parkland - Bowden	0	1
	Petro-Canada - Edmonton	11	20
	Petro-Canada - Montreal	16	43
	Petro-Canada - Oakville	11	27
	Shell - Montreal	9	20
	Shell - Sarnia	13	31
	Shell - Scotford	1	2
	Sunoco	4	21
Ultramar - St-Romuald	15	22	
Mélangeurs	Robbins Feed and Fuel	8	11
Importateurs	BP (Arco)	8	13
	CAMI	4	6
	Ford	2	4
	GM	2	3
	Honda	6	6
	Imperial Oil-BC	7	18
	Mackenzie Petroleum	0	0
	Neste Petroleum	18	25
	North 60 Petro	0	0
	Northern Transportation	36	37
	Olco - ON	21	25
	Parkland - YK	0	0
	Petro-Canada-BC	10	26
	Petroles Norcan	19	27
	Ultramar - NF	21	27
Ultramar - QC	20	31	

Tableau A6.5 : Valeurs moyennes et maximales déclarées pour le soufre (% au poids)

	Société	Moyenne	Maximum
Raffineurs	Chevron Canada	0,017	0,040
	Consumer's Co-op	0,019	0,039
	Husky Oil	0,022	0,040
	Imperial Oil - Dartmouth	0,036	0,068
	Imperial Oil - Nanticoke	0,038	0,097
	Imperial Oil- Sarnia	0,061	0,082
	Imperial Oil - Strathcona	0,030	0,065
	Irving Oil	0,004	0,011
	North Atlantic	0,004	0,007
	Parkland - Bowden	0,000	0,000
	Petro-Canada - Edmonton	0,025	0,061
	Petro-Canada - Montreal	0,038	0,083
	Petro-Canada - Oakville	0,046	0,094
	Shell - Montreal	0,029	0,069
	Shell - Sarnia	0,046	0,091
	Shell - Scotford	0,005	0,005
	Sunoco	0,018	0,058
Ultramar - St-Romuald	0,019	0,051	
Mélangeurs	Robbins Feed and Fuel	0,031	0,048
Importateurs	BP (Arco)	0,009	0,021
	CAMI	0,003	0,003
	Ford	0,002	0,003
	GM	0,002	0,003
	Honda	0,004	0,004
	Imperial Oil-BC	0,008	0,044
	Mackenzie Petroleum	0,024	0,026
	Neste Petroleum	0,038	0,088
	North 60 Petro	0,023	0,023
	Northern Transportation	0,076	0,076
	Olco - ON	0,032	0,053
	Parkland - YK	0,024	0,028
	Petro-Canada-BC	0,003	0,010
	Petroles Norcan	0,023	0,040
	Ultramar - NF	0,022	0,059
Ultramar - QC	0,037	0,088	

Tableau A6.6 : Valeurs moyennes et maximales déclarées pour l'oxygène (% au poids)

	Société	Composé oxygéné	Moyenne	Maximum
Raffineurs	Chevron Canada	-	0,00	0,00
	Consumer's Co-op	-	0,00	0,00
	Husky Oil	-	0,00	0,00
	Imperial Oil - Dartmouth	MTBE & TAME	0,00	0,40
	Imperial Oil - Nanticoke	-	0,00	0,00
	Imperial Oil- Sarnia	-	0,00	0,00
	Imperial Oil - Strathcona	-	0,00	0,00
	Irving Oil	MTBE	0,52	2,77
	North Atlantic	MTBE	1,99	2,58
	Parkland - Bowden	-	0,00	0,00
	Petro-Canada - Edmonton	MTBE	0,00	0,00
	Petro-Canada - Montreal	Ethanol	0,01	3,70
	Petro-Canada - Oakville	-	0,00	0,00
	Shell - Montreal	MTBE	0,02	0,40
	Shell - Sarnia	-	0,00	0,00
	Shell - Scotford	-	0,00	0,00
	Sunoco	Ethanol	2,75	3,70
Ultramar - St-Romuald	-	0,00	0,00	
Mélangeurs	Robbins Feed and Fuel	Ethanol	0,38	3,30
Importateurs	BP (Arco)	-	0,00	0,00
	CAMI	MTBE	1,40	2,00
	Ford	-	0,00	0,00
	GM	-	0,00	0,00
	Honda	MTBE	2,20	2,20
	Imperial Oil-BC	-	0,00	0,00
	Mackenzie Petroleum	-	0,00	0,00
	Neste Petroleum	MTBE	0,25	1,28
	North 60 Petro	-	0,00	0,00
	Northern Transportation	MTBE, TAME, Methanol & Tertiary Butanol	1,93	1,94
	Olco - ON	-	0,43	1,29
	Parkland - YK	-	0,00	0,00
	Petro-Canada-BC	MTBE	0,00	0,11
	Petroles Norcan	MTBE	0,16	0,57
	Ultramar - NF	-	0,00	0,00
Ultramar - QC	-	0,00	0,00	

Tableau A6.7 : Valeurs moyennes et maximales déclarées pour la tension de vapeur (en kPa)

	Société	T1 et T4		T2 et T3	
		Moyenne	Maximum	Moyenne	Maximum
Raffineurs	Chevron Canada	93,1	108	66,7	97
	Consumer's Co-op	99,3	107	74,1	95
	Husky Oil	100,8	109	76,8	103
	Imperial Oil - Dartmouth	101,3	106	74,4	103
	Imperial Oil - Nanticoke	102,1	107	65,1	96
	Imperial Oil- Sarnia	101,9	108	65,0	87
	Imperial Oil - Strathcona	98,7	107	71,9	103
	Irving Oil	95,3	103	72,6	94
	North Atlantic	78,6	91	56,7	78
	Parkland - Bowden	100,1	103	79,7	103
	Petro-Canada - Edmonton	97,1	110	69,1	87
	Petro-Canada - Montreal	103,2	107	68,3	107
	Petro-Canada - Oakville	83,9	107	66,5	86
	Shell - Montreal	97,1	109	62,7	86
	Shell - Sarnia	103,1	109	65,9	94
	Shell - Scotford	100,3	107	77,0	105
Sunoco	95,0	108	65,7	108	
Ultramar - St-Romuald	105,0	107	75,3	107	
Mélangeurs	Robbins Feed and Fuel	105,1	106	71,1	84
Importateurs	BP (Arco)	86,9	100	58,7	74
	CAMI	52,0	63	53,1	63
	Ford	93,6	97	53,9	65
	GM	82,5	97	52,8	54
	Honda	-	-	48,3	48
	Imperial Oil-BC	-	-	56,4	62
	Mackenzie Petroleum	96,6	99	89,1	87
	Neste Petroleum	90,2	94	60,5	71
	North 60 Petro	-	-	81,4	81
	Northern Transportation	-	-	91,8	93
	Olco - ON	90,1	94	61,0	71
	Parkland - YK	95,4	103	85,6	99
	Petro-Canada-BC	58,8	61	58,1	72
	Petroles Norcan	59,3	59	58,4	61
	Ultramar - NF	-	-	62,2	71
Ultramar - QC	85,0	100	63,7	84	

Tableau A6.8 : Valeurs moyennes et maximales déclarées pour le E200 (% en volume)

	Société	Moyenne	Maximum
Raffineurs	Chevron Canada	50	84
	Consumer's Co-op	51	59
	Husky Oil	46	57
	Imperial Oil - Dartmouth	50	62
	Imperial Oil - Nanticoke	45	62
	Imperial Oil- Sarnia	55	63
	Imperial Oil - Strathcona	48	58
	Irving Oil	48	65
	North Atlantic	55	63
	Parkland - Bowden	64	68
	Petro-Canada - Edmonton	50	62
	Petro-Canada - Montreal	49	66
	Petro-Canada - Oakville	48	84
	Shell - Montreal	49	67
	Shell - Sarnia	51	62
	Shell - Scotford	56	65
	Sunoco	52	62
Ultramar - St-Romuald	52	67	
Mélangeurs	Robbins Feed and Fuel	48	57
Importateurs	BP (Arco)	52	60
	CAMI	46	48
	Ford	43	50
	GM	44	50
	Honda	47	47
	Imperial Oil-BC	44	52
	Mackenzie Petroleum	49	52
	Neste Petroleum	46	61
	North 60 Petro	46	46
	Northern Transportation	55	55
	Olco - ON	51	61
	Parkland - YK	49	52
	Petro-Canada-BC	45	51
	Petroles Norcan	46	53
	Ultramar - NF	46	66
Ultramar - QC	46	87	

Tableau A6.9 : Valeurs moyennes et maximales déclarées pour le E300 (% en volume)

	Société	Moyenne	Maximum
Raffineurs	Chevron Canada	87	95
	Consumer's Co-op	83	87
	Husky Oil	83	93
	Imperial Oil - Dartmouth	87	94
	Imperial Oil - Nanticoke	82	93
	Imperial Oil- Sarnia	86	93
	Imperial Oil - Strathcona	85	96
	Irving Oil	79	92
	North Atlantic	89	96
	Parkland - Bowden	91	93
	Petro-Canada - Edmonton	89	96
	Petro-Canada - Montreal	81	96
	Petro-Canada - Oakville	79	89
	Shell - Montreal	86	95
	Shell - Sarnia	81	90
	Shell - Scotford	84	92
	Sunoco	84	98
Ultramar - St-Romuald	84	91	
Mélangeurs	Robbins Feed and Fuel	85	90
Importateurs	BP (Arco)	89	92
	CAMI	90	93
	Ford	81	93
	GM	82	93
	Honda	85	85
	Imperial Oil-BC	83	87
	Mackenzie Petroleum	85	89
	Neste Petroleum	87	97
	North 60 Petro	83	83
	Northern Transportation	79	79
	Olco - ON	88	97
	Parkland - YK	85	89
	Petro-Canada-BC	83	90
	Petroles Norcan	83	89
	Ultramar - NF	85	95
Ultramar - QC	85	93	

Annexe 7

Indices des émissions de substances toxiques (TEN)

Figure A7.1 : Valeur moyennes du TEN dans l'essence canadienne

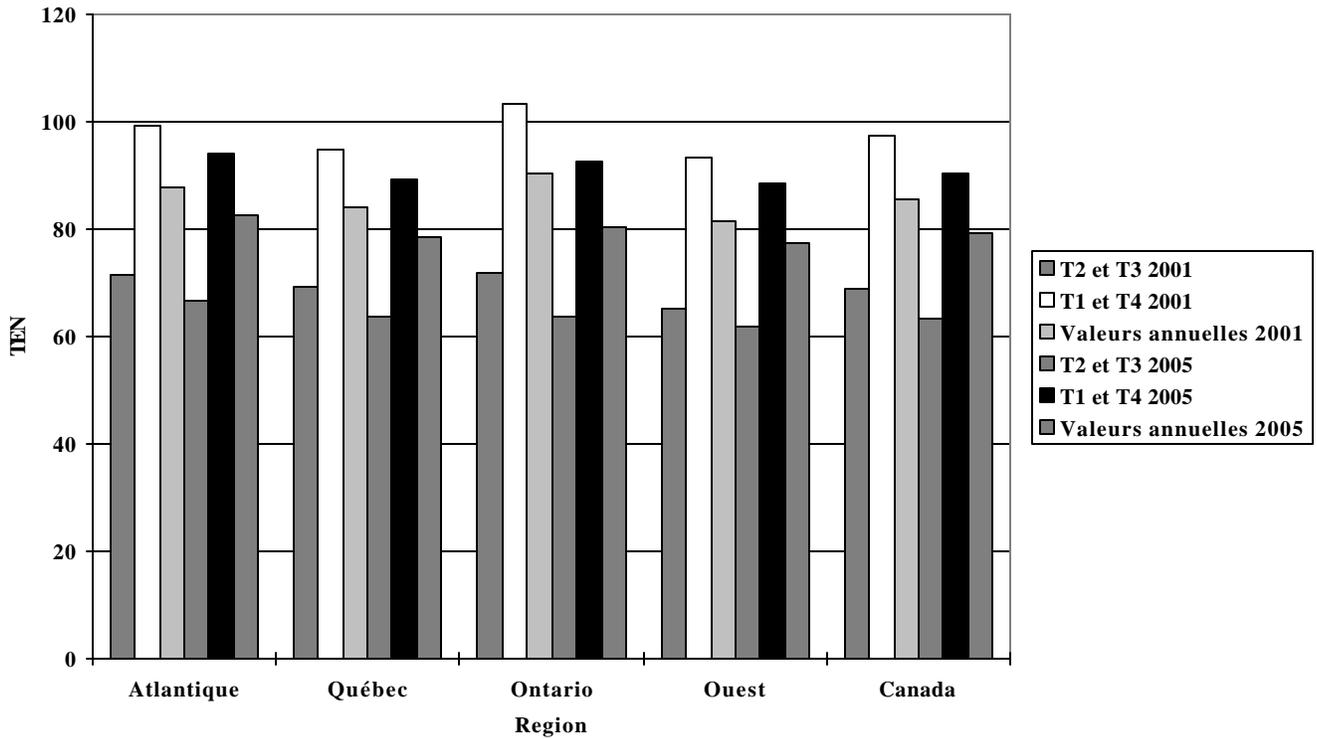


Tableau A7.1 : Valeurs moyennes du TEN dans l'essence canadienne

	T2 et T3 2001	T1 et T4 2001	Valeurs annuelles 2001	T2 et T3 2005	T1 et T4 2005	Valeurs annuelles 2005
Atlantique	71	99	88	67	94	83
Québec	69	95	84	64	89	79
Ontario	72	103	90	64	93	81
Ouest	65	93	82	62	89	77
Canada	69	97	86	63	90	79

Tableau A7.2 : Valeurs moyennes du TEN

	Société	Année 2001			Année 2005		
		Été TEN	Hiver TEN	Annuel TEN	Été TEN	Hiver TEN	Annuel TEN
Raffineurs	Chevron Canada	60	87	76	57	84	73
	Consumer's Co-op	67	95	83	64	90	79
	Husky Oil	68	100	87	65	94	82
	Imperial Oil - Dartmouth	77	103	92	69	95	84
	Imperial Oil - Nanticoke	75	106	93	67	96	84
	Imperial Oil - Sarnia	80	106	95	64	91	80
	Imperial Oil - Strathcona	67	97	85	62	90	78
	Irving Oil	63	94	81	63	93	81
	North Atlantic	55	88	74	55	87	74
	Parkland - Bowden	61	87	76	62	87	77
	Petro-Canada - Edmonton	66	93	81	62	87	76
	Petro-Canada - Montreal	70	93	84	63	85	76
	Petro-Canada - Oakville	71	108	92	63	94	81
	Shell - Montreal	69	98	86	63	91	79
	Shell - Sarnia	74	109	95	65	95	82
	Shell - Scotford	62	89	78	62	89	77
	Sunoco	62	90	78	59	87	75
Ultramar - St-Romuald	69	93	83	65	90	79	
Mélangeurs	Robbins Feed and Fuel	69	98	86	62	91	79
Importateurs	BP (Arco)	74	104	92	73	101	89
	CAMI	56	86	74	56	86	74
	Ford	57	100	82	57	100	82
	GM	61	88	77	61	89	77
	Honda	57	-	N/D	57	-	N/D
	Imperial Oil - BC	60	-	N/D	59	-	N/D
	Mackenzie Petroleum	77	114	99	72	106	92
	Neste Petroleum	72	108	93	65	99	85
	North 60 Petro	73	-	N/D	69	-	N/D
	Northern Transportation	*	-	N/D	*	-	N/D
	Olco - ON	70	108	92	64	99	84
	Parkland - YK	81	115	101	75	106	94
	Petro-Canada - BC	64	93	81	64	93	81
	Petroles Norcan	65	97	84	61	94	80
	Ultramar - NF	69	-	N/D	65	-	N/D
Ultramar - QC	72	105	91	65	95	83	

- * Le TEN ne peut pas être calculé en raison de l'ajout de méthanol dans l'essence, dont les calculs du modèle complexe ne tiennent pas compte.
- N/D indique que les valeurs annuelles du TEN ne peuvent pas être calculées si l'essence n'était pas fournie à la fois en été et en hiver.