

Environment  
Canada

Environnement  
Canada

Environmental  
Protection  
Service

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***

### **2003**

---

par **Lorri Thompson**  
Direction du pétrole, du gaz et de l'énergie  
Direction générale de la prévention de la pollution atmosphérique  
Environnement Canada

et **Abeer Al-Azzawi**  
Programme d'enseignement coopératif  
Université de Carleton

et **Hung Ngyuen**  
Programme d'enseignement coopératif  
Université de Waterloo

septembre 2004



**Environnement Canada**

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

**2003**

**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.....	6
2.4 Raffineries et sociétés d'importation qui ont fait rapport.....	6
3.0 Conformité au Règlement.....	8
3.1 Renseignements présentés .....	8
3.2 Dépassements des limites réglementaires.....	8
3.3 Résultats des vérifications indépendantes .....	13
3.4 Sommaire des vérifications indépendantes de 2002.....	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
5.0 Autres renseignements sur la qualité de l'essence.....	22
5.1 Le règlement sur l'essence .....	22

## **Tableau**

Tableau 2.1 : Limites réglementaires fixées pour le benzène et le BEN .....	29
Tableau 2.2 : Nombre de centres soumis à une limite uniforme ou à une moyenne annuelle .....	30
Tableau 2.3 : Fournisseurs principaux ayant fait rapport sur la composition de leur essence .....	31
Tableau 4.1 : Données volumétriques régionales pour 2003 .....	14
Tableau 4.2 : Concentration de benzène et BEN pour 2003.....	15
Tableau 4.3 : Teneur moyenne de l'essence en benzène au Canada, 1995-2003 .....	15
Tableau 4.4 : Concentration moyenne de MTBE déclarée (% par volume) .....	44
Tableau 4.5: Concentration moyenne d'éthanol déclarée (% par volume).....	44
Tableau 4.6 : Teneur moyenne de l'essence canadienne en aromatiques, 1995-2003.....	45
Tableau 4.7 : Teneur moyenne de l'essence canadienne en oléfines, 1997-2003.....	45
Tableau 4.8: Comparaison de tous les importateurs et raffineurs pour tous les paramètres .....	46
Tableau 5.0: Volumes régionaux d'essence importée pour utilisation dans des véhicules de compétition.....	46
Tableau A3.1 : Concentration moyenne de benzène (% par volume).....	41
Tableau A3.2 : Valeur moyenne du BEN .....	42
Tableau A3.3 : Concentration de soufre moyenne et moyenne maximum (mg/kg) .....	43
Tableau A3.4 : Concentration d'oléfine moyenne et moyenne maximum (% par volume) .....	44
Tableau A3.5 : Concentration d'hydrocarbures aromatiques moyenne et moyenne maximum (% par volume) .....	45
Tableau A3.6 : Valeur moyenne et moyenne maximum du E200 (% par volume) .....	46
Tableau A3.7 : Valeur moyenne et moyenne maximum du E300 (% par volume) .....	47
Tableau A3.8 : Pression de vapeur moyenne et moyenne maximum (en kPa) .....	48
Tableau A3.9 : Concentration d'oxygène moyenne et moyenne maximum (% par poids).....	49
Tableau A4.1 : Données déclarées pour le benzène : moyennes des maximums et des minimums et moyennes annuelles (% par volume) .....	53
Tableau A4.2 : Données déclarées pour le BEN : moyennes des maximums et des minimums et moyennes annuelles .....	53
Tableau A4.3 : Données déclarées pour le soufre : moyennes des maximums et des minimums et moyennes annuelles (mg/kg).....	53

Tableau A4.4 : Données déclarées pour les oléfines : moyennes des maximums et des minimums et des minimums et moyennes annuelles (% par volume) .....	53
Tableau A4.5 : Données déclarées pour les aromatiques : moyennes des maximums et des minimums et moyennes annuelles (% par volume) .....	54
Tableau A4.6 : Données déclarées pour le E200 : moyennes des maximums et des minimums et moyennes annuelles (% par volume) .....	54
Tableau A4.7 : Données déclarées pour le E300 : moyennes des maximums et des minimums et moyennes annuelles (% par volume) .....	54
Tableau A4.8 : Données déclarées pour la tension de vapeur : moyennes des maximums et des minimums et moyennes annuelles (en kPa).....	54
Tableau A5.1 : Valeurs moyennes et maximales déclarées pour le benzène (% par volume).....	57
Tableau A5.2 : Valeurs moyennes et maximales déclarées pour le BEN .....	58
Tableau A5.3 : Valeurs moyennes et maximales déclarées pour les aromatiques (% par volume) .....	59
Tableau A5.4 : Valeurs moyennes et maximales déclarées pour les oléfines (% par volume) .....	60
Tableau A5.5 : Valeurs moyennes et maximales déclarées pour le soufre (mg/kg) .....	61
Tableau A5.6 : Valeurs moyennes et maximales déclarées pour l'oxygène (% par poids) .....	62
Tableau A5.7 : Valeurs moyennes et maximales déclarées pour la tension de vapeur (en kPa) .....	63
Tableau A5.8 : Valeurs moyennes et maximales déclarées pour le E200 (% par volume).....	64
Tableau A5.9 : Valeurs moyennes et maximales déclarées pour le E300 (% par volume).....	65

## **Figures**

Figure 1.1 : Teneur moyenne en benzène de l'essence canadienne 1994-2003.....	2
Figure 1.2 : Teneur moyenne en aromatiques de l'essence canadienne 1994-2003 .....	2
Figure 1.3 : Concentration ambiante moyenne de benzène au Canada 1992-2003 .....	3
Figure 3.1 : Teneurs maximales en benzène déclarées par les fournisseurs soumis à une limite uniforme, 2003.....	9
Figure 3.2: Reported Maximum and Average BEN for Suppliers on a Flat Limit, 2003 .....	10
Figure 3.3 : Teneurs en benzène (moyennes et maximales) déclarées par les fournisseurs soumis à une moyenne annuelle, 2003....	11
Figure 3.4 : Valeurs du BEN (moyennes et maximales) déclarées par les fournisseurs soumis à une moyenne annuelle, 2003 .....	12
Figure 4.1 : Teneur moyenne de l'essence en benzène - Canada 1995-2003 .....	16
Figure 4.2 : Teneur moyenne de l'essence en benzène - Atlantique 1995-2003 .....	16
Figure 4.3 : Teneur moyenne de l'essence en benzène - Québec 1995-2003 .....	17
Figure 4.4 : Teneur moyenne de l'essence en benzène - Ontario 1995-2003 .....	17
Figure 4.5 : Teneur moyenne de l'essence en benzène - Ouest 1995-2003.....	18
Figure 4.6 : Concentration moyenne de benzène dans l'essence canadienne 2003 .....	18
Figure 4.7 : Valeur moyenne du BEN dans l'essence canadienne 2003.....	19
Figure A3.1 : Concentration moyenne de benzène dans l'essence canadienne 2003 .....	41
Figure A3.2 : Valeur moyenne du BEN dans l'essence canadienne 2003.....	42
Figure A3.3 : Concentration moyenne de soufre dans l'essence canadienne 2003 .....	43
Figure A3.4: Concentration d'oléfine moyenne et moyenne maximum dans l'essence canadienne 2003 .....	44
Figure A3.5: Concentration d'hydrocarbures aromatiques moyenne et moyenne maximum dans l'essence canadienne 2003 .....	45
Figure A3.6 : Valeur moyenne et moyenne maximum du E200 dans l'essence canadienne 2003 .....	46
Figure A3.7 : Valeur moyenne et moyenne maximum du E300 dans l'essence canadienne 2003 .....	47
Figure A3.8: Pression de vapeur moyenne et moyenne maximum dans l'essence canadienne 2003.....	48
Figure A3.9 : Concentration d'oxygène moyenne et moyenne maximum dans l'essence canadienne 2003 .....	49

## **Annexes**

Annexe 1 : Trousse de conformité annuelle avec les formulaires pour les échantillons, comprenant : le formulaire d'enregistrement; le rapport sur la composition de l'essence.....	25
Annexe 2 : Limites de remplacement fixées dans le cadre du Règlement sur le benzène dans l'essence .....	33
Annexe 3 : Données régionales et nationales pour tous les paramètres.....	39
Annexe 4 : Données régionales sur les moyennes annuelles et maximum pour tous les paramètres .....	51
Annexe 5 : Données fournies par les sociétés.....	55

## 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* et résume les renseignements sur la composition de l'essence déclarés en vertu du règlement pour 2003. Toute l'information compilée dans le présent rapport a été fournie à Environnement Canada par les producteurs, les importateurs et les mélangeurs d'essence conformément aux exigences du Règlement.

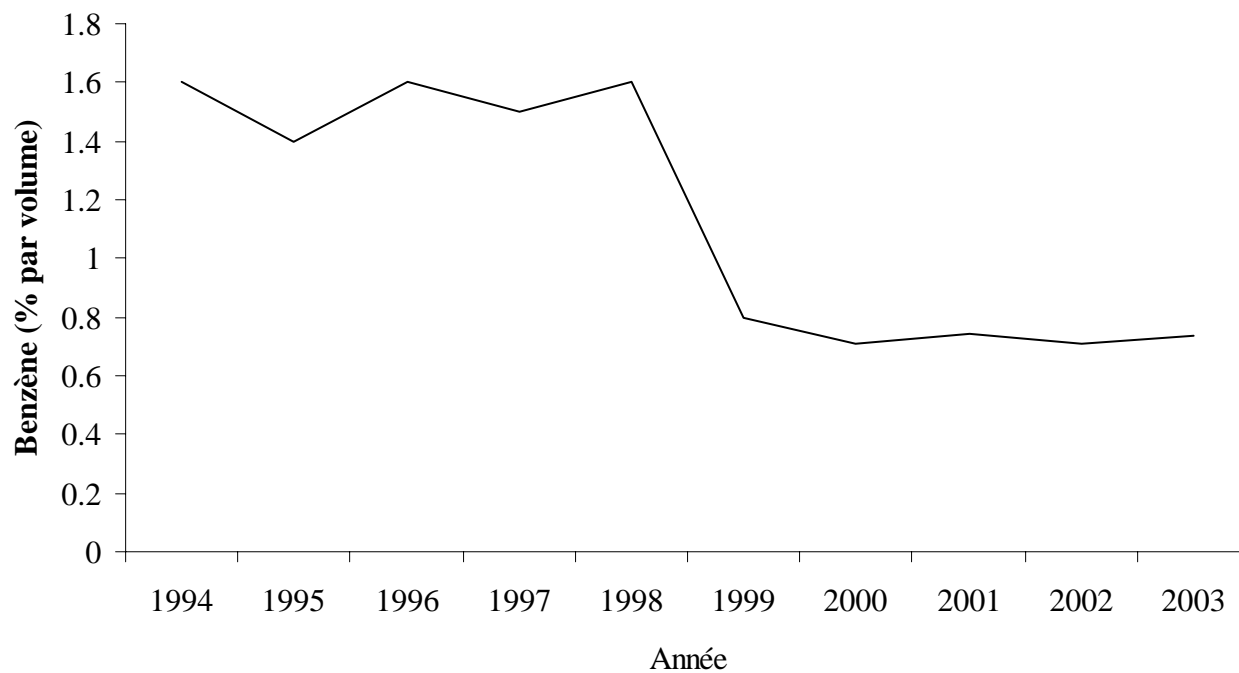
Le *Règlement sur le benzène dans l'essence* est entré en vigueur le 1<sup>er</sup> juillet 1999 en réponse à une recommandation du Groupe de travail fédéral-provincial sur les véhicules et les carburants moins polluants. En 1995, le Groupe de travail a recommandé au Conseil canadien des ministres de l'Environnement (CCME) de réduire, au moyen d'un règlement fédéral, la teneur en benzène de l'essence à 1 % par 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.

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 65 % entre 1990 et 2002, avec une légère augmentation en 2002-2003. Depuis 1998, l'année précédant l'entrée en vigueur du Règlement, les concentrations urbaines moyennes de benzène dans l'air ambiant ont chuté de presque 47 % et les concentrations rurales moyennes de benzène dans l'air ambiant ont chuté de plus de 32 %. En outre, la concentration déclarée de MTBE dans l'essence canadienne a chuté de 82 % depuis 2001.

Depuis 2003, les fournisseurs principaux doivent présenter en vertu du Règlement des rapports annuels plutôt que trimestriels, comme on l'exigeait auparavant. Les fournisseurs principaux ont déclaré que toute l'essence fournie au Canada en 2003 répondait aux exigences réglementaires en ce qui concerne la concentration de benzène et le niveau de BEN, la seule exception étant abordée à la section 3.3.

Des vérifications indépendantes sont requises pour les fournisseurs principaux qui ont opté pour une moyenne annuelle et doivent être présentées à Environnement Canada avant le 31 mai de l'année suivant la période de référence. Ce rapport comprend l'analyse des vérifications indépendantes effectuées pour la période de référence de **2002**. Ces vérifications ont révélé plusieurs cas de non-conformité avec les procédures de laboratoire de même que quelques cas de non-conformité administrative, telle qu'exigée en vertu du Règlement. La plupart des fournisseurs principaux ont décrit brièvement des mesures correctives visant à régler ces questions. Environnement Canada voit les vérifications comme un composant essentiel des dispositions d'application du Règlement et continuera de publier les analyse l'année suivant leur présentation à Environnement Canada.

**Figure 1.1 : Teneur moyenne en benzène de l'essence canadienne 1994-2003**



**Figure 1.2 : Teneur moyenne en aromatiques dans l'essence canadienne 1994-2003**

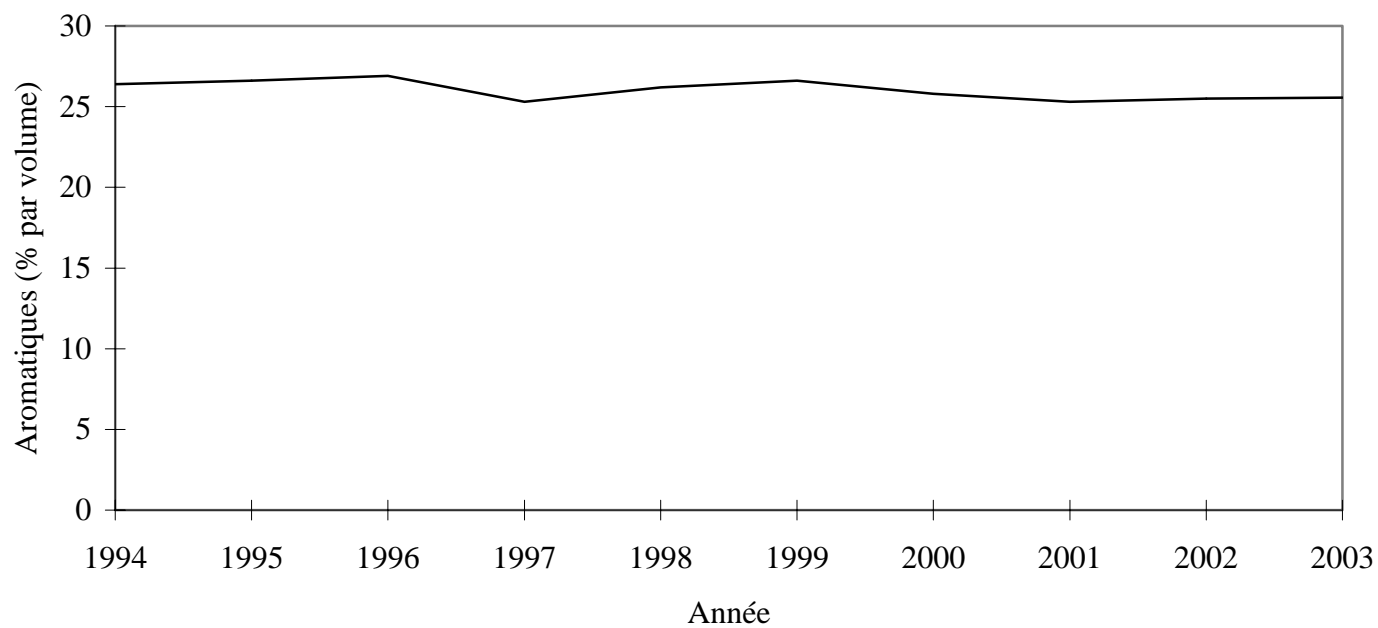
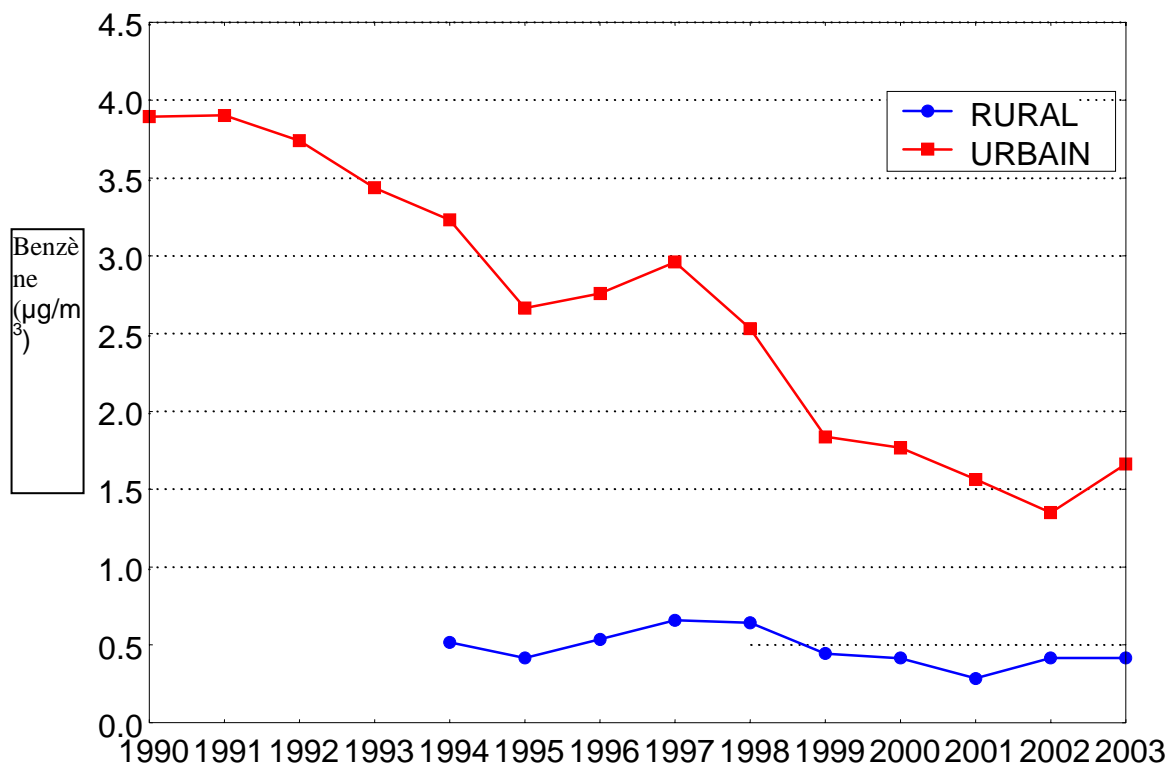




Figure 1.3 : Concentration ambiante moyenne de benzène au Canada 1990-2003



Source : Tom Dann (Environnement Canada), communication personnelle, 2004.

## **2.0 Introduction**

Le présent rapport examine la conformité des fournisseurs principaux d'essence (raffineurs, importateurs et mélangeurs) au *Règlement sur le benzène dans l'essence*<sup>1</sup> relevant de la *Loi canadienne sur la protection de l'environnement, 1999* et résume la situation pour 2003 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.

### **2.1 Le Règlement sur le benzène dans l'essence**

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)<sup>2</sup> de l'essence canadienne et il exige que la composition de l'essence produite, importée ou mélangée<sup>3</sup>, 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 aéronefs, aux véhicules de compétition ou à la recherche scientifique.

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.

Les limites réglementaires s'appliquent aux raffineries, aux installations de mélange et aux importations dans une province en provenance de l'extérieur du Canada. Les fournisseurs principaux doivent utiliser les limites uniformes pour chacune de leurs raffineries, leurs centres de mélange ou d'importation à moins qu'ils aient opté pour une moyenne annuelle limite. 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. Les fournisseurs principaux qui choisissent la moyenne annuelle doivent présenter annuellement une vérification indépendante à Environnement Canada.

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

---

<sup>1</sup> DORS/97-493, modifié par DORS/99-204, DORS/2000-102 ET DORS/2003-318; on peut consulter le Règlement à l'adresse [www.ec.gc.ca/RegistreLCPE/regulations](http://www.ec.gc.ca/RegistreLCPE/regulations)

<sup>2</sup> 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 1 du Règlement).

<sup>3</sup> 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.

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

	Type de limite	Benzène % par volume	BEN (*)	
			Été	Hiver
<b>Production, Mélange et Importations</b>	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
<b>Ventes</b>	Limite uniforme	1,5	N/A	N/A

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

Tous les fournisseurs principaux doivent présenter des rapports annuels sur les niveaux de divers paramètres de leur essence à Environnement Canada (des rapports trimestriels étaient requis jusqu'à la fin de 2002). Les importateurs doivent, au moins 12 heures avant l'importation, aviser Environnement Canada de leur intention d'importer :

- plus de 100 m<sup>3</sup> d'essence en une seule fois;
- de toute quantité d'essence du genre composé de base de type essence pour automobile;
- dans une province, plus de 1 000 m<sup>3</sup> d'essence en une seule journée.

Des modifications au *Règlement sur le benzène dans l'essence* ont été publiées le 8 octobre 2003. Ces modifications mettent à jour la méthode d'analyse pour mesurer la concentration de soufre en remplaçant la méthode CAN/ONGC-3.0 n° 16.1 par l'ASTM D5453 plus juste. En même temps, un certain nombre de changements techniques mineurs ont été apportés pour mettre à jour le règlement, clarifier certaines clauses et rendre le règlement plus cohérent par rapport aux autres règlements fédéraux sur les carburants. À noter également l'ajout de l'exigence d'aviser Environnement Canada, au moins 12 heures avant l'importation, de l'intention d'importer plus de 1000 m<sup>3</sup> d'essence dans une province en une seule journée.

## **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<sup>er</sup> 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 2003 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**

		<b>Limites uniformes</b>	<b>Moyennes annuelles</b>
<b>Benzène</b>	Raffineries	1	16
	Installations de mélange	1	0
	Groupes d'importation	4	5
<b>BEN</b>	Raffineries	6	11
	Installations de mélange	1	0
	Groupes d'importation	7	2

#### **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 2003. 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**

	<b>Nom</b>	<b>Lieu de production ou province des installations d'importation</b>	<b>Limite benzène</b>	<b>Limite BEN</b>
<b>Raffineurs</b>	Chevron Canada	Burnaby, Colombie-Britannique	MA	MA
	Consumer's Co-op	Regina, Saskatchewan	MA	LU
	Husky Oil	Prince George, Colombie-Britannique	MA	MA
	Imperial Oil - Dartmouth	Dartmouth, Nouvelle-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
	Petro-Canada - Edmonton	Edmonton, Alberta	MA	MA
	Petro-Canada - Montréal	Montréal, Québec	MA	MA
	Petro-Canada - Oakville	Oakville, Ontario	MA	MA
	Shell - Montréal	Montréal, Québec	MA	MA
	Shell - Sarnia	Sarnia, Ontario	MA	MA
	Shell - Scotford	Scotford, Alberta	MA	MA
	Suncor Energy	Sarnia, Ontario	MA	MA
Ultramar - St-Romuald	St-Romuald, Québec	MA	MA	
<b>Mélangeurs</b>	Robbins Feed & Fuel	Thorold, Ontario	LU	LU
<b>Importateurs</b>	CAMI	Ontario	LU	LU
	Ford	Ontario	LU	LU
	GM	Ontario	LU	LU
	Neste Petroleum	Québec	LU	LU
	Petro-Canada - ON	Ontario	MA	MA
	Petro-Canada - CB (Burrard)	Colombie-Britannique	MA	MA
	Petroles Norcan	Québec	MA	LU
	Ultramar - TN	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 1). Cette information comprend les valeurs maximales 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. À partir de 2003, le rapport doit être présenté une fois par an avant le 15 février de l'année suivante. Avant 2003, les rapports étaient présentés tous les trimestres.

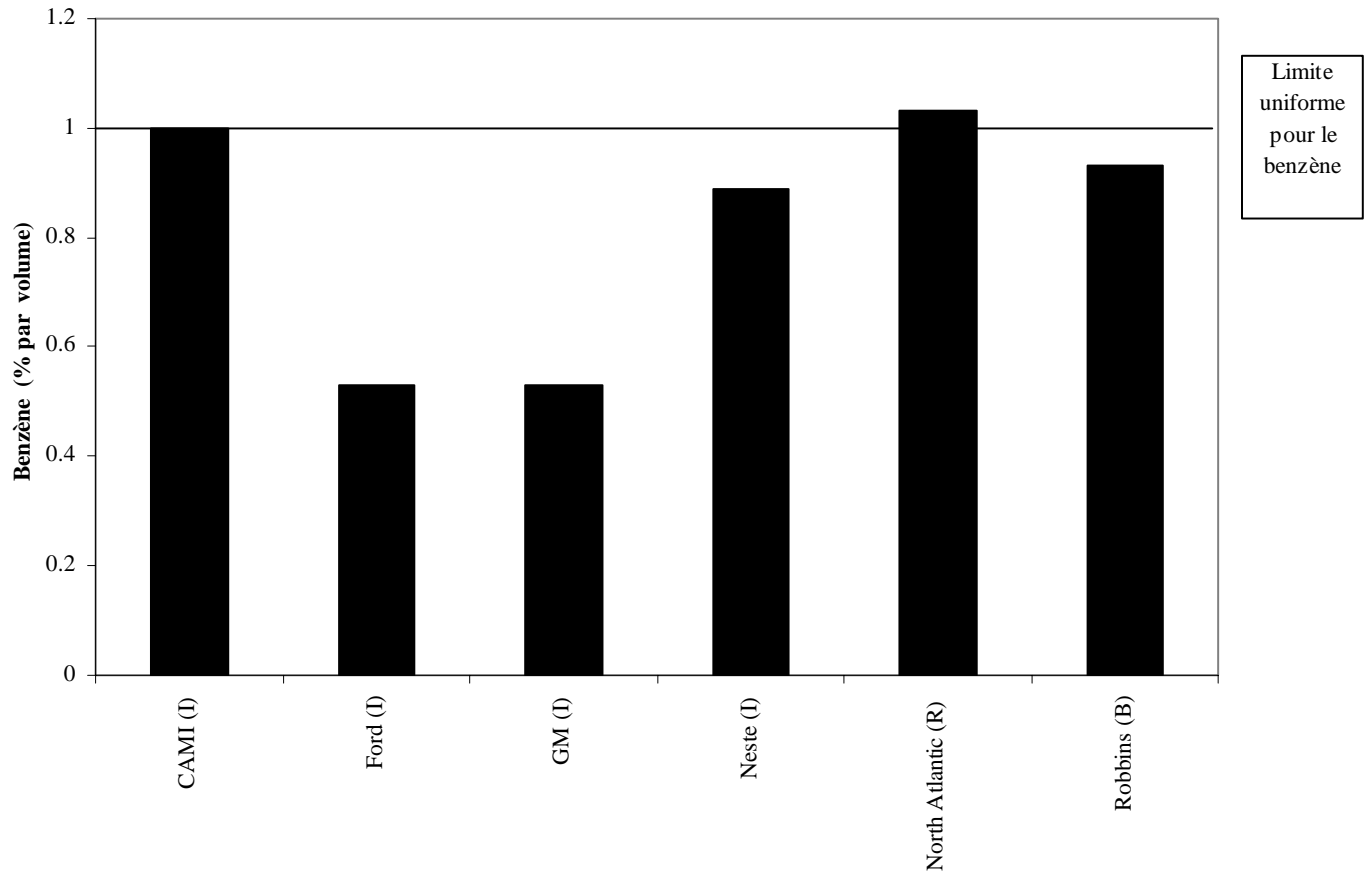
#### **3.2 Dépassements des limites réglementaires**

On a rapporté un dépassement de la limite de benzène au cours de 2003. Une raffinerie ayant opté pour une limite uniforme a rapporté un maximum de benzène de 1,03. Aucun dépassement de la moyenne annuelle limite pour le BEN n'a été rapporté.

Pour les fournisseurs principaux qui ont opté pour une limite uniforme, la figure 3.1 indique les niveaux moyens et maximums de benzène rapportés et la figure 3.2 indique les valeurs moyennes et maximums du BEN rapportées en pourcentage de la limite réglementaire.

Pour les fournisseurs principaux qui ont opté pour une moyenne annuelle limite, la figure 3.3 indique les niveaux moyens et maximums de benzène rapportés et la figure 3.4 indique les valeurs moyennes et maximums du BEN rapportées en pourcentage de la limite réglementaire. Les données sur la moyenne annuelle des figures 3.3 et 3.4 représentent la moyenne pondérée en fonction du volume pour toute l'essence provenant d'un fournisseur principal donné pendant l'année. Sur la figure 3.4, l'axe des ordonnées est en unités de pourcentage de la limite réglementaire puisque certains fournisseurs principaux étaient soumis à des limites de remplacement.

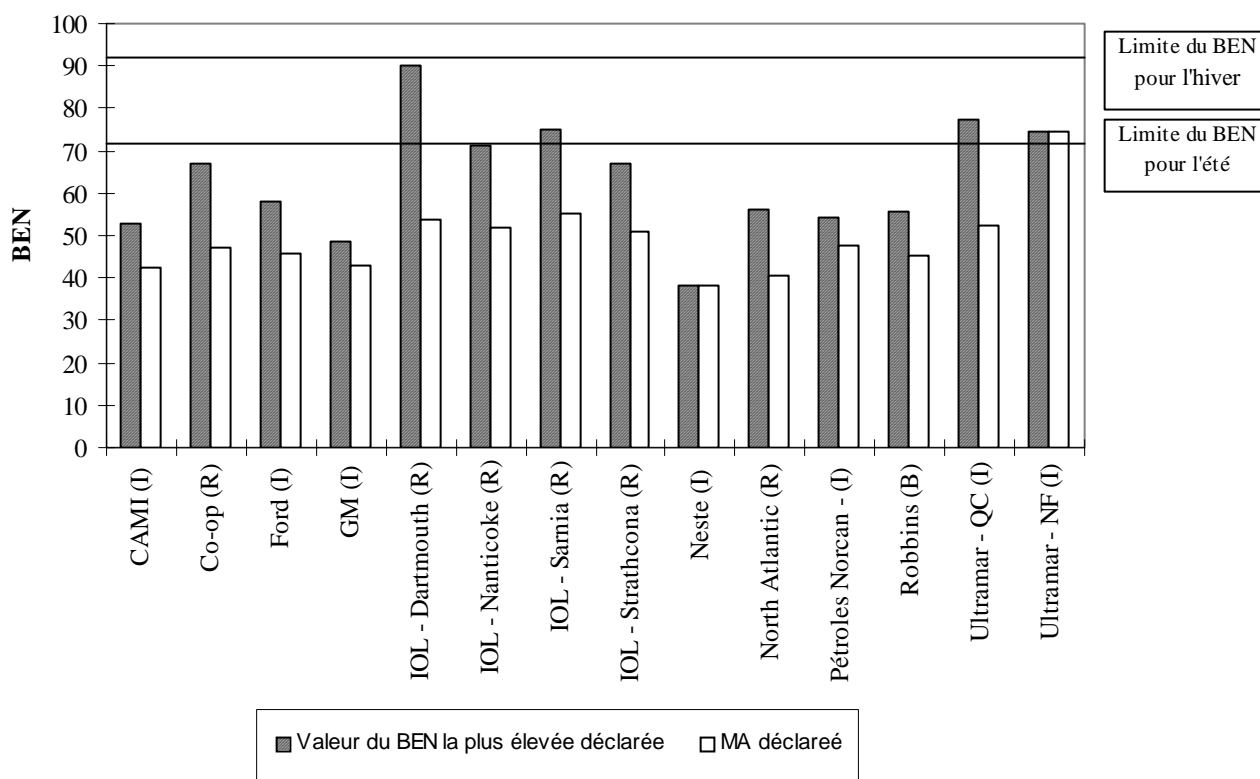
**Figure 3.1 : Teneurs maximales en benzène déclarées par les fournisseurs soumis à une limite uniforme, 2003**



Notes :

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

**Figure 3.2 : Valeurs moyennes et maximums du BEN déclarées pour les fournisseurs soumis à une limite uniforme, 2003**

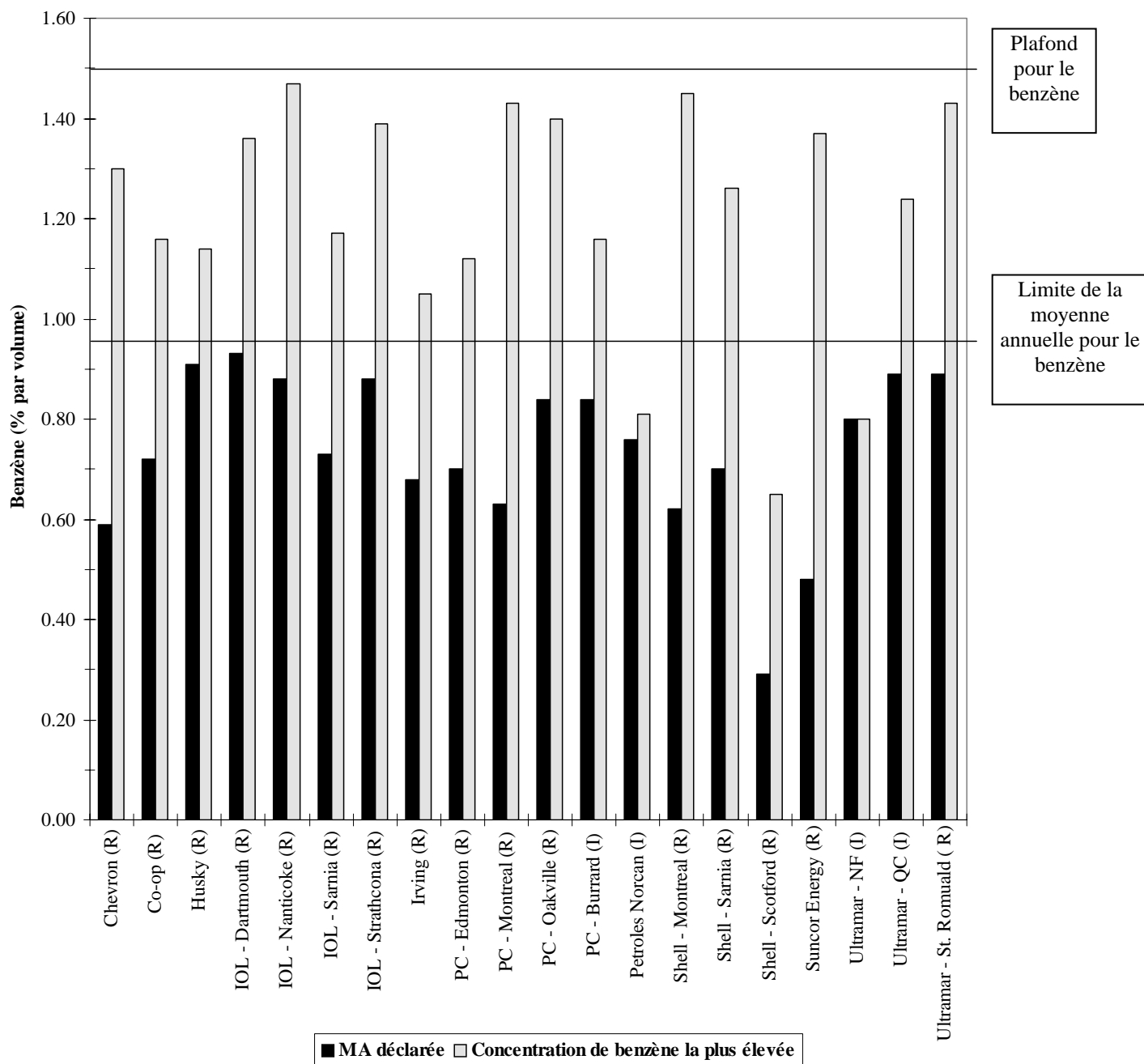


Notes :

- 92 = Limite uniforme du BEN pour l'hiver
- 71 = Limite uniforme du BEN pour l'été
- R = Raffineur; M = Mélangeur; I = Importateur



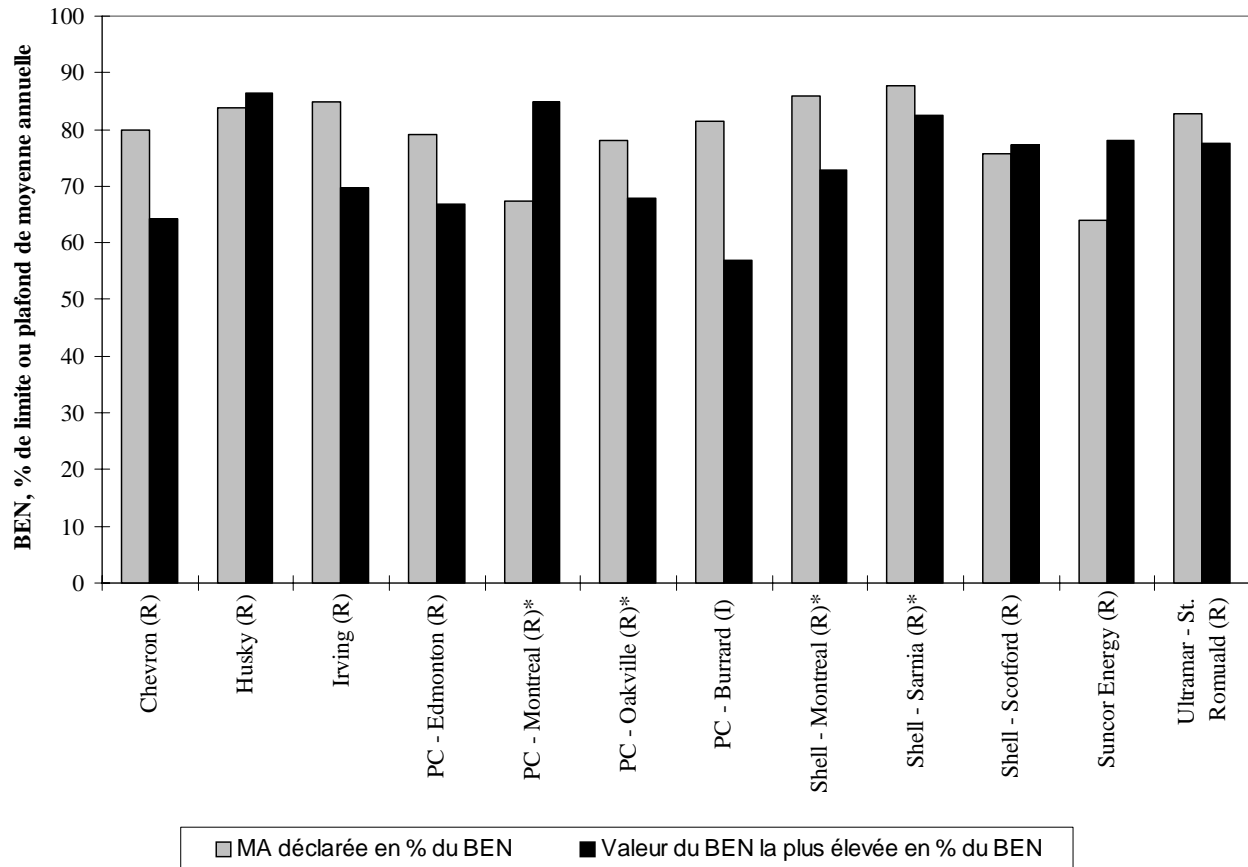
**Figure 3.3 : Teneurs en benzène (moyennes et maximales) déclarées par les fournisseurs soumis à une moyenne annuelle, 2003**



Notes :

- 0,95% par volume = limite de la moyenne annuelle pour le benzène
- 1,5% par 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, 2003 (% de la limite)**



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

### **3.3 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. Cette section contient l'analyse des vérifications indépendantes présentées pour la période visée par le rapport de 2002<sup>4</sup>.

### **3.4 Sommaire des vérifications indépendantes de 2002**

Dix-huit rapports de vérification ont été présentés par onze compagnies pour seize raffineries, six groupes d'importation et deux mélangeurs. Treize de ces vérifications étaient des vérifications mixtes conformes aux exigences de vérification à la fois du *Règlement sur le benzène dans l'essence* et du *Règlement sur le soufre dans l'essence*. Les vérifications ont été effectuées par six cabinets.

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 ». Les vérifications indiquent 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.

Neuf rapports de vérification ont décelé un ou plusieurs cas mineurs de non-conformité aux exigences administratives du règlement. Nombre de ces cas touchaient l'échantillonnage, les essais, les plans de conformité et les rapports. En ce qui concerne les essais, on a décelé les cas suivants :

- le matériel utilisé pour les effectuer n'était pas étalonné normalement
- les échantillons de contrôle de la qualité n'ont pas été analysés selon la norme, comme cela est requis
- des méthodes analytiques ont été utilisées ou modifiées sans autorisation ministérielle ou notification appropriée
- le programme de contrôle de la qualité n'a pas pu être démontré en laboratoire
- les échantillons d'essence étaient soit manquants soit conservés en quantités insuffisantes.

En ce qui concerne les rapports requis par le Règlement, on a décelé les cas de non-conformité suivants :

- absence de déclaration de composés de base de type essence
- nombre non conforme de chiffres significatifs
- omission de chiffres.

Beaucoup des recommandations des vérificateurs concernaient l'amélioration de la clarté des plans de conformité, de la clarté et de la cohérence des méthodes de déclaration, de la clarté des définitions de lot et d'agent autorisé, et enfin de la fréquence d'étalonnage en laboratoire. Plusieurs rapports de vérification étaient accompagnés d'une liste de mesures correctives prises par le fournisseur principal.

---

<sup>4</sup> Des vérifications indépendantes doivent être présentées à Environnement Canada avant le 31 mai de l'année suivant la période visée par le rapport. Afin de publier en temps opportun les données sur la composition de 2003 fournies dans ce rapport, Environnement Canada publie l'analyse des rapports de vérification de l'année précédente (pour 2002). Une analyse des vérifications indépendantes pour l'année visée par le rapport de 2003 sera incorporée dans le rapport annuel de l'année prochaine (pour 2004).

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 2003, 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 3 donne les concentrations régionales et nationales pour tous les paramètres. L'Annexe 4 donne les moyennes des maximums, des minimums et la moyenne pondérée en fonction du volume pour tous les paramètres. L'Annexe 5 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 2003**

<b>Région</b>	<b>Volume total (en m<sup>3</sup>)</b>	<b>Nombre de lots</b>
<b>Atlantique</b>	2 896 202	362
<b>Québec</b>	11 301 189	1 009
<b>Ontario</b>	11 003 098	1 090
<b>Ouest*</b>	15 778 165	2 617
<b>Échelle nationale</b>	40 978 654	5 078

\* 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 2003 sont résumées dans le tableau 4.2. La tendance nationale pour le benzène est illustrée par un graphique à la figure 4.1.

**Tableau 4.2 : Concentration de benzène et BEN pour 2003**

Année	Moyennes pondérées en fonction du volume déclarées *					
	Benzène (% du volume)			BEN		
	Minimum	Maximum	Moyenne canadienne pondérée en fonction du volume	Minimum	Maximum	Moyenne canadienne pondérée en fonction du volume
2003	0,1	0,93	0,73	27,60	74,40	49,16

\* Inclut les fournisseurs principaux respectant des limites de remplacement.

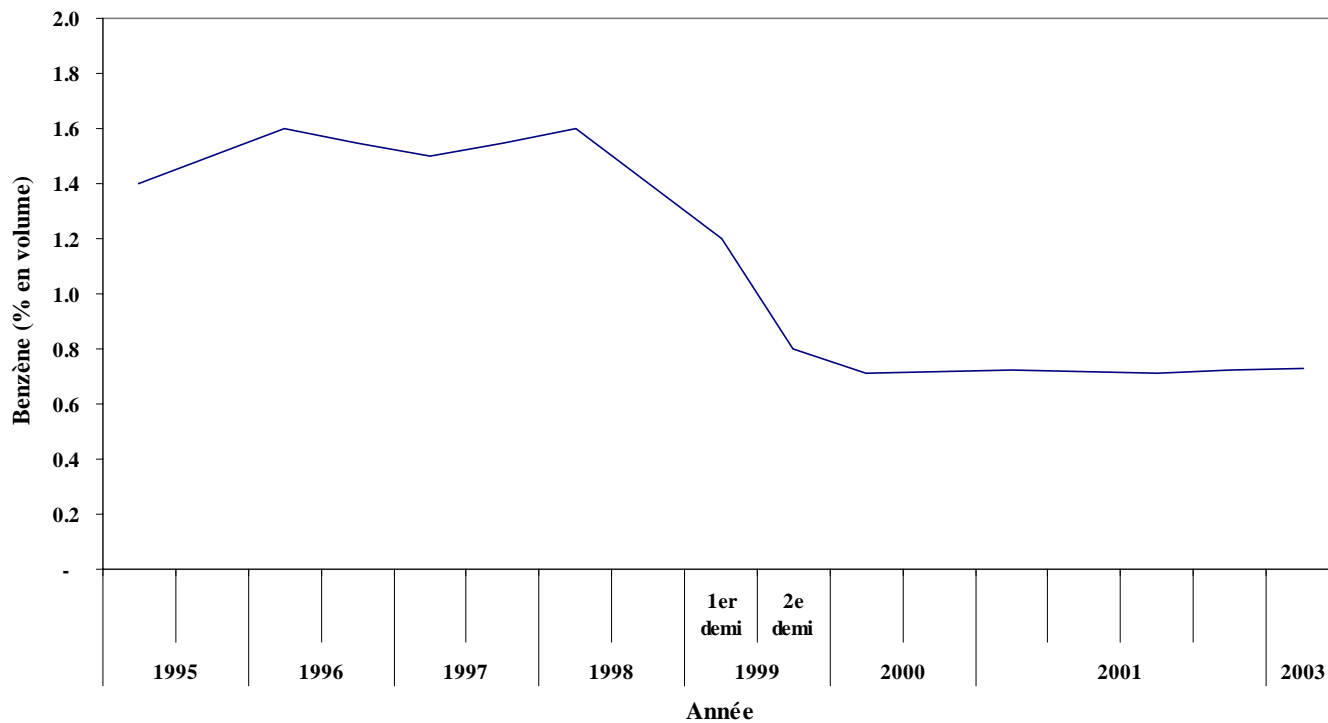
Le tableau 4.3 montre la tendance des teneurs en benzène entre 1995 et 2003<sup>5</sup>. À l'échelle nationale, les teneurs en benzène en 2003 ont été la moitié de celles entre 1995 et 1998. Ces tendances sont représentées graphiquement pour chaque région et tout le Canada aux figures 4.1 à 4.5. Comme 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. Les figures 4.6 et 4.7 indiquent les valeurs moyennes régionales et nationales, du benzène et du BEN.

**Tableau 4.3 : Teneur moyenne de l'essence en benzène au Canada, 1995-2003**

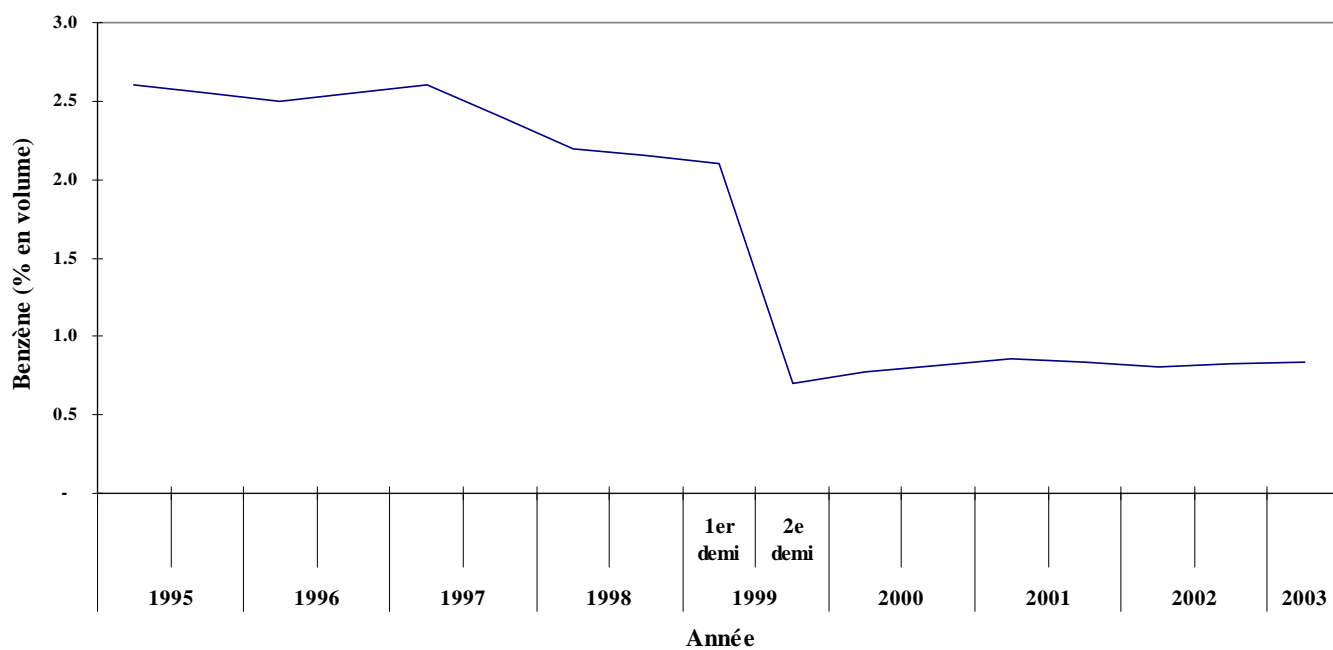
Région	Moyenne du benzène (% par volume)									
	1995	1996	1997	1998	1999		2000	2001	2002	2003
					1 <sup>er</sup> demi	2 <sup>e</sup> demi				
Atlantique	2,6	2,5	2,6	2,2	2,1	0,7	0,8	0,9	0,8	0,8
Québec	1,6	1,9	1,7	1,7	1,4	1,0	0,6	0,7	0,7	0,7
Ontario	1,2	1,4	1,3	1,7	1,3	0,8	0,8	0,8	0,7	0,7
Ouest	1,2	1,3	1,3	1,2	0,7	0,6	0,7	0,7	0,7	0,7
Canada	1,4	1,6	1,5	1,6	1,2	0,8	0,7	0,7	0,7	0,7

<sup>5</sup> 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.

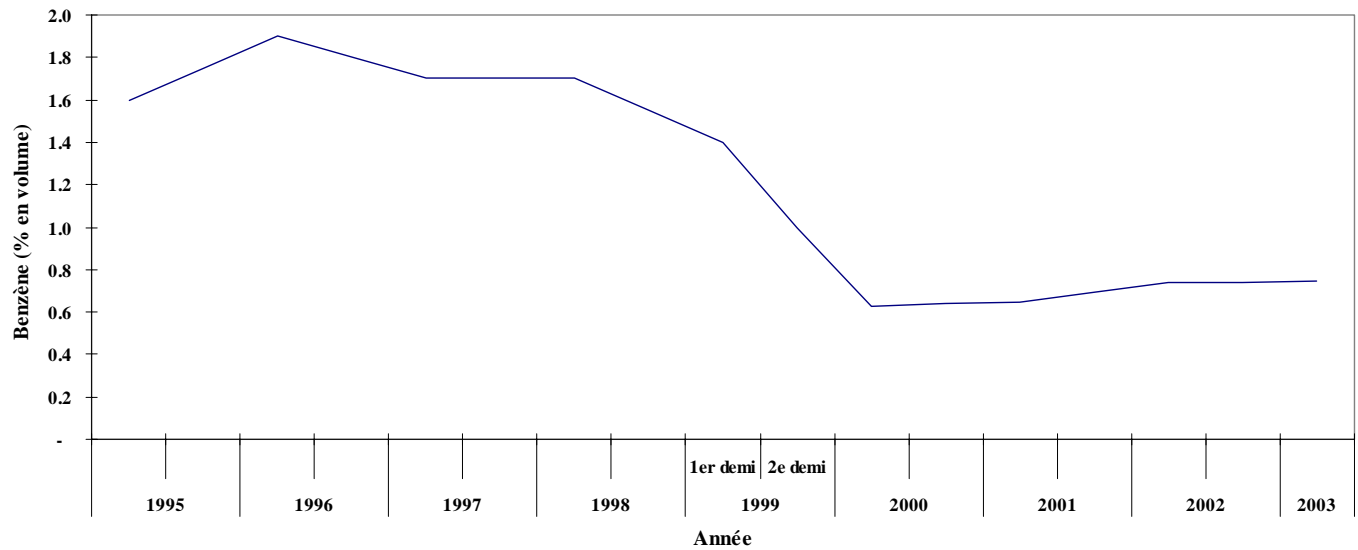
**Figure 4.1 : Teneur moyenne du benzène dans l'essence – Canada 1995-2003**



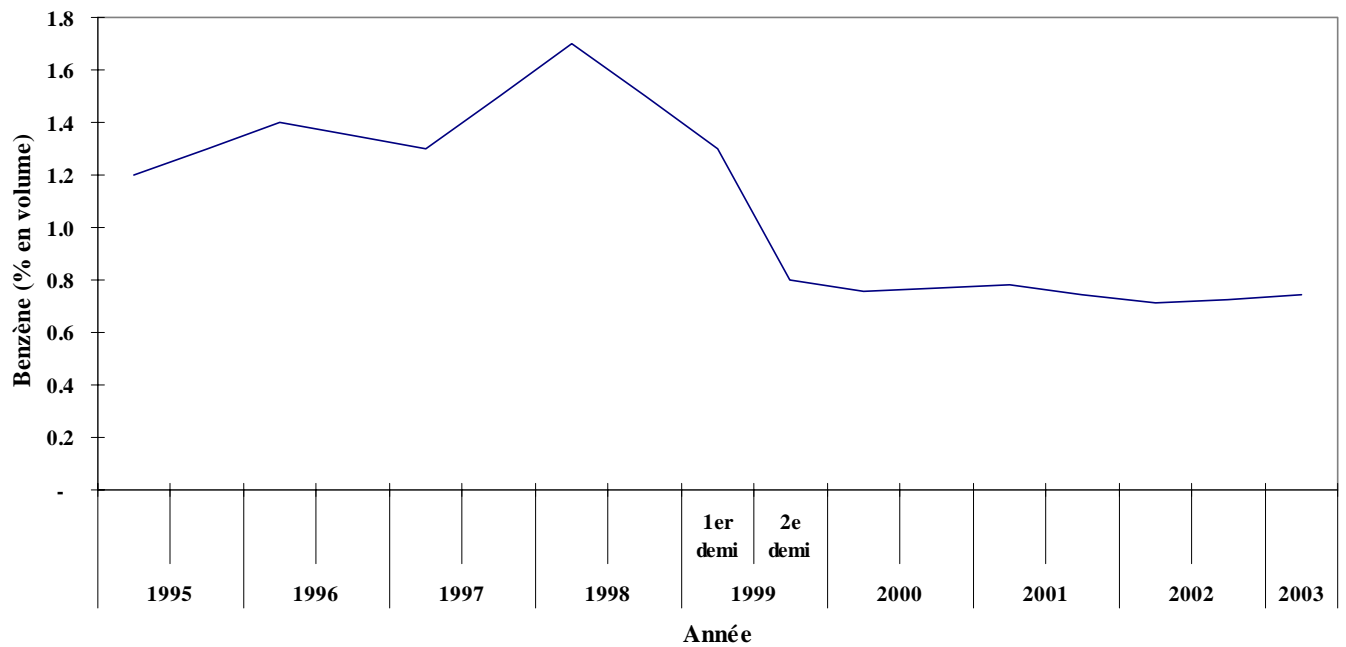
**Figure 4.2 : Teneur moyenne du benzène dans l'essence – Atlantique 1995-2003**



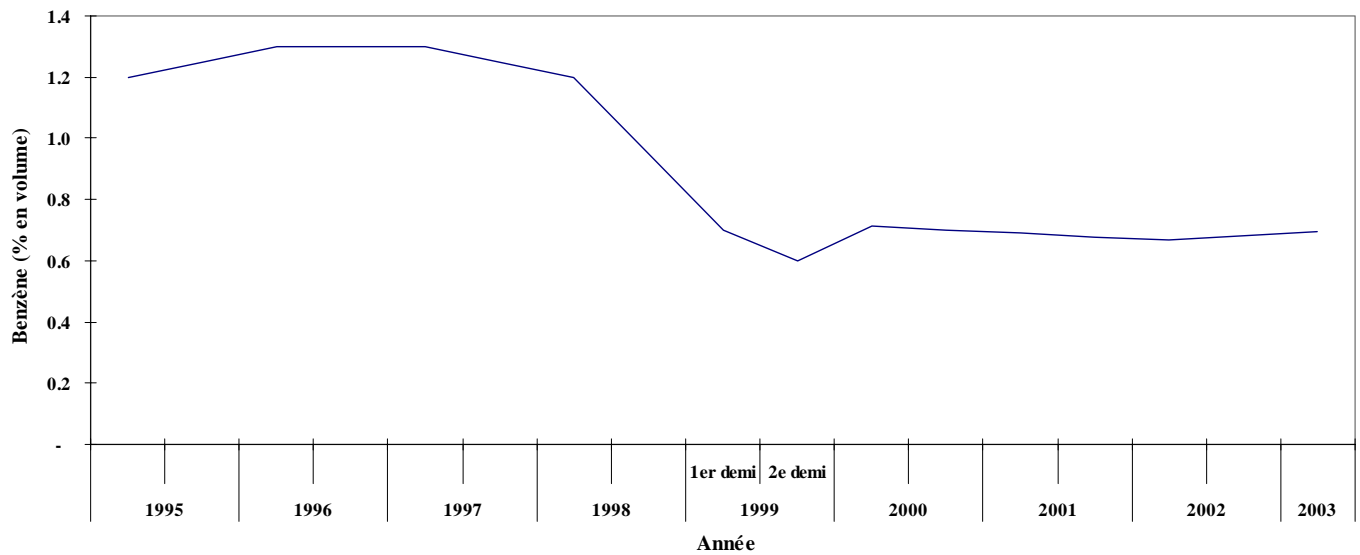
**Figure 4.3 : Teneur moyenne du benzène dans l'essence – Québec 1995-2003**



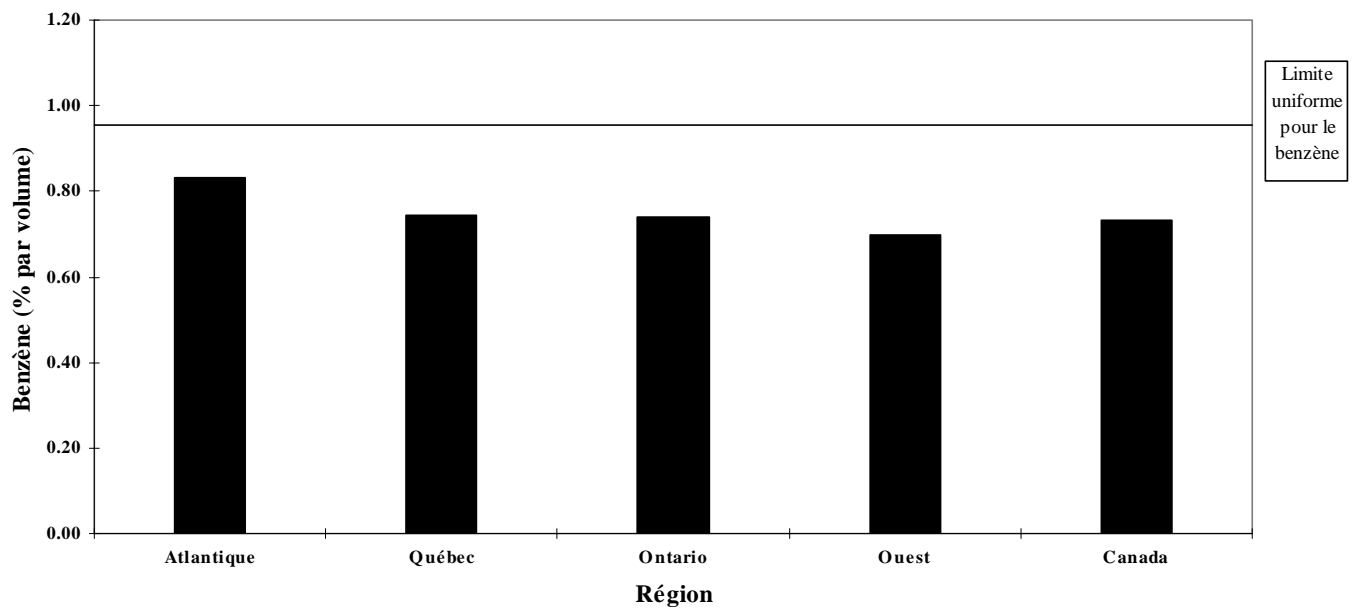
**Figure 4.4 : Teneur moyenne du benzène dans l'essence – Ontario 1995-2003**



**Figure 4.5 : Teneur moyenne du benzène dans l'essence – Ouest 1995-2003**

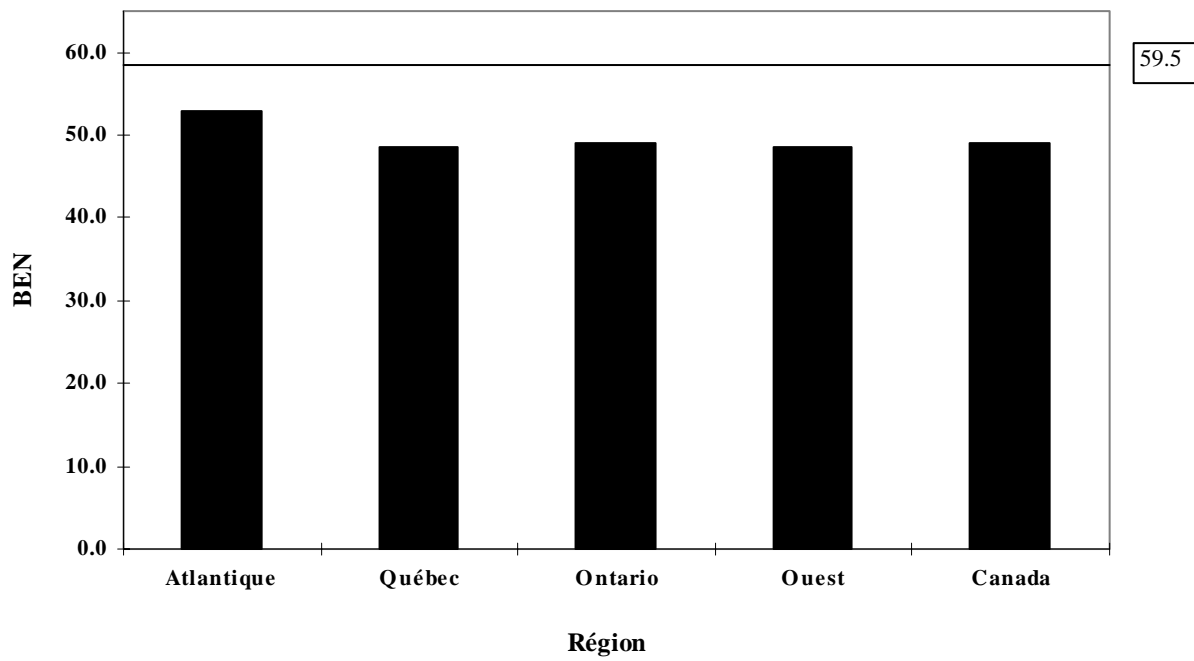


**Figure 4.6 : Concentration moyenne de benzène dans l'essence canadienne 2003**





**Figure 4.7 : Valeur moyenne du BEN dans l'essence canadienne 2003**



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 sont tenus de 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 résument les concentrations de MTBE et d'éthanol, respectivement, en fonction des concentrations d'oxygène déclarées et du type de composé oxygéné. Depuis 2000, le niveau moyen de MTBE dans l'essence canadienne a diminué de 86 % alors que celui de l'éthanol a augmenté de 30 %.

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

Région	Concentration moyenne d'oxygène due au MTBE selon tous les volumes d'essence déclarés (% par volume)				Concentration maximale d'oxygène selon tous les volumes d'essence contenant du MTBE (% par volume)			
	2000	2001	2002	2003	2000	2001	2002	2003
<b>Atlantique</b>	0,85	1,13	0,14	0,08	14,89	15,39	14,83	14,67
<b>Québec</b>	0,02	0,08	0,04	0,06	3,00	7,11	2,22	9,44
<b>Ontario</b>	0,00	0,00	0,00	0,00	11,44	12,22	0,28	11,06
<b>Ouest</b>	0,21	0,01	0,01	0,01	15,56	0,00	3,33	8,33
<b>Canada</b>	0,14	0,11	0,02	0,02	15,56	15,39	14,83	14,67

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 (% par volume)**

Région	Concentration moyenne d'oxygène due à l'éthanol selon tous les volumes d'essence déclarés (% par volume)				Concentration maximale d'oxygène selon tous les volumes d'essence contenant de l'éthanol (% par volume)			
	2000	2001	2002	2003	2000	2001	2002	2003
<b>Atlantique</b>	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>Québec</b>	0,04	0,00	0,01	0,19	10,00	10,00	10,00	10,00
<b>Ontario</b>	1,43	1,69	1,81	2,02	10,00	10,00	10,00	9,73
<b>Ouest</b>	0,00	0,00	0,002	0,00	0,57	0,00	10,00	10,00
<b>Canada</b>	0,46	0,60	0,61	0,60	10,00	10,00	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

Entre 1994 et 1998, les données sur les concentrations de benzène, d'hydrocarbures aromatiques et d'oléfine dans l'essence étaient recueillies par Environnement Canada au moyen d'un questionnaire volontaire. 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<sup>6</sup> dans les tableaux 4.6 et 4.7. Les données montrent que les teneurs en oléfines et en aromatiques en 2003 sont semblables à celles des années précédentes.

**Tableau 4.6 : Teneur moyenne de l'essence canadienne en aromatiques, 1995-2003**

Région	Moyenne des aromatiques (% par volume)									
	1995	1996	1997	1998	1999		2000	2001	2002	2003
					1 <sup>er</sup> demi	2 <sup>e</sup> demi				
<b>Atlantique</b>	31,6	29,4	30,3	31,5	30,8	28,3	28,0	25,9	26,4	26,4
<b>Québec</b>	28,5	27,3	24,8	22,0	26,1	27,4	25,4	25,4	26,0	25,5
<b>Ontario</b>	26,3	28,5	28,1	30,2	27,9	29,0	28,3	27,6	27,0	25,9
<b>Ouest</b>	24,6	24,5	23,1	24,1	23,9	23,4	23,6	23,5	23,3	24,5
<b>Canada</b>	26,6	26,9	25,3	26,2	26,2	26,6	25,8	25,5	25,5	25,3

**Tableau 4.7 : Teneur moyenne de l'essence canadienne en oléfines, 1995-2003**

Région	Moyenne des oléfines (% par volume)									
	1995	1996	1997	1998	1999		2000	2001	2002	2003
					1 <sup>er</sup> demi	2 <sup>e</sup> demi				
<b>Atlantique</b>	-	-	8,7	13,6	11,7	14,1	15,1	17,4	17,7	16,2
<b>Québec</b>	-	-	14,1	12,5	13,3	14,2	13,6	14,1	13,4	13,4
<b>Ontario</b>	-	-	10,2	9,4	10,8	9,7	10,3	10,4	9,5	8,7
<b>Ouest</b>	-	-	10,9	9,8	9,4	10,2	10,1	10,9	10,7	11,1
<b>Canada</b>	-	-	11,2	10,6	11,0	11,4	11,4	12,1	11,5	11,4

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

<sup>6</sup> 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 montre 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 déclaré des valeurs maximums inférieures pour tous les paramètres et les raffineurs ont déclaré des valeurs moyennes supérieures pour l'oxygène, le soufre, la pression de vapeur et l'E200.

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

	Maximums déclarés		Moyennes déclarées	
	Importateurs	Raffineurs	Importateurs	Raffineurs
<b>Oxygène (% par poids)</b>	3,59	3,70	0,16	0,23
<b>Soufre (mg/kg)</b>	303	995	94	141
<b>Tension de vapeur (kPa)</b>	105,7	111,0	67,0	81,6
<b>E200 (% par vol.)</b>	60,4	69,1	49,3	50,4
<b>E300 (% par vol.)</b>	96,2	97,7	88,4	85,2
<b>Aromatiques (% par vol.)</b>	46,8	52,7	30,4	25,1
<b>Oléfines (% par vol.)</b>	31,8	32,3	12,5	11,4
<b>Benzène (% par vol.)</b>	1,24	1,47	0,80	0,73
<b>BEN</b>	78,5	90,0	52,1	49,1

## 5.0 Autres renseignements sur la qualité de l'essence

### 5.1 Le Règlement sur l'essence

Le Règlement concernant la concentration de plomb et de phosphore dans l'essence (le Règlement sur l'essence)<sup>7</sup> limite la concentration de plomb dans l'essence produite, importée, vendue ou offerte à la vente au Canada à 5 mg/L et limite la concentration de phosphore dans l'essence sans plomb à 1,3 mg/L. La limite pour le plomb dans l'essence utilisée dans des équipements spécialisés comme les équipements de ferme, les bateaux et les gros camions est de 30 mg/L. L'essence utilisée dans les aéronefs est exemptée du Règlement et, jusqu'au 1<sup>er</sup> janvier 2008, l'essence au plomb utilisée dans des véhicules de compétition n'est pas soumise aux restrictions concernant la concentration de plomb.

Le Règlement sur l'essence a été adopté en 1990, éliminant à toute fin pratique l'utilisation d'additifs au plomb dans l'essence. Le Règlement a été adopté en réponse à la Commission de la Société royale du Canada de 1986 sur le plomb dans l'environnement, qui recommandait au gouvernement du Canada d'adopter une « politique relative à la santé publique et à l'environnement [qui] doit réduire le niveau de plomb dans le sang au minimum possible » [TRADUCTION]. On s'inquiétait particulièrement des émissions de particules de plomb dans l'atmosphère, dont la plus grande source était les particules de plomb dans l'essence libérées par la combustion du plomb tétraéthyle et de plomb tétraméthyle, des additifs antidétonants communément utilisés dans l'essence.

<sup>7</sup> DORS/90-247, modifié par DORS/92-587, DORS/94-355, DORS/97-147, DORS/98-217, DORS/2000-104 et DORS/2003-106; on peut consulter le Règlement à l'adresse <http://www.ec.gc.ca/CEPARRegistry/regulations>

En vertu du Règlement sur l'essence, les producteurs, importateurs ou vendeurs d'essence au plomb doivent présenter des rapports au ministre de l'environnement selon les modalités suivantes :

- Chaque personne qui produit ou importe de l'essence au plomb aux fins de vente ou d'utilisation au Canada (à l'exception de l'essence utilisée dans les véhicules de compétition) doit présenter des rapports trimestriels, moins de 15 jours après le dernier jour de chaque trimestre, indiquant :
  - la quantité d'essence au plomb produite ou importée par grade;
  - la quantité de plomb ajoutée par grade;
  - la concentration moyenne de plomb.
  
- Chaque personne qui produit, importe ou vend (ou offre à la vente) de l'essence au plomb au Canada aux fins d'utilisation dans des véhicules de compétition doit tenir des dossiers devant être présentés annuellement au ministre de l'environnement le ou avant le 31 mars de l'année suivant l'année où l'activité s'est produite. Ces dossiers doivent indiquer :
  - la marque de l'essence;
  - l'indice d'octane et la méthode utilisée pour déterminer l'indice d'octane de l'essence;
  - la concentration de plomb annuelle moyenne en milligrammes par litre (mg/L) dans l'essence de chaque marque;
  - si l'essence a été vendue aux fins de revente ou de distribution, le nom et l'adresse du revendeur ou de distributeur;
  - si l'essence a été vendue sur un circuit de course ou à l'occasion d'un événement, le nom et l'adresse du circuit de course ou de l'emplacement de l'événement où l'essence a été utilisée;
  - la quantité d'essence au plomb produite, importée, vendue ou offerte à la vente.

Pour la période visée par le rapport de 2003, 16 sociétés ont présenté des dossiers d'importation d'essence au plomb destinée à être utilisée dans des véhicules de compétition. La concentration de plomb moyenne déclarée pour cette essence allait de 0,2 à 2,1 g/L. Le tableau 5.1 résume les volumes nationaux et régionaux d'essence au plomb importée pour être utilisée dans des véhicules de compétition en 2003.

**Tableau 5.1 Volumes régionaux d'essence importée pour être utilisée dans des véhicules de compétition**

<b>Région</b>	<b>Volume total (m<sup>3</sup>)</b>	<b>Nombre de sociétés</b>
<b>Atlantique</b>	32	2
<b>Québec</b>	100	1
<b>Ontario</b>	478	6
<b>Ouest*</b>	731	7
<b>National</b>	1 341	16

\*Comprend toutes les provinces de l'Ouest et les territoires du Nord.

On n'a reçu aucun rapport trimestriel pour 2003 des producteurs ou importateurs d'essence au plomb pour une utilisation ailleurs que dans des véhicules de compétition.

# Annexe 1

Trousse de conformité annuelle avec les  
formulaire pour les échantillons,  
comprenant :  
le formulaire d'enregistrement;  
le rapport sur la composition de l'essence.





## **Règlement sur le benzène dans l'essence**

Remarque : Les informations ci-dessous sont fournies à des fins de promotion de la conformité et n'ont aucune valeur juridique. Pour connaître les exigences du règlement, veuillez vous référer au règlement proprement dit.

Ce règlement s'applique aux importateurs, fabricants et mélangeurs d'essence. Il vise également toute personne qui vend de l'essence ou la met en vente.

Le règlement interdit la production ou l'importation d'essence dont la teneur en benzène dépasse 1,0 % en volume. Il limite également l'indice des émissions de benzène, un paramètre calculé qui établit un rapport entre la composition de l'essence et les émissions prévues de benzène du pot d'échappement des véhicules, à un maximum de 71 l'été et 92 l'hiver. Les entreprises pourront choisir de s'en tenir aux moyennes annuelles pour le benzène et l'indice des émissions de benzène plutôt que de satisfaire aux limites ci-dessus.

Le règlement interdit aussi la vente d'essence dont la teneur en benzène dépasse 1,5 % en volume.

Diverses exigences de rapports et de tenue de registres sont spécifiées dans différents articles du règlement, notamment :

- L'article 6 exige que les demandes de modification des méthodes d'échantillonnage ou d'analyse soient soumises **60 jours à l'avance**.
- L'article 7 spécifie que l'**enregistrement** conformément à l'annexe 2 est requis auprès d'Environnement Canada **15 jours avant** le début des opérations pour les nouveaux raffineurs, importateurs ou mélangeurs. Voir l'exemplaire de l'annexe 2 ci-joint.
- L'article 8 requiert de chaque fournisseur principal qu'il soumette un rapport trimestriel sur la composition de l'essence conformément à l'annexe 3 avant le 14 février 2003. Après cette date, les rapports seront présentés annuellement le 15 février. Un exemplaire de l'annexe 3 est inclus pour votre commodité.
- L'article 12 spécifie des exigences de rapports additionnelles pour les importateurs. Une page résumant ces exigences est incluse pour votre commodité.
- Le paragraphe 21(2) exige qu'un plan de conformité soit signé par l'agent autorisé du fournisseur principal et envoyé au ministre par courrier recommandé ou messenger au moins 150 jours avant le début de la première année (i.e. au plus tard le 4 août) au cours de laquelle le fournisseur principal a choisi de se conformer sur la base d'une moyenne annuelle. Tout changement au plan de conformité exige un préavis d'au moins 45 jours au ministre conformément au paragraphe 21(3).
- Le paragraphe 22(3) exige que le rapport du vérificateur pour les personnes utilisant une moyenne annuelle soit soumis chaque année avant le 31 mai.

On trouvera des détails additionnels sur les points ci-dessus dans le document d'orientation d'Environnement Canada intitulé « Questions et réponses sur le *Règlement fédéral sur le benzène dans l'essence* (27 mai 1998) ». Pour obtenir une copie de ce document, veuillez vous référer au site Internet suivant :

<http://www.ec.gc.ca/RegistreLCPE/regulations/default.cfm>





## FORMULAIRE D'ENREGISTREMENT POUR LES FABRICANTS, IMPORTATEURS OU MÉLANGEURS D'ESSENCE (ANNEXE 2, Article 7)

Remarque : Les informations ci-dessous sont fournies à des fins de promotion de la conformité et n'ont aucune valeur juridique. Pour connaître les exigences du règlement, veuillez vous référer au règlement proprement dit.

Envoyez à : Directeur régional  
Environnement Canada - Région du Québec  
Direction de la protection de l'environnement  
105 rue McGill, 4<sup>e</sup> étage  
Montréal (Québec) H2Y 2E7

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 m<sup>3</sup>, 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 m<sup>3</sup>, 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 déroulent les opérations.)*

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

4. Chaque point et chaque mode habituels d'importation, et volume annuel type, en m<sup>3</sup>, de chaque type d'essence importé :

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

5. Agent autorisé : \_\_\_\_\_

Téléphone : (\_\_\_\_) \_\_\_\_ - \_\_\_\_\_

Poste : \_\_\_\_\_  
Signature : \_\_\_\_\_

Télécopieur : (\_\_\_\_) \_\_\_\_-\_\_\_\_\_  
Date : \_\_\_\_\_



## RÈGLEMENT SUR LE BENZÈNE DANS L'ESSENCE - RAPPORT SUR LA COMPOSITION DE L'ESSENCE

Remarque : Les informations ci-dessous sont fournies à des fins de promotion de la conformité et n'ont aucune valeur juridique. Pour connaître les exigences du règlement, veuillez vous référer au règlement proprement dit.

Ce rapport est le complément de l'article 8 et l'annexe 3 du Règlement sur le benzène dans l'essence. Il doit être transmis :

- par chaque fournisseur principal, tel que défini dans le Règlement
- dans les 45 jours suivant le dernier jour de chaque trimestre au cours duquel de l'essence a été fournie et ce, pour les années 1999 à 2002 (à soumettre à chaque trimestre)
- à partir de 2003, au plus tard le 15 février de chaque année (à soumettre annuellement)
- au représentant régional approprié d'Environnement Canada.

Numéro d'enregistrement	Année	Trimestre (si avant 2003)
Nom de l'entreprise		
Adresse de l'entreprise		

Type de fournisseur principal (cochez une ou plusieurs cases) :  Fabricant  Mélangeur  Importateur

Est-ce que la moyenne annuelle a été choisie pour cette année?  Oui  Non

- Dans l'affirmative, pour quels paramètres?  Benzène  Indice des émissions de benzène
- Dans l'affirmative, est-ce que votre plan de conformité a été mis à jour au cours de la période de déclaration?  Oui  Non

Note: Dans l'affirmative, un plan de conformité à jour doit être transmis au ministre conformément au paragraphe 21(3) du Règlement sur le benzène dans l'essence.

Nom et emplacement de la raffinerie, de l'installation de mélange ou des points d'importation dans la province, visés par le présent rapport : (Voir les notes A et B)

Composition de l'essence fournie au cours de la période de déclaration.

Volume de l'essence fournie, en m <sup>3</sup>	Nombre de lots fournis	Nom de tout produit oxygéné ajouté

Article	Colonne 1 Paramètre	Colonne 2 Valeur maximale	Colonne 3 Valeur trimestrielle moyenne pondérée en fonction du volume (pas nécessaire après 2002)	Colonne 4 Valeur cumulative annuelle moyenne, pondérée en fonction du volume
1.	Concentration d'oxygène (% en poids)			
2.	Concentration de soufre (% en poids)			
3.	Tension de vapeur à 37.8°C (100°F) (kPa)			
4.	Fraction s'évaporant à 93.3°C (200°F) (% en volume)			
5.	Fraction s'évaporant à 148.9°C (300°F) (% en volume)			
6.	Concentration des aromatiques (% en volume)			
7.	Concentration des oléfines (% en volume)			
8.	Concentration de benzène (% en volume)			
9.	Indices des émissions de benzène (voir la note C)			

Agent autorisé (*)	Téléphone (     ) -
Poste	Télécopieur (     ) -
Signature	Date

(\*) Voir la note F



## ***NOTES – RÈGLEMENT SUR LE BENZÈNE DANS L'ESSENCE***

- 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 visée 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 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, le nom et l'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, toutes les occasions durant lesquelles un paramètre du modèle a été à l'extérieur de la plage acceptable en donnant la raison et le volume d'essence touché.
- F) Agent autorisé est un terme défini (se référer au paragraphe 1(1) du Règlement sur le benzène dans l'essence).



## Exigences additionnelles pour les importateurs en vertu des paragraphes 12(1), 12(2) et 12(3) du Règlement sur le benzène dans l'essence

Remarque : Les informations ci-dessous sont fournies à des fins de promotion de la conformité et n'ont aucune valeur juridique. Pour connaître les exigences du règlement, veuillez vous référer au règlement proprement dit.

**Paragraphe 12(1) :** Chaque importateur doit, au moins 12 heures avant l'importation, aviser le ministre de son intention d'importer :

- a) plus de 100 m<sup>3</sup> d'essence identifiée conformément aux paragraphes 9(1) ou (2) comme étant de l'essence conforme, de l'essence pour l'hiver boréal, de l'essence reformulée É.-U. ou de l'essence Californie Phase 2 ; ou
- b) toute quantité d'essence identifiée conformément au paragraphe 9(2) comme étant un composé de base de type essence automobile.

**Paragraphe 12(2) :** L'avis exigé au paragraphe (1) doit indiquer :

- a) les nom et numéro d'enregistrement de l'importateur ;
- b) le type d'essence identifié conformément au paragraphe 9(2), sauf s'il s'agit d'essence conforme ;
- c) le volume de l'essence ;
- d) le point d'entrée de l'essence au Canada, ainsi que la date et l'heure\* prévues pour l'entrée ;
- e) l'adresse de la première installation d'entreposage ou de ravitaillement à laquelle l'essence doit être livrée et la date et l'heure prévues pour sa livraison à cette installation ; et
- f) les nom et numéro de téléphone d'un représentant de l'importateur avec lequel les modalités d'échantillonnage peuvent être établies.

\* Fournir la date et l'heure les plus proches possibles avec votre avis et les réviser lorsqu'une date et une heure plus précises seront établies.

*(Un formulaire décrivant les exigences notées ci-dessus est joint pour votre commodité).*

**Paragraphe 12(3) :** Aucun importateur ne peut importer de l'essence par camion-citerne, wagon-citerne, bateau, navire ou aéronef que si celle-ci est accompagnée, à son point d'entrée au Canada, à son point de livraison et entre ces points, d'un registre indiquant :

- a) les nom, adresse et numéro d'enregistrement de l'importateur ;
- b) les nom et adresse de la personne à laquelle l'essence doit être vendue ou la propriété transférée ;
- c) l'adresse de la première installation d'entreposage ou de ravitaillement à laquelle l'essence doit être livrée ;
- d) le volume de l'essence ;
- e) le type d'essence identifiée conformément au paragraphe 9(2), sauf s'il s'agit d'essence conforme.



## Exigences additionnelles pour les importateurs en vertu des paragraphes 12(1) et 12(2) du Règlement sur le benzène dans l'essence

Remarque : Les informations ci-dessous sont fournies à des fins de promotion de la conformité et n'ont aucune valeur juridique. Pour connaître les exigences du règlement, veuillez vous référer au règlement proprement dit.

Ces exigences sont requises en vertu des paragraphes 12(1) et 12(2) du Règlement sur le benzène dans l'essence pour les **importateurs** qui font l'importation de plus de 100 m<sup>3</sup> d'essence. Veuillez noter qu'il n'y a pas de minimum pour les composés de base de type essence automobile.

L'avis d'importation doit être envoyé au moins 12 heures avant l'importation par télécopieur aux coordonnées suivantes :

Directeur régional  
Environnement Canada - Région du Québec  
Direction de la protection de l'environnement  
105 rue McGill, 4<sup>e</sup> étage  
Montréal (Québec) H2Y 2E7  
# de télécopieur : 514-496-2087

(a) Nom de l'importateur : \_\_\_\_\_

Numéro d'enregistrement de l'importateur : \_\_\_\_\_

Numéro de lot (Optionnel) : \_\_\_\_\_

(b) Type d'essence identifié à l'article 9, veuillez cocher la case qui s'applique :

Essence conforme	<input type="checkbox"/>	Essence Californie Phase 2	<input type="checkbox"/>
Essence pour l'hiver boréal	<input type="checkbox"/>	Composé de base de type essence automobile	<input type="checkbox"/>
Essence reformulée É.-U.	<input type="checkbox"/>		

(c) Volume de l'essence (m<sup>3</sup>) : \_\_\_\_\_

(d) Point d'entrée au Canada : \_\_\_\_\_

Date d'entrée prévue : \_\_\_\_\_

Heure d'entrée prévue : \_\_\_\_\_

(E) Adresse de la première installation d'entreposage ou de ravitaillement à laquelle l'essence doit être livrée :

Date de livraison prévue : \_\_\_\_\_

Heure de livraison prévue : \_\_\_\_\_

(f) Représentant de l'importateur avec lequel les modalités d'échantillonnage peuvent être établies :

Nom (lettres moulées) : \_\_\_\_\_

Téléphone : \_\_\_\_\_

---

### .1.1.1.1 Espace réservé à Environnement Canada

À être rempli par l'inspecteur responsable du suivi :

Nom : \_\_\_\_\_

Signature : \_\_\_\_\_

Date : \_\_\_\_\_

Téléphone : (\_\_\_\_\_) \_\_\_\_\_ -- \_\_\_\_\_

## **Annexe 2**

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

[http://www.ec.gc.ca/RegistreLCPE/documents/notices/g1-13336\\_n1.pdf](http://www.ec.gc.ca/RegistreLCPE/documents/notices/g1-13336_n1.pdf)

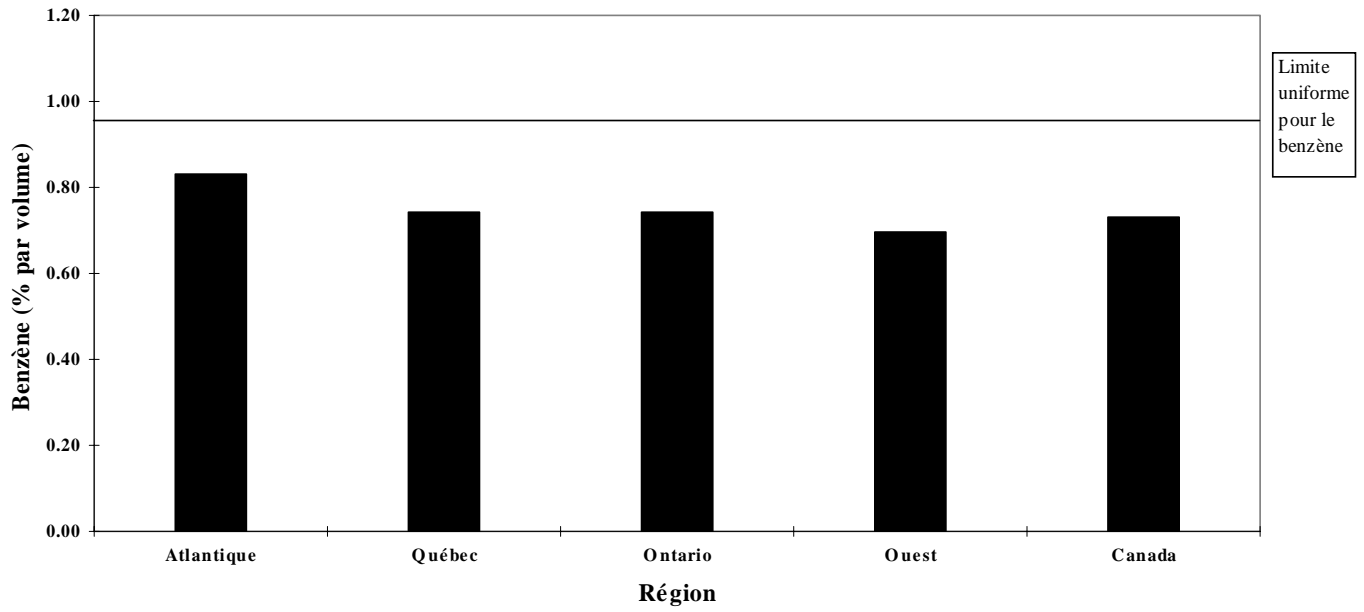
# **Annexe 3**

Données régionales et nationales pour tous  
les paramètres





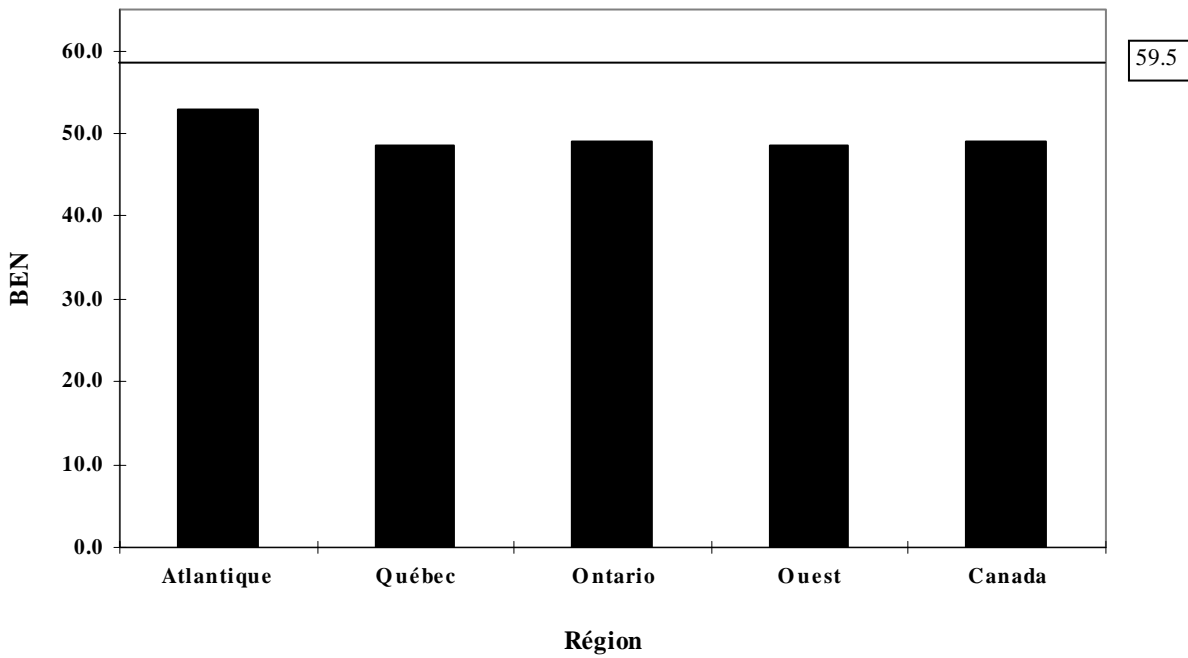
**Figure A3.1 : Concentration moyenne de benzène dans l'essence canadienne 2003**



**Tableau A3.1 : Concentration moyenne de benzène (% par volume)**

	Moyenne annuelle 2003
Atlantique	0,83
Québec	0,74
Ontario	0,74
Ouest	0,70
Canada	0,73

**Figure A3.2 : Valeur moyenne du BEN dans l'essence canadienne 2003**

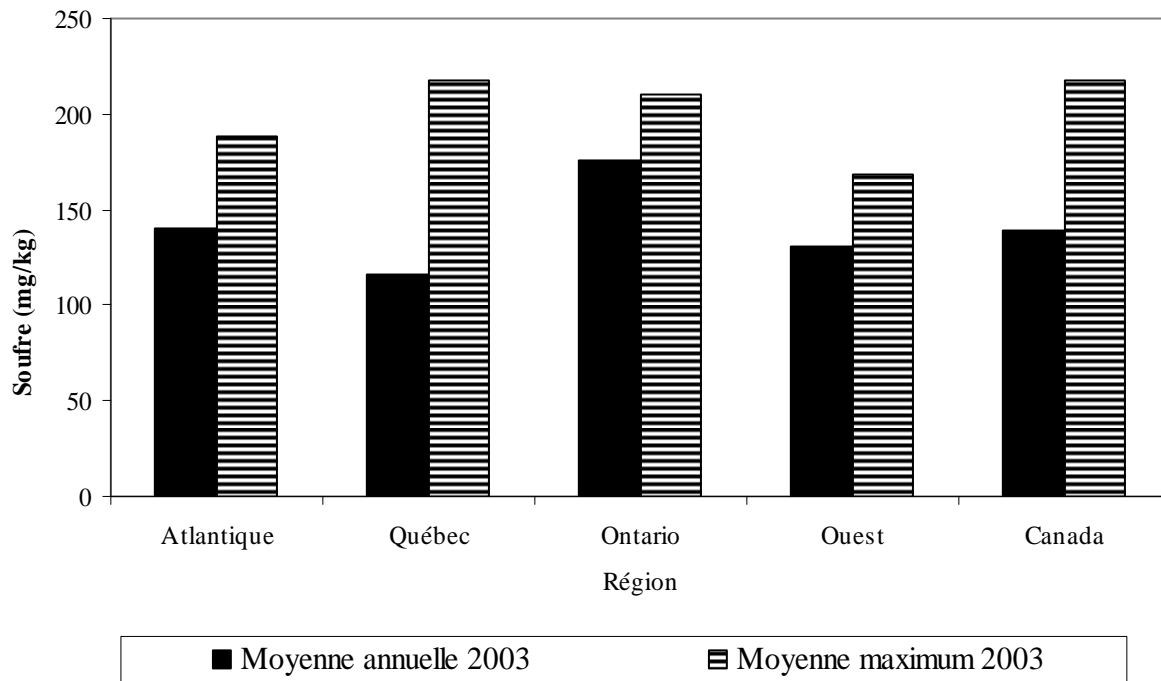


La moyenne annuelle de la limite du BEN est de 59,5.

**Tableau A3.2 : Valeur moyenne du BEN**

	Moyenne annuelle 2003
Atlantique	52,8
Québec	48,5
Ontario	49,0
Ouest	48,7
Canada	49,2

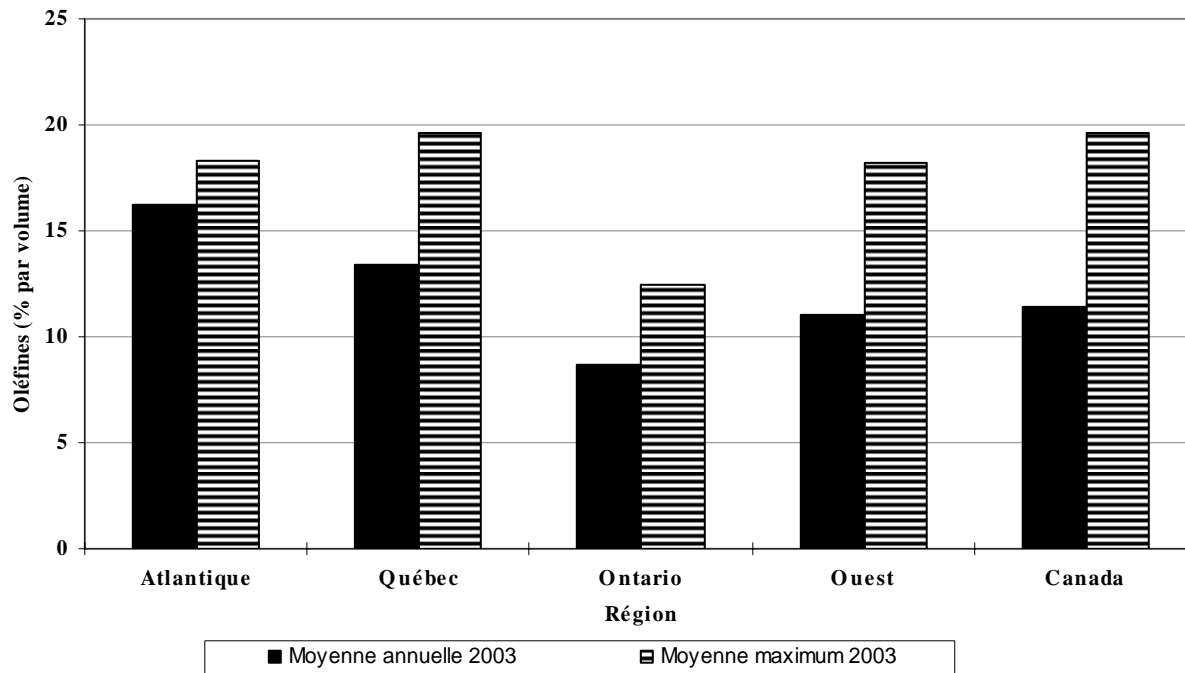
**Figure A3.3 : Concentration moyenne de soufre dans l'essence canadienne 2003**



**Tableau A3.3 : Concentration de soufre moyenne et moyenne maximum (mg/kg)**

	Moyenne annuelle 2003	Moyenne maximum 2003
Atlantique	140	188
Québec	117	218
Ontario	176	210
Ouest	130	168
Canada	139	218

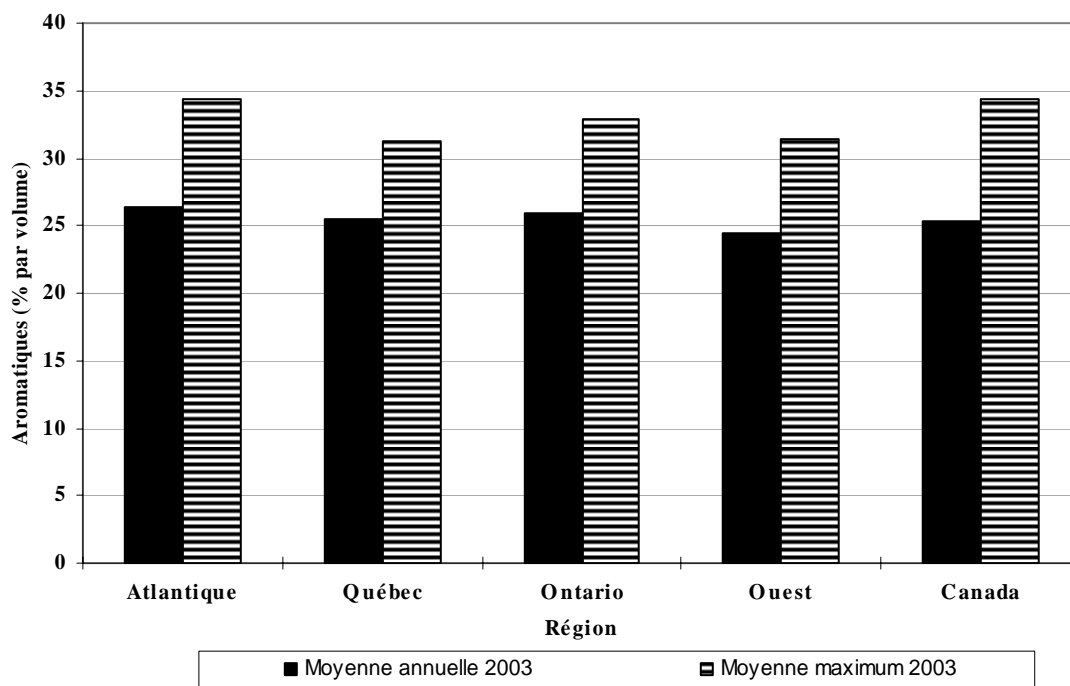
**Figure A3.4 : Concentration d'oléfine moyenne et moyenne maximum dans l'essence canadienne 2003**



**Tableau A3.4 : Concentration d'oléfine moyenne et moyenne maximum (% par volume)**

	Moyenne annuelle 2003	Moyenne maximum 2003
Atlantique	16,2	18,3
Québec	13,4	19,6
Ontario	8,7	12,5
Ouest	11,1	18,2
Canada	11,4	19,6

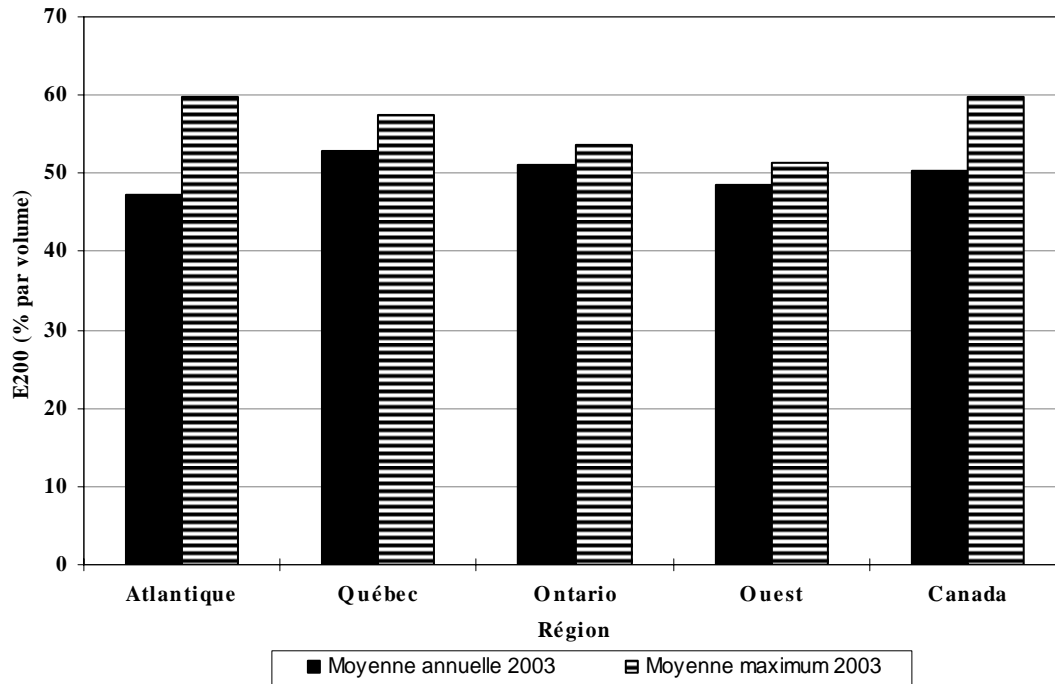
**Figure A3.5 : Concentration d'hydrocarbures aromatiques moyenne et moyenne maximum dans l'essence canadienne 2003**



**Tableau A3.5 : Concentration d'hydrocarbures aromatiques moyenne et moyenne maximum (% par volume)**

	Moyenne annuelle 2003	Moyenne maximum 2003
Atlantique	26,4	34,4
Québec	25,5	31,3
Ontario	25,9	32,9
Ouest	24,5	31,4
Canada	25,3	34,4

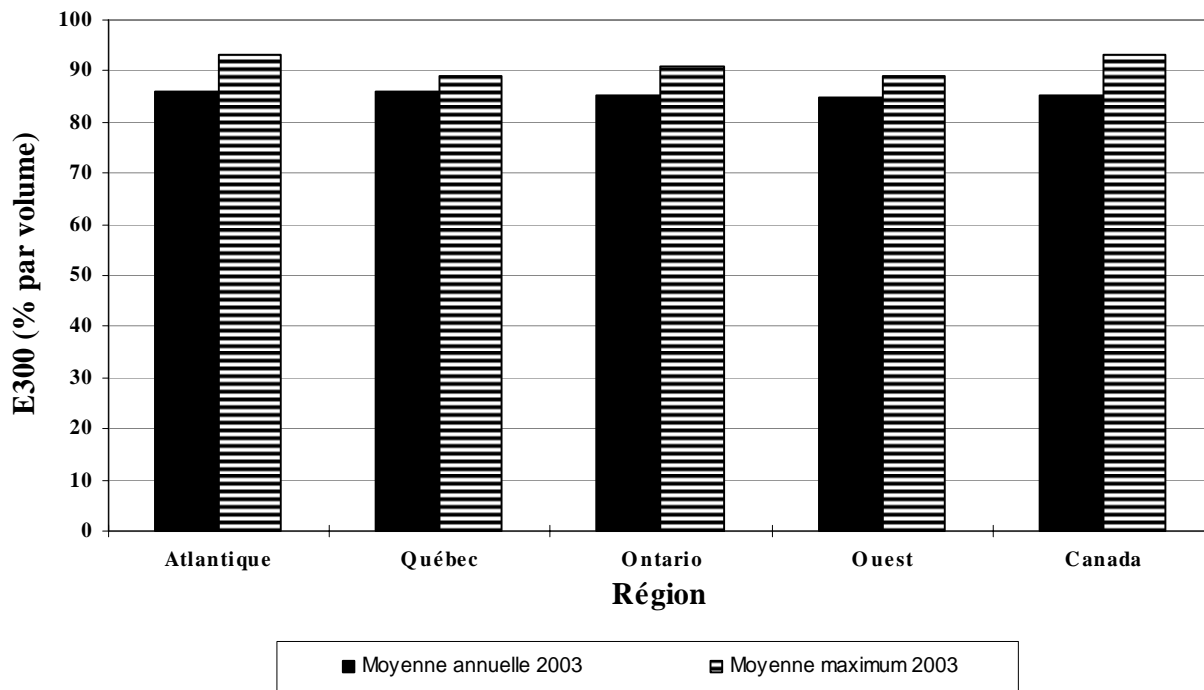
**Figure A3.6 : Valeur moyenne et moyenne maximum du E200 dans l'essence canadienne 2003**



**Tableau A3.6 : Valeur moyenne et moyenne maximum du E200 (% par volume)**

	Moyenne annuelle 2003	Moyenne maximum 2003
Atlantique	47,2	59,7
Québec	52,8	57,4
Ontario	51,1	53,6
Ouest	48,6	51,4
Canada	50,3	59,7

**Figure A3.7 : Valeur moyenne et moyenne maximum du E300 dans l'essence canadienne 2003**

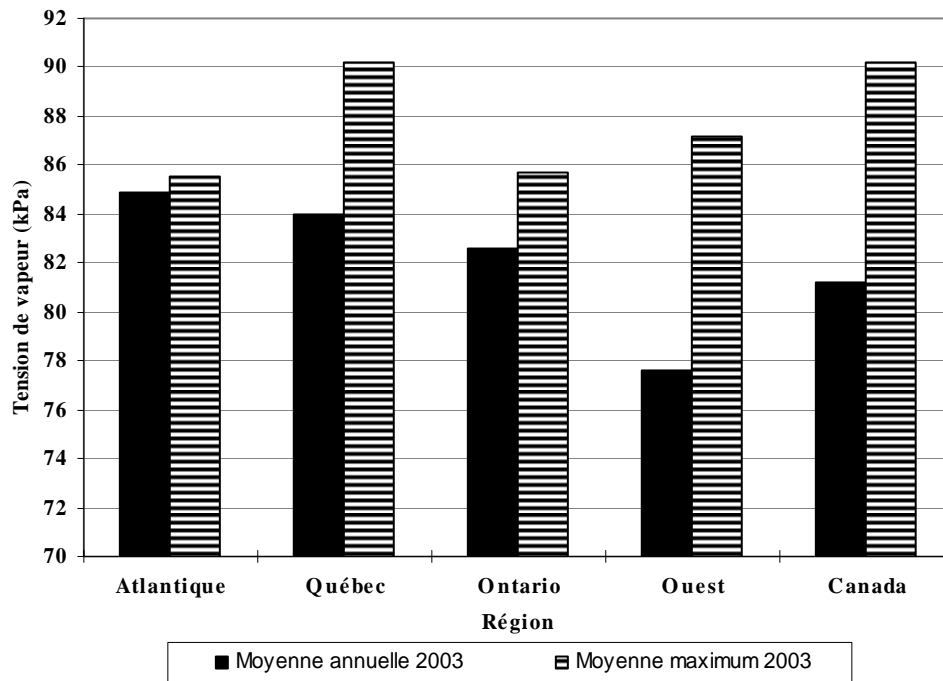


**Tableau A3.7 : Valeur moyenne et moyenne maximum du E300 (% par volume)**

	Moyenne annuelle 2003	Moyenne maximum 2003
Atlantique	85,9	93,2
Québec	85,9	89,2
Ontario	85,2	91,0
Ouest	84,9	89,2
Canada	85,3	93,2



**Figure A3.8 : Pression de vapeur moyenne et moyenne maximum dans l'essence canadienne 2003**

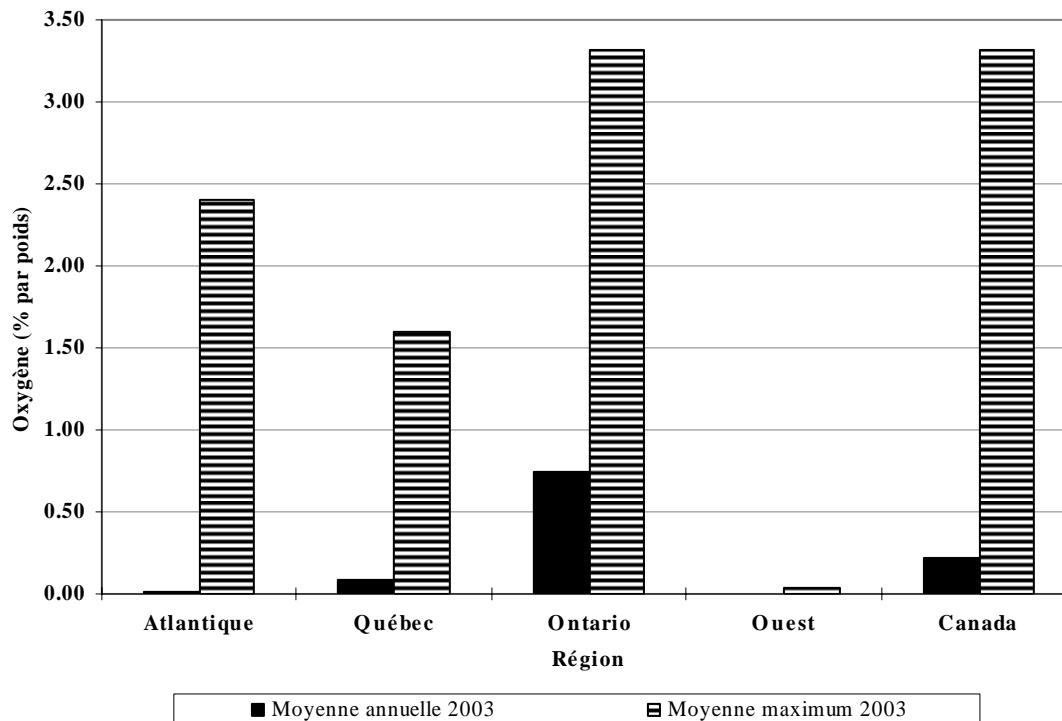


20 kPa = 2,9 psi

**Tableau A3.8 : Pression de vapeur moyenne et moyenne maximum (kPa)**

	Moyenne annuelle 2003	Moyenne maximum 2003
Atlantique	84,9	85,5
Québec	84,0	90,2
Ontario	82,6	85,7
Ouest	77,6	87,2
Canada	81,2	90,2

**Figure A3.9 : Concentration d'oxygène moyenne et moyenne maximum dans l'essence canadienne 2003**



Principalement du MTBE dans l'Atlantique et le Québec et de l'éthanol ailleurs.

**Tableau A3.9 : Concentration d'oxygène moyenne et moyenne maximum (% par poids)**

	Moyenne annuelle 2003	Moyenne maximum 2003
Atlantique	0,01	2,40
Québec	0,08	1,60
Ontario	0,75	3,32
Ouest	0,00	0,04
Canada	0,23	3,32



# **Annexe 4**

Données régionales sur les moyennes  
annuelles et maximums pour tous les  
paramètres



**Tableau A4.1 : Données déclarées pour le benzène : moyennes des maximums, minimums et moyennes annuelles (% par volume)**

Région	Volume (m <sup>3</sup> )	Maximum	Minimum	Moyenne pondérée/vol.
Atlantique	2 896 202	1,36	0,68	0,83
Québec	11 301 189	1,45	0,62	0,74
Ontario	11 003 098	1,47	0,10	0,74
Ouest	15 778 165	1,39	0,29	0,70
Canada	40 978 654	1,47	0,10	0,73

**Tableau A4.2 : Données déclarées pour le BEN : moyennes des maximums, minimums et moyennes annuelles**

Région	Volume (m <sup>3</sup> )	Maximum	Minimum	Moyenne pondérée/vol.
Atlantique	2 896 202	90	41	52,8
Québec	11 301 189	85	38	49,1
Ontario	11 003 098	78	28	49,0
Ouest	15 778 165	86	45	48,7
Canada	40 978 654	90	28	49,2

**Tableau A4.3 : Données déclarées pour le soufre : moyennes des maximums, minimums et moyennes annuelles (mg/kg)**

Région	Maximum	Minimum	Moyenne pondérée/vol.
Atlantique	630	29	140
Québec	995	27	117
Ontario	750	10	176
Ouest	447	7	130
Canada	995	7	139

**Tableau A4.4 : Données déclarées pour les oléfines : moyennes des maximums, minimums et moyennes annuelles (% par volume)**

Région	Maximum	Minimum	Moyenne pondérée/vol.
Atlantique	27,0	5,3	16,2
Québec	32,3	8,5	13,4
Ontario	21,1	0,5	8,7
Ouest	27,4	0,8	11,1
Canada	32,3	0,5	11,4

**Tableau A4.5 : Données déclarées pour les aromatiques : moyennes des maximums, minimums et moyennes annuelles (% par volume)**

Région	Maximum	Minimum	Moyenne pondérée/vol.
Atlantique	47,6	24,5	26,4
Québec	50,0	21,2	25,5
Ontario	52,0	23,1	25,9
Ouest	52,7	20,8	24,5
Canada	52,7	20,8	25,3

**Tableau A4.6 : Données déclarées pour le E200 : moyennes des maximums, minimums et moyennes annuelles (% par volume)**

Région	Maximum	Minimum	Moyenne pondérée/vol.
Atlantique	66,4	39,3	46,7
Québec	80,2	43,7	51,3
Ontario	65,0	40,0	50,6
Ouest	69,0	40,2	49,2
Canada	80,2	39,3	50,1

**Tableau A4.7 : Données déclarées pour le E300 : moyennes des maximums, minimums et moyennes annuelles (% par volume)**

Région	Maximum	Minimum	Moyenne pondérée/vol.
Atlantique	94,0	82,8	85,9
Québec	96,2	84,1	85,9
Ontario	97,7	73,8	85,2
Ouest	97,2	79,8	84,9
Canada	97,7	73,8	85,3

**Tableau A4.8 : Données déclarées pour la tension de vapeur : moyennes des maximums, minimums et moyennes annuelles (en kPa)**

Région	Maximum	Minimum	Moyenne pondérée/vol.
Atlantique	107	72	84,9
Québec	107	45	84,0
Ontario	108	48	82,6
Ouest	111	62	84,9
Canada	111	45	84,0

# **Annexe 5**

Données fournies par les sociétés





**Tableau A5.1 : Valeurs moyennes et maximales déclarées pour le benzène (% par volume)**

	<b>Société</b>	<b>Moyenne</b>	<b>Maximum</b>
<b>Raffineurs</b>	Chevron Canada	0,59	1,30
	Consumer's Co-op	0,72	1,16
	Husky Oil	0,91	1,14
	Imperial Oil - Dartmouth	0,93	1,36
	Imperial Oil - Nanticoke	0,88	1,47
	Imperial Oil - Sarnia	0,73	1,17
	Imperial Oil - Strathcona	0,88	1,39
	Irving Oil	0,68	1,05
	North Atlantic	0,84	1,03
	Petro-Canada - Edmonton	0,70	1,12
	Petro-Canada - Montréal	0,63	1,43
	Petro-Canada - Oakville	0,84	1,40
	Shell - Montréal	0,62	1,45
	Shell - Sarnia	0,70	1,26
	Shell - Scotford	0,29	0,65
	Suncor Energy	0,48	1,37
Ultramar - St-Romuald	0,89	1,43	
<b>Mélangeurs</b>	Robbins Feed and Fuel	0,79	0,93
<b>Importateurs</b>	CAMI	0,66	1,00
	Ford Motor Company of Canada	0,25	0,53
	General Motors of Canada	0,28	0,53
	Neste Petroleum	0,89	0,89
	Petro-Canada - CB (Burrard)	0,84	1,16
	Petroles Norcan	0,76	0,81
	Ultramar - TN	0,80	0,80
	Ultramar - QC	0,80	1,24

**Tableau A5.2 : Valeurs moyennes et maximales déclarées pour le BEN**

	<b>Société</b>	<b>Moyenne</b>	<b>Maximum</b>
<b>Raffineurs</b>	Chevron Canada	47,50	64,30
	Consumer's Co-op	47,40	67,00
	Husky Oil	49,80	86,40
	Imperial Oil - Dartmouth	54,00	90,00
	Imperial Oil - Nanticoke	52,00	71,00
	Imperial Oil - Sarnia	55,40	75,00
	Imperial Oil - Strathcona	51,00	67,00
	Irving Oil	50,46	69,61
	North Atlantic	40,70	55,90
	Petro-Canada - Edmonton	47,00	66,80
	Petro-Canada – Montréal*	45,80	84,80
	Petro-Canada – Oakville*	50,90	67,90
	Shell – Montréal*	51,10	72,90
	Shell – Sarnia*	52,20	82,40
	Shell - Scotford	45,10	77,20
Suncor Energy	38,00	78,00	
Ultramar - St-Romuald	49,30	77,50	
<b>Mélangeurs</b>	Robbins Feed and Fuel	45,20	55,80
<b>Importateurs</b>	CAMI	30,55	52,70
	Ford Motor Company of Canada	45,70	58,00
	General Motors of Canada	42,98	48,60
	Neste Petroleum	38,30	38,30
	Petro-Canada - CB (Burrard)	48,50	56,80
	Petroles Norcan	47,60	54,22
	Ultramar - TN	74,40	74,40
	Ultramar - QC	52,40	78,50

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

**Tableau A5.3 : Valeurs moyennes et maximales déclarées pour les aromatiques (% par volume)**

	<b>Société</b>	<b>Moyenne</b>	<b>Maximum</b>
<b>Raffineurs</b>	Chevron Canada	23,3	36,8
	Consumer's Co-op	23,9	31,6
	Husky Oil	23,0	49,7
	Imperial Oil - Dartmouth	24,5	47,6
	Imperial Oil - Nanticoke	24,7	39,1
	Imperial Oil - Sarnia	30,8	37,1
	Imperial Oil - Strathcona	23,0	32,8
	Irving Oil	29,0	42,0
	North Atlantic	25,1	30,7
	Petro-Canada - Edmonton	20,8	34,3
	Petro-Canada - Montréal	22,8	50,0
	Petro-Canada - Oakville	25,3	40,9
	Shell - Montréal	30,4	48,9
	Shell - Sarnia	31,4	52,7
	Shell - Scotford	30,7	48,4
	Suncor Energy	24,0	52,0
Ultramar - St-Romuald	22,7	47,0	
<b>Mélangeurs</b>	Robbins Feed and Fuel	29,1	38,4
<b>Importateurs</b>	CAMI	24,4	30,5
	Ford Motor Company of Canada	32,9	40,2
	General Motors of Canada	31,9	40,2
	Neste Petroleum	29,4	29,4
	Petro-Canada - CB (Burrard)	28,9	37,8
	Petroles Norcan	21,2	24,8
	Ultramar - TN	34,4	34,4
	Ultramar - QC	31,3	46,8

**Tableau A5.4 : Valeurs moyennes et maximales déclarées pour les oléfines (% par volume)**

	<b>Société</b>	<b>Moyenne</b>	<b>Maximum</b>
<b>Raffineurs</b>	Chevron Canada	13,2	24,6
	Consumer's Co-op	16,6	19,2
	Husky Oil	18,2	27,4
	Imperial Oil - Dartmouth	18,3	27,0
	Imperial Oil - Nanticoke	12,5	21,1
	Imperial Oil - Sarnia	6,6	15,1
	Imperial Oil - Strathcona	11,9	18,0
	Irving Oil	13,2	20,7
	North Atlantic	5,3	11,8
	Petro-Canada - Edmonton	11,1	25,7
	Petro-Canada - Montréal	16,0	32,3
	Petro-Canada - Oakville	10,5	21,0
	Shell - Montréal	9,8	22,9
	Shell - Sarnia	11,9	21,1
	Shell - Scotford	0,8	2,0
	Suncor Energy	3,8	13,4
Ultramar - St-Romuald	14,2	22,3	
<b>Mélangeurs</b>	Robbins Feed and Fuel	8,1	10,7
<b>Importateurs</b>	CAMI	4,7	6,0
	Ford Motor Company of Canada	1,4	2,1
	General Motors of Canada	1,1	2,1
	Neste Petroleum	8,5	8,5
	Petro-Canada - CB (Burrard)	6,7	10,5
	Petroles Norcan	19,6	24,4
	Ultramar - TN	14,7	14,7
	Ultramar - QC	12,4	31,8

**Tableau A5.5 : Valeurs moyennes et maximales déclarées pour le soufre (mg/kg)**

	<b>Société</b>	<b>Moyenne</b>	<b>Maximum</b>
<b>Raffineurs</b>	Chevron Canada	135	299
	Consumer's Co-op	168	447
	Husky Oil	156	280
	Imperial Oil - Dartmouth	188	630
	Imperial Oil - Nanticoke	210	750
	Imperial Oil - Sarnia	189	450
	Imperial Oil - Strathcona	166	441
	Irving Oil	66	124
	North Atlantic	29	95
	Petro-Canada - Edmonton	168	437
	Petro-Canada - Montréal	218	995
	Petro-Canada - Oakville	133	337
	Shell - Montréal	41	460
	Shell - Sarnia	53	370
	Shell - Scotford	7	86
	Suncor Energy	159	440
Ultramar - St-Romuald	108	298	
<b>Mélangeurs</b>	Robbins Feed and Fuel	119	156
<b>Importateurs</b>	CAMI	28	35
	Ford Motor Company of Canada	16	27
	General Motors of Canada	12	24
	Neste Petroleum	27	27
	Petro-Canada - CB (Burrard)	46	114
	Petroles Norcan	99	148
	Ultramar - TN	177	177
	Ultramar - QC	95	303

**Tableau A5.6 : Valeurs moyennes et maximales déclarées pour l'oxygène (% au poids)**

	<b>Société</b>	<b>Composé oxygéné</b>	<b>Moyenne</b>	<b>Maximum</b>
<b>Raffineurs</b>	Chevron Canada	-	0,00	0,00
	Consumer's Co-op	-	0,00	0,00
	Husky Oil	Éthanol	0,04	3,70
	Imperial Oil - Dartmouth	MTBE	0,00	0,50
	Imperial Oil - Nanticoke	-	0,00	0,00
	Imperial Oil - Sarnia	-	0,00	0,00
	Imperial Oil - Strathcona	-	0,00	0,00
	Irving Oil	MTBE	0,01	0,15
	North Atlantic	MTBE	2,40	2,64
	Petro-Canada - Edmonton	*	0,00	0,20
	Petro-Canada - Montréal	Éthanol	0,28	3,70
	Petro-Canada - Oakville	-	0,00	0,00
	Shell - Montréal	MTBE	0,00	1,70
	Shell - Sarnia	-	0,00	1,50
	Shell - Scotford	-	0,00	0,00
	Suncor Energy	Éthanol	3,00	3,60
Ultramar - St-Romuald	-	0,00	0,00	
<b>Mélangeurs</b>	Robbins Feed and Fuel	Éthanol	3,32	3,59
<b>Importateurs</b>	CAMI	MTBE	1,59	1,99
	Ford Motor Company of Canada	-	0,00	0,00
	General Motors of Canada	*	0,01	0,01
	Neste Petroleum	TAME and MTBE	1,60	1,60
	Petro-Canada - CB (Burrard)	MTBE	0,02	0,06
	Petroles Norcan	MTBE	1,12	0,01
	Ultramar - TN	-	0,00	0,00
	Ultramar - QC	-	0,00	0,00

\*Le fournisseur principal a déclaré qu'il n'a pas ajouté de produit oxygéné, mais qu'il a mesuré la quantité d'oxygène présente dans les lots.

**Tableau A5.7 : Valeurs moyennes et maximales déclarées pour la tension de vapeur (en kPa)**

	<b>Société</b>	<b>Moyenne</b>	<b>Maximum</b>
<b>Raffineurs</b>	Chevron Canada	81,1	107,3
	Consumer's Co-op	87,2	106,7
	Husky Oil	87,0	111,0
	Imperial Oil - Dartmouth	85,5	106,7
	Imperial Oil - Nanticoke	85,7	106,9
	Imperial Oil - Sarnia	80,9	107,9
	Imperial Oil - Strathcona	85,1	109,2
	Irving Oil	84,2	106,5
	North Atlantic	71,5	103,4
	Petro-Canada - Edmonton	84,2	107,0
	Petro-Canada - Montréal	83,3	107,0
	Petro-Canada - Oakville	83,2	107,0
	Shell - Montréal	81,4	106,1
	Shell - Sarnia	86,6	107,1
	Shell - Scotford	86,0	107,0
	Suncor Energy	79,3	106,9
Ultramar - St-Romuald	90,2	106,8	
<b>Mélangeurs</b>	Robbins Feed and Fuel	82,6	105,7
<b>Importateurs</b>	CAMI	50,5	62,1
	Ford Motor Company of Canada	78,3	98,4
	General Motors of Canada	68,8	97,7
	Neste Petroleum	44,9	44,9
	Petro-Canada - CB (Burrard)	61,9	83,9
	Petroles Norcan	67,5	76,2
	Ultramar - TN	77,4	77,4
	Ultramar - QC	67,0	93,4



**Tableau A5.8 : Valeurs moyennes et maximales déclarées pour le E200 (% par volume)**

	<b>Société</b>	<b>Moyenne</b>	<b>Maximum</b>
<b>Raffineurs</b>	Chevron Canada	50,9	68,5
	Consumer's Co-op	48,5	57,2
	Husky Oil	50,0	62,0
	Imperial Oil - Dartmouth	49,9	65,8
	Imperial Oil - Nanticoke	48,9	68,9
	Imperial Oil - Sarnia	53,6	61,6
	Imperial Oil - Strathcona	46,0	56,8
	Irving Oil	42,8	51,9
	North Atlantic	59,7	69,1
	Petro-Canada - Edmonton	49,0	59,0
	Petro-Canada - Montréal	53,6	69,0
	Petro-Canada - Oakville	51,0	64,7
	Shell - Montréal	48,4	67,1
	Shell - Sarnia	49,0	60,1
	Shell - Scotford	51,4	65,2
	Suncor Energy	52,0	61,0
Ultramar - St-Romuald	56,0	68,1	
<b>Mélangeurs</b>	Robbins Feed and Fuel	53,2	60,1
<b>Importateurs</b>	CAMI	46,6	48,0
	Ford Motor Company of Canada	44,8	49,3
	General Motors of Canada	43,7	47,0
	Neste Petroleum	42,8	42,8
	Petro-Canada - CB (Burrard)	48,4	58,8
	Petroles Norcan	57,4	59,3
	Ultramar - TN	44,6	44,6
	Ultramar - QC	48,7	60,4

**Tableau A5.9 : Valeurs moyennes et maximales déclarées pour le E300 (% par volume)**

	<b>Société</b>	<b>Moyenne</b>	<b>Maximum</b>
<b>Raffineurs</b>	Chevron Canada	89,2	95,0
	Consumer's Co-op	81,4	85,6
	Husky Oil	84,0	91,0
	Imperial Oil - Dartmouth	87,7	94,0
	Imperial Oil - Nanticoke	84,5	92,9
	Imperial Oil - Sarnia	88,9	94,5
	Imperial Oil - Strathcona	85,6	96,2
	Irving Oil	82,8	91,2
	North Atlantic	87,8	91,9
	Petro-Canada - Edmonton	87,1	93,8
	Petro-Canada - Montréal	84,1	95,4
	Petro-Canada - Oakville	87,3	97,7
	Shell - Montréal	86,1	92,6
	Shell - Sarnia	79,8	89,3
	Shell - Scotford	83,0	97,2
Suncor Energy	81,0	97,0	
Ultramar - St-Romuald	86,3	92,5	
<b>Mélangeurs</b>	Robbins Feed and Fuel	85,6	91,9
<b>Importateurs</b>	CAMI	90,0	91,0
	Ford Motor Company of Canada	73,8	85,3
	General Motors of Canada	76,2	87,0
	Neste Petroleum	88,6	88,6
	Petro-Canada - CB (Burrard)	87,5	92,0
	Petroles Norcan	89,2	91,5
	Ultramar - TN	93,2	93,2
	Ultramar - QC	88,3	96,2