

# **Enquête sur l'essence et le carburant diesel**

**L'indice d'efficacité de carburation (IEC) et  
les composés oxygénés dans l'essence; l'indice  
de cétane calculé, l'indice de cétane, les  
hydrocarbures aromatiques et les  
hydrocarbures aromatiques polycycliques  
(HAP) dans le carburant diesel**

**Rapport final**

**par Jeffrey Guthrie  
Division des combustibles  
Direction du pétrole, du gaz et de l'énergie  
Environnement Canada**

**et Patrick Fowler  
Programme d'enseignement coopératif  
Université d'Ottawa**

**et René Sabourin  
Programme d'enseignement coopératif  
Université de Carleton**

**Septembre 2003**



## AVIS

Les commentaires sur le contenu de ce rapport doivent être adressés à :

Jeffrey Guthrie  
Direction du pétrole, du gaz et de l'énergie  
Environnement Canada  
351, boul. Saint-Joseph, 10<sup>e</sup> étage  
Gatineau (Québec)  
K1A 0H3  
Téléphone : (819) 956-9279  
Télécopieur : (819) 953-8903

L'information contenue dans ce rapport est établie à partir de données fournies par les producteurs et les importateurs d'essence et de carburant diesel du Canada dans le cadre d'une enquête volontaire sur l'indice d'efficacité de carburation de l'essence et l'indice de cétane calculé, les hydrocarbures aromatiques et les hydrocarbures aromatiques polycycliques du carburant diesel, tel que demandé par Environnement Canada le 29 mai 2001. Les données fournies ont été vérifiées quant à leur vraisemblance, mais pourraient contenir des erreurs à la source.



**TABLE DES MATIÈRES**

1.0	Introduction .....	1
2.0	Informations demandées dans l'enquête d'Environnement Canada.....	1
3.0	Essence	
3.1	Températures de distillation et indice d'efficacité de carburation (ou indice de distillation) .....	2
1.	<i>Spécifications canadiennes pour l'IEC ou les températures de distillation</i> .....	2
2.	<i>Autres compétences</i> .....	4
3.2	Avis d'intention.....	6
3.3	Réponse de l'industrie à l'enquête .....	6
1.	<i>Volumes d'essence déclarés</i> .....	7
2.	<i>Catégories de qualité de l'essence</i> .....	9
3.	<i>Fréquence des échantillonnages</i> .....	10
4.	<i>Procédures d'analyse utilisées</i> .....	10
3.4	Hypothèses et simplifications.....	10
3.5	Résultats et observations .....	11
1.	<i>Indice d'efficacité de carburation (IEC)</i> .....	15
4.0	Le carburant diesel .....	20
4.1	Le cétane .....	20
4.2	Hydrocarbures aromatiques et HAP.....	22
4.3	Avis d'intention.....	23
4.4	Réponse de l'industrie à l'enquête .....	24
1.	<i>Fréquence des échantillonnages</i> .....	28
2.	<i>Procédures d'analyse utilisées</i> .....	28
4.5	Hypothèses et simplification .....	29
4.6	Résultats et observations .....	30

**ANNEXES**

Annexe A – Lettre au sujet des directives relatives à l'enquête et aux déclarations.....	47
Annexe B – Renseignements sur les paramètres T10, T50 et T90.....	56
Annexe C – Renseignements sur différents paramètres.....	69

**TABLEAUX ET FIGURES****Tableaux**

Tableau 3.1 : Spécifications de l'ONGC pour T10, T50 et T90 dans l'essence sans plomb.....	3
Tableau 3.2 : Spécifications de l'ONGC pour les catégories de volatilité de l'essence automobile sans plomb contenant de l'éthanol .....	3
Tableau 3.3 : Règlement du Québec pour les températures de distillation T10, T50 et T90.....	4
Tableau 3.4 : Spécifications de distillation de catégorie 4 de la World-Wide Fuel Charter (essence sans plomb).....	5
Tableau 3.5 : Réponse à l'enquête sur l'IEC de l'essence.....	7
Tableau 3.6 : Procédures d'analyse utilisées pour mesurer les paramètres de l'essence .....	10
Tableau 3.7 a : IEC déclaré pour l'essence sans composé oxygéné - Été.....	12
Tableau 3.7 b : IEC déclaré pour l'essence sans composé oxygéné - Hiver.....	12
Tableau 3.7 c : IEC et pourcentage d'oxygène en masse déclarés pour l'essence contenant du MTBE - Été .....	12
Tableau 3.7 d : IEC et pourcentage d'oxygène en masse déclarés pour l'essence contenant du MTBE - Hiver .....	13
Tableau 3.7 e : IEC et pourcentage d'oxygène en masse déclarés pour l'essence contenant de l'éthanol - Été .....	13
Tableau 3.7 f : IEC et pourcentage d'oxygène en masse déclarés pour l'essence contenant de l'éthanol - Hiver .....	13
Tableau 4.1 : Réponses à l'enquête sur le carburant diesel .....	25
Tableau 4.2 : Procédures d'analyse utilisées pour mesurer les paramètres du carburant diesel.....	29
Tableau 4.3a : Indice de cétane calculé déclaré du carburant diesel - Été.....	30
Tableau 4.3b : Indice de cétane calculé déclaré du carburant diesel - Hiver.....	31

Tableau 4.4a : Indices de cétane déclarés du carburant diesel - Été .....	31
Tableau 4.4b : Indices de cétane déclarés du carburant diesel - Hiver .....	32
Tableau 4.5a : Pourcentages en masse déclarés des hydrocarbures aromatiques dans le carburant diesel - Été .....	33
Tableau 4.5b : Pourcentages en masse déclarés des hydrocarbures aromatiques dans le carburant diesel – Hiver .....	33
Tableau 4.6a : Pourcentage en masse déclarés des hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) dans le carburant diesel - Été.....	34
Tableau 4.6b : Pourcentage en masse déclarés des hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) dans le carburant diesel - Hiver .....	34

**Figures**

3.1	Volumes d'essence déclarés par qualité - Été .....	8
3.2	Volumes d'essence déclarés par qualité - Hiver.....	8
3.3	Volume d'essence déclaré dans l'enquête comparé aux données de Statistique Canada .....	9
3.4	Volumes d'essence déclarés par catégorie de qualité .....	9
3.5	Variabilité de l'IEC dans l'essence canadienne (régulière) à des raffineries choisies .....	14
3.6 a	Distribution de l'IEC calculé dans l'essence canadienne (Essence régulière sans éthanol - Été).....	15
3.6 b	Distribution de l'IEC calculé dans l'essence canadienne (Essence régulière sans éthanol - Hiver) .....	16
3.6 c	Distribution de l'IEC calculé dans l'essence canadienne (Essence régulière à l'éthanol - Été) .....	16
3.6 d	Distribution de l'IEC calculé dans l'essence canadienne (Essence régulière à l'éthanol - Hiver) .....	17
3.6 e	Distribution de l'IEC calculé dans l'essence canadienne (Essence super sans éthanol - Été) .....	17
3.6 f	Distribution de l'IEC calculé dans l'essence canadienne (Essence super sans éthanol - Hiver) .....	18
3.6 g	Distribution de l'IEC calculé dans l'essence canadienne (Essence super à l'éthanol - Été) .....	18
3.6 h	Distribution de l'IEC calculé dans l'essence canadienne (Essence super à l'éthanol - Hiver) .....	19
4.1	Volumes déclarés de carburant diesel par type - Été.....	26
4.2	Volumes déclarés de carburant diesel par type - Hiver .....	26
4.3	Volumes déclarés de carburant diesel à faible concentration de soufre comparativement aux volumes déclarés aux termes du <i>Règlement n° 1 concernant les renseignements sur les combustibles</i> .....	27
4.4	Volumes déclarés du carburant diesel à concentration régulière de soufre comparativement aux volumes déclarés aux termes du <i>Règlement n° 1 concernant les renseignements sur les combustibles</i> .....	27
4.5	Volumes déclarés de carburant diesel par type .....	28
4.6 a	Volume du carburant diesel canadien pour lequel on a déclaré avoir utilisé un améliorateur de cétane (< 500 ppm - Été).....	35
4.6 b	Volume du carburant diesel canadien pour lequel on a déclaré avoir utilisé un améliorateur de cétane (< 500 ppm - Hiver).....	35
4.7 a	Volume du carburant diesel canadien pour lequel on a déclaré avoir utilisé un améliorateur de cétane (< 500 ppm - Été).....	36
4.7 b	Volume du carburant diesel canadien pour lequel on a déclaré avoir utilisé un améliorateur de cétane (< 500 ppm - Hiver).....	36
4.8 a	Volume du carburant diesel canadien pour lequel on a déclaré avoir utilisé un améliorateur de cétane (> 500 ppm - Été).....	37
4.8 b	Volume du carburant diesel canadien pour lequel on a déclaré avoir utilisé un améliorateur de cétane (> 500 ppm - Hiver).....	37
4.9 a	Volume du carburant diesel canadien pour lequel on a déclaré avoir utilisé un améliorateur de cétane (> 500 ppm - Été).....	38
4.9 b	Volume du carburant diesel canadien pour lequel on a déclaré avoir utilisé un améliorateur de	

	cétane (> 500 ppm - Hiver).....	38
4.10	Variabilité de l'indice de cétane calculé dans le carburant diesel (< 500 ppm) à des raffineries sélectionnées.....	39
4.11 a	Distribution des indices de cétane calculés (ICC) déclarés dans le carburant diesel canadien (< 500 ppm - Été).....	40
4.11 b	Distribution des indices de cétane calculés (ICC) déclarés dans le carburant diesel canadien (< 500 ppm - Hiver).....	40
4.12 a	Distribution des indices de cétane calculés (ICC) déclarés dans le carburant diesel canadien (> 500 ppm - Été).....	41
4.12 b	Distribution des indices de cétane calculés (ICC) déclarés dans le carburant diesel canadien (> 500 ppm - Hiver).....	41
4.13 a	Distribution des hydrocarbures aromatiques déclarés dans le carburant diesel canadien (< 500 ppm - Été).....	42
4.13 b	Distribution des hydrocarbures aromatiques déclarés dans le carburant diesel canadien (< 500 ppm - Hiver).....	42
4.14 a	Distribution des hydrocarbures aromatiques déclarés dans le carburant diesel canadien (> 500 ppm - Été).....	43
4.14 b	Distribution des hydrocarbures aromatiques déclarés dans le carburant diesel canadien (> 500 ppm - Hiver).....	43
4.15 a	Distribution des HAP déclarés dans le carburant diesel canadien (< 500 ppm - Été).....	44
4.15 b	Distribution des HAP déclarés dans le carburant diesel canadien (< 500 ppm - Hiver).....	44
4.16 a	Distribution des HAP déclarés dans le carburant diesel canadien (> 500 ppm - Été).....	45
4.16 b	Distribution des HAP déclarés dans le carburant diesel canadien (> 500 ppm - Hiver).....	45





## **1.0 Introduction**

Le 17 février 2001, le ministre fédéral de l'Environnement a publié un *Avis d'intention portant sur des véhicules, des moteurs et des carburants moins polluants* dans la *Gazette du Canada*, établissant le programme fédéral sur les questions d'assainissement de l'air dans le secteur des transports. Cet avis comprenait des mesures à prendre par Environnement Canada pour lancer un programme volontaire demandant à l'industrie de fournir certains paramètres sur l'essence et le carburant diesel (pour usages routiers et non routiers).

Dans une lettre datée du 29 mai 2001, Environnement Canada demandait aux raffineurs et aux importateurs canadiens de fournir des données trimestrielles durant une période de 18 mois (de juillet 2001 à décembre 2002) sur les paramètres suivants :

Essence :

- températures de distillation
- concentration des composés oxygénés
- indice d'efficacité de carburation (IEC)

Carburant diesel (usages routiers et non routiers):

- indice de cétane calculé
- indice de cétane
- concentration des hydrocarbures aromatiques
- concentration des hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)

Ce rapport résume les informations recueillies durant les six premiers mois de l'enquête.

## **2.0 Informations demandées dans l'enquête d'Environnement Canada**

Dans une lettre datée du 29 mai 2001 (voir l'appendice A), Environnement Canada demandait aux raffineurs et aux importateurs canadiens de faire des déclarations trimestrielles sur les caractéristiques de distillation de l'essence, et sur les cétones, les hydrocarbures aromatiques et les HAP du carburant diesel, à partir du 1<sup>er</sup> juillet 2001. Une directive de déclaration de l'indice de cétane calculé et de l'indice de cétane, des concentrations des polycarbures aromatiques et des HAP du carburant diesel, et de l'IEC de l'essence était jointe à la lettre. Elle portait sur les points, les procédures et la fréquence d'échantillonnage ainsi que les procédures d'analyse. Des modèles de formulaires à utiliser pour noter les paramètres et les volumes étaient également inclus. La lettre indiquait que l'information sur les volumes de production et d'importation des compagnies resterait confidentielle.

Spécifiquement, Environnement Canada demandait aux compagnies produisant ou important plus de 1 000 m<sup>3</sup> d'essence ou de carburant diesel pour utilisation au Canada d'effectuer les opérations suivantes :

Essence

- déclarer le volume de chaque lot d'essence par catégorie de qualité, en m<sup>3</sup>;

- déclarer l'IEC et les valeurs de distillation (T10, T50, T90), la concentration d'oxygène et le type de composé oxygéné pour chaque lot;
- déclarer le volume de chaque lot de carburant diesel par catégorie (c.-à-d. < 500 ppm ou > 500 ppm), en m<sup>3</sup>;
- déclarer l'indice de cétane calculé en indiquant si un améliorateur de cétane a été ajouté, pour chaque lot et par catégorie de carburant diesel;

#### Carburant diesel

- mesurer les concentrations des hydrocarbures aromatiques et des HAP dans le carburant diesel au moins une fois par mois pour le carburant diesel à faible teneur en soufre (< 500 ppm) et le carburant diesel régulier (> 500 ppm) à l'aide de lots représentatifs;
- mesurer l'indice de cétane calculé du carburant diesel au moins une fois par année pour le carburant diesel à faible concentration de soufre (< 500 ppm) et le carburant diesel régulier (> 500 ppm) à l'aide de lots représentatifs.

Environnement Canada demandait de déclarer les données trimestriellement et de les fournir dans un délai de 45 jours après la fin du trimestre.

### **3.0 Essence**

#### **3.1 Températures de distillation et indice d'efficacité de carburation (ou indice de distillation)**

L'indice d'efficacité de carburation (IEC) (ou indice de distillation) est une fonction des températures de distillation de l'essence et de la concentration d'oxygène contribué par les alcools (p. ex., l'éthanol). Il est donné par la formule :

$$IEC = (1,5 * T10) + (3,0 * T50) + (T90) + (11 * OxyA)$$

où T10, T50 et T90 (en degrés Celsius) sont les températures de distillation quand 10 %, 50 % et 90 % de l'essence est évaporée, et OxyA est le pourcentage en masse de l'oxygène dans le combustible contribué par l'alcool (éthanol). Le facteur pour l'oxygène à base de MTBE n'a pas été déterminé et, à l'heure actuelle, la contribution du MTBE au paramètre OxyA est nulle. Dix pour cent de MTBE en volume correspond à 1,8 % d'oxygène en masse, et 10 % d'éthanol en volume correspond à 3,7 % d'oxygène en masse. On s'attend à obtenir un facteur situé entre 0 et 11 pour la contribution du MTBE à l'oxygène.

##### **1. *Spécifications canadiennes pour l'IEC ou les températures de distillation***

Au Canada, l'IEC et les températures de distillation ne font l'objet d'aucune exigence de réglementation fédérale. Cela dit, la norme commerciale de l'Office des normes générales du Canada (ONGC) qui s'applique à l'essence sans plomb contenant moins de 0,5 % en masse d'alcool (p. ex. d'éthanol) comprend bien des prescriptions relatives à l'IEC, mais la formule de

l'ONGC pour cet indice n'inclut pas le facteur du composé oxygéné qui est intégré à la formule présentée plus haut. Il est à remarquer que l'actuelle norme commerciale de l'ONGC qui s'applique à l'essence contenant de l'éthanol (*Essence automobile sans plomb oxygénée contenant de l'éthanol*) ne renferme aucune prescription relative à l'IEC, quoique l'ONGC révisé actuellement cette norme pour y remédier.

La norme de l'ONGC visant l'essence sans plomb (*Essence automobile sans plomb*) prescrit un IEC maximal de 550 °C en hiver et de 590 °C en été. La norme stipule une limite plus élevée de 600 °C l'été dans les zones où la tension de vapeur est limitée (moins de 62 kPa : c.-à-d. le sud de l'Ontario, le sud-ouest du Québec et le sud-ouest de la Colombie-Britannique). La norme prescrit aussi des valeurs minimales et maximales de T10 et T50 et la valeur maximale de T90 qui sont résumées au tableau 3.1<sup>1</sup>.

**Tableau 3.1 : Spécifications de l'ONGC pour T10, T50 et T90 dans l'essence sans plomb**

Catégorie de volatilité	Tension de vapeur (kPa)		Température de distillation (°C)				
	Min.	Max.	T10		T50		T90
	Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.	Min.
A1	41	72	35	70	70	120	190
A2	41	62	35	70	70	120	190
A3	38	55	35	70	70	120	190
B	48	86	-	60	70	117	190
C	59	97	-	55	70	113	185
D	69	107	-	50	70	110	185

La norme commerciale de l'ONGC pour l'essence automobile contenant de l'éthanol spécifie les valeurs minimales et maximales de T10 et T50 et la valeur maximale de T90 (tableau 3.2)<sup>2</sup>.

**Tableau 3.2 : Spécifications de l'ONGC pour les catégories de volatilité de l'essence automobile sans plomb contenant de l'éthanol**

Catégorie de volatilité (remarque 1)	Tension de vapeur (kPa)		Température de distillation (°C)				
	Min.	Max.	T10		T50		T90
	Min.	Max.	Min.	Max.	Min. (remarque 3)	Max.	Max.
A1 (remarque 2)	-	72	35	65	70	120	190
A	-	79	35	65	70	120	190
B	-	86	-	60	70	117	190
C	-	97	-	55	70	113	185
D	69	107	-	50	70 (remarque 4)	110	185

Remarques extraites de la norme de l'ONGC :

<sup>1</sup> CAN/CGSB-3.5-99, Essence automobile sans plomb.

<sup>2</sup> CAN/CGSB-3.511-93, Essence automobile sans plomb oxygénée contenant de l'éthanol

Remarque 1 : Les catégories A1, A, B et C correspondent à un calendrier saisonnier et géographique progressivement plus froid, la catégorie D correspondant à l'essence d'hiver.

Remarque 2 : Les catégories A, B, C et D s'appliquent au point de vente. La catégorie A1 s'applique à la sortie de la raffinerie ou au point d'entrée au Canada, ou au point de mélange si le composant oxygéné est ajouté en aval d'une raffinerie ou à un point d'entrée. La catégorie A1 vise à limiter la tension de vapeur de l'essence à 72 kPa au plus afin de minimiser les pertes par évaporation.

Remarque 3 : Il peut être nécessaire d'ajouter des additifs à l'essence qui s'évapore à 50 % à une température de distillation inférieure à 75 °C pour éviter le givrage du carburateur.

Remarque 4 : L'essence qui s'évapore à 50 % à une température de distillation supérieure à 65 °C, mais inférieure à 70 °C, peut être fournie si la tension de vapeur est inférieure à 97 kPa afin d'éviter des problèmes de conduite associés à un moteur chaud.

- Les règlements de la Colombie-Britannique<sup>3</sup> et de l'Ontario<sup>4</sup> exigent que l'essence soit conforme à la norme de l'ONGC.
- L'Alberta fixe des valeurs pour T10, T50 et T90<sup>5</sup>. Les valeurs maximales de T10, T50 et T90 sont de 57 °C, 118 °C et 185 °C respectivement pour l'essence d'été, et de 52° C, 113 °C et 185° C respectivement pour l'essence d'hiver.
- Le Québec fixe les valeurs minimales et maximales pour T10, T50 et T90<sup>6</sup>. Elles sont indiquées dans le tableau 3.3 ci-dessous.

**Tableau 3.3 : Règlement du Québec pour les températures de distillation T10, T50 et T90**

Température de distillation en °C		Catégorie d'essence*				
		V	W	X	Y	Z
T10	Minimum	35	35	-	-	-
	Maximum	65	65	60	55	50
T50	Minimum	70	70	70	70	70**
	Maximum	120	120	117	113	110
T90	Maximum	190	190	190	185	185

\* Les catégories d'essence sont définies comme suit :

« essence de type V » : une essence utilisée lors de la période estivale dans le corridor Outaouais-Montréal défini à l'annexe 12;

« essence de type W » : une essence utilisée lors de la période estivale dans les zones 1, 2, 3, sauf dans le corridor Outaouais-Montréal;

« essence de type X » : une essence utilisée lors de la transition entre deux saisons et dont la tension de vapeur Reid ne dépasse pas 86 kPa;

« essence de type Y » : une essence utilisée lors de la transition entre deux saisons et dont la tension de vapeur Reid se situe entre 62 et 97 kPa;

« essence de type Z » : une essence utilisée lors de la période hivernale.

\*\* De l'essence qui s'évapore à 50 % à une température supérieure à 65 °C mais inférieure à 70 °C peut être acceptable si la tension de vapeur est inférieure à 97 kPa (décret 505-98, art. 4).

## 2. Autres compétences

Au début de 1999, les constructeurs d'automobiles américains ont demandé à l'EPA des États-Unis de « limiter par règlement l'indice d'efficacité de carburation (IEC) à [570 °C]<sup>7</sup> ». Ils soutenaient qu'« un IEC trop élevé entraîne des ratés dans les moteurs, ce qui augmente les

<sup>3</sup> Le règlement 498/95, Cleaner Gasoline Regulation, de la Colombie-Britannique exige que l'essence mise en vente en Colombie-Britannique soit conforme à la norme CAN/CGSB-3.5-95, Essence automobile sans plomb, ou CAN/CGSB-3.511-93, Essence automobile sans plomb oxygénée contenant de l'éthanol.

<sup>4</sup> Règlement de l'Ontario L.R.O. 1990 c. G.4, *Loi sur la manutention de l'essence*, Gasoline Handling Code, modifié par la Gasoline Branch Standard No. 1/95, No 1/97 et No. 2/97; le Regulatory Bulletin de janvier 1996, à la *Section 3 - Product Standards*, exige que l'essence soit conforme aux normes de l'ONGC CAN/CGSB-3.1, CAN/CGSB-3.5, CAN/CGSB-3.511, CAN/CGSB-3.515 et CAN/CGSB-3.517 (Gasoline Branch Standard No. 1/95, s.5)

<sup>5</sup> Regulation 248/71, Standard Specifications for Fuel Oil Regulations.

<sup>6</sup> Règlement sur les produits pétroliers édicté par le décret 753-91 (et modifié par les décrets 108-96, 505-98 et 156-99).

<sup>7</sup> 1 200 °F quand T10, T50 et T90 sont en degrés Fahrenheit.

*émissions d'hydrocarbures et de monoxyde de carbone. Cet effet est plus prononcé dans les véhicules à technologie avancée, comme les véhicules peu polluants, que dans les véhicules de niveau 1 et les véhicules plus anciens. » L'EPA a répondu à la demande des constructeurs d'automobiles dans son règlement proposé sur le soufre dans l'essence. Elle affirme : « L'analyse présentée dans la demande [des constructeurs d'automobiles] est défendable. Toutefois, nous ne croyons pas qu'elle justifie de plafonner l'IEC [à 570 °C] à l'heure actuelle, car il y a un certain nombre de questions qu'elle n'a pas examinées. ... Par conséquent, nous ne présentons pas aujourd'hui de mesures concernant les caractéristiques de distillation de l'essence. Nous sollicitons cependant des commentaires sur la demande des constructeurs d'automobiles en rapport avec l'IEC... ».*

La limite actuelle de l'American Society for Testing and Materials (ASTM) pour l'IEC est de 1250 °F<sup>8</sup> à la raffinerie. En 2002, un sous-comité de l'ASTM a décidé par un vote de ne pas appliquer cette limite au niveau de la vente au détail<sup>9</sup>, l'adoption de ce changement n'ayant reçu que 62,5 % des suffrages alors qu'il aurait fallu 66 % des suffrages.

La Californie ne régit pas l'IEC *per se*, mais régit directement les températures de distillation. L'option de conformité avec moyennage du règlement California Reformulated Gasoline Phase 3 (CaRFG3) permet une T50 moyenne de 95 °C avec un plafond de 104 °C, et une T90 moyenne de 146 °C avec un plafond de 170 °C. Si l'on ne choisit pas cette option, les valeurs maximales de T50 et T90 sont fixées à 101 °C et 152 °C respectivement. Le règlement CaRFG3 est entré en vigueur le 31 décembre 2002<sup>10</sup>.

La World-Wide Fuel Charter spécifie l'IEC et les T10, T50 et T90 correspondantes pour l'essence sans plomb de catégorie 4 destinée à des marchés ayant des exigences de réduction des émissions encore plus strictes. Aux termes de la charte, le but est de permettre l'utilisation de technologies d'après traitement de pointe pour réduire les émissions de NO<sub>x</sub>.

**Tableau 3.4 : Spécifications de distillation de catégorie 4 de la World-Wide Fuel Charter (essence sans plomb)**

<b>Catégorie</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>	<b>D</b>	<b>E</b>
<b>Temp. ambiantes (°C)</b>	<b>&gt;+15</b>	<b>de +5 à +15</b>	<b>de -5 à +5</b>	<b>de -5 à -15</b>	<b>&lt;-15</b>
<b>T10 (°C), max</b>	<b>65</b>	<b>60</b>	<b>55</b>	<b>50</b>	<b>45</b>
<b>T50 (°C)</b>	<b>77-100</b>	<b>77-100</b>	<b>77-100</b>	<b>77-100</b>	<b>77-100</b>
<b>T90 (°C)</b>	<b>130-175</b>	<b>130-175</b>	<b>130-175</b>	<b>130-175</b>	<b>130-175</b>
<b>IEC, max</b>	<b>570</b>	<b>565</b>	<b>560</b>	<b>555</b>	<b>550</b>

<sup>8</sup> ASTM D-4814-01, spécifications normalisées pour l'essence.

<sup>9</sup> Mention de la réunion internationale de l'ASTM en juin 2002 à Montréal (Québec), Canada dans le numéro du 24 juin 2002 d'Octane Week.

<sup>10</sup> The California Reformulated Gasoline Phase 3 Amendments, Title 13, California Code of Regulations. Date d'adoption : 16 juin 2000.

### **3.2 Avis d'intention**

L'avis d'intention publié dans la *Gazette du Canada, Partie I* du 17 février 2001 indiquait l'intention d'Environnement Canada de procéder à une enquête sur l'IEC. L'avis déclare : « *Afin de surveiller la qualité de l'essence canadienne par rapport à l'Indice d'efficacité de carburation (IEC), Environnement Canada prévoit demander aux raffineurs et aux importateurs d'essence de fournir volontairement de l'information sur l'IEC, sur les valeurs de distillation de l'essence (T10, T50, T90) et sur la concentration en oxygène (par type de composante oxygénée) à compter de juillet 2001. Si le taux de participation à ce programme volontaire se révèle faible, Environnement Canada envisagera de rendre obligatoire la transmission de ces renseignements.* »

### **3.3 Réponse de l'industrie à l'enquête**

Quatorze compagnies représentant dix-sept raffineurs et douze importateurs ont répondu à la partie de l'enquête qui portait sur l'essence. Un raffineur a décidé de participer à l'enquête sur l'IEC. Le tableau 3.5 énumère les compagnies contactées et indique comment elles ont répondu à l'enquête.

**Tableau 3.5 : Réponse à l'enquête sur l'IEC de l'essence**

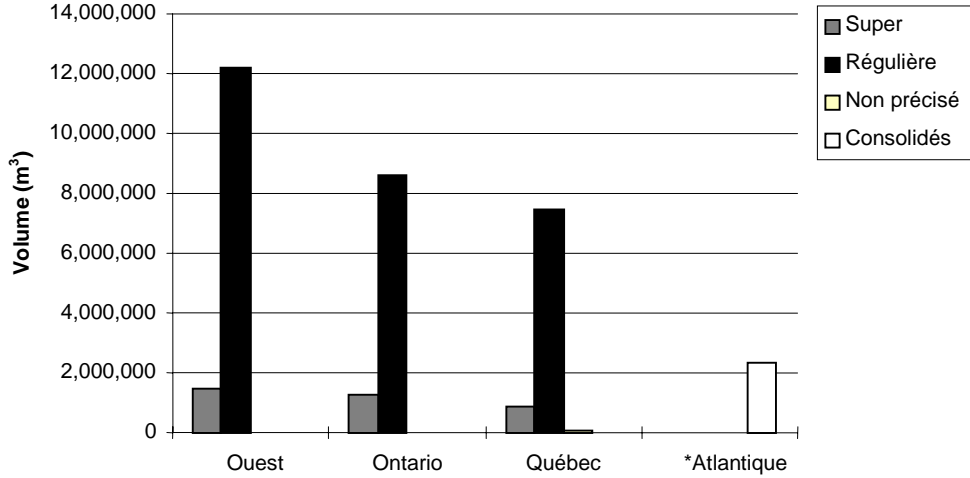
<b>ESSENCE</b>				
<b>Région</b>	<b>Compagnie</b>	<b>Lieu</b>	<b>Raffineur/ importateur</b>	<b>Fréquence des renseignements</b>
Atlantique	Imperial Oil Ltd.	Dartmouth (N.-É.)	Raffineur	Lot
	Irving	Saint-Jean	Raffineur	Trimestriellement
	North Atlantic	Come-by-Chance (T.-N.)	Raffineur	Lot
	Ultramar	Terminal d'Holyrood	Importateur	Lot
Ontario	Imperial Oil Ltd.	Nanticoke	Raffineur	Lot
	Imperial Oil Ltd.	Raffinerie de Sarnia	Raffineur	Lot
	Olco Petroleum	Terminal Vopak, Hamilton	Importateur	Lot
	Petro Canada	Oakville	Raffineur	Lot
	Shell	Raffinerie de Sarnia	Raffineur	Lot
	Sunoco	Raffinerie de Sarnia	Raffineur	Lot
	Sunoco	Vopak, Hamilton (Ont.)	Importateur	Lot
Québec	Neste Petroleum	Terminal Canterm - Québec	Importateur	Lot
	Neste Petroleum	Terminal Canterm - Montréal	Importateur	Lot
	Petro Canada	Montréal	Raffineur	Lot
	Petroles Norcan	Terminal Norcan	Importateur	Lot
	Shell	Montréal	Raffineur	Lot
	Ultramar	Saint-Romuald	Raffineur	Lot
	Ultramar	Montréal	Importateur	Lot
	Ouest	Chevron	Burnaby	Raffineur
Co-op		Regina (Sask.)	Raffineur	Lot
Husky		Prince George (C.-B.)	Raffineur	Ne participe pas
Imperial Oil Ltd.		Strathcona	Raffineur	Lot
Imperial Oil Ltd.		Terminal de Burrard	Importateur	Lot
Parkland		Bowden (Alb.)	Raffineur	Lot
Parkland		Beaver Creek (Yukon)	Importateur	Lot
Petro Canada		Raffinerie d'Edmonton	Raffineur	Lot
Petro Canada		Terminal de Burrard	Importateur	Lot
Shell		Raffinerie de Scotford	Raffineur	Lot
Williams AK Petroleum Inc.		Beaver Creek (Yukon)	Importateur	Lot

### 1. *Volumes d'essence déclarés*

Les figures 3.1 et 3.2 montrent les volumes d'essence déclarés dans l'enquête. Dans le premier trimestre de déclaration, la qualité de l'essence n'est pas précisée pour 15 % du volume; cette proportion tombe à 3 % dans le deuxième trimestre et à 0 % dans les quatre trimestres suivants de l'enquête. Les volumes déclarés dans l'enquête comparés aux données de Statistique Canada pour la période visée par l'enquête sont présentés à la figure 3.3.

**Figure 3.1 : Volumes d'essence déclarés par catégorie de qualité**

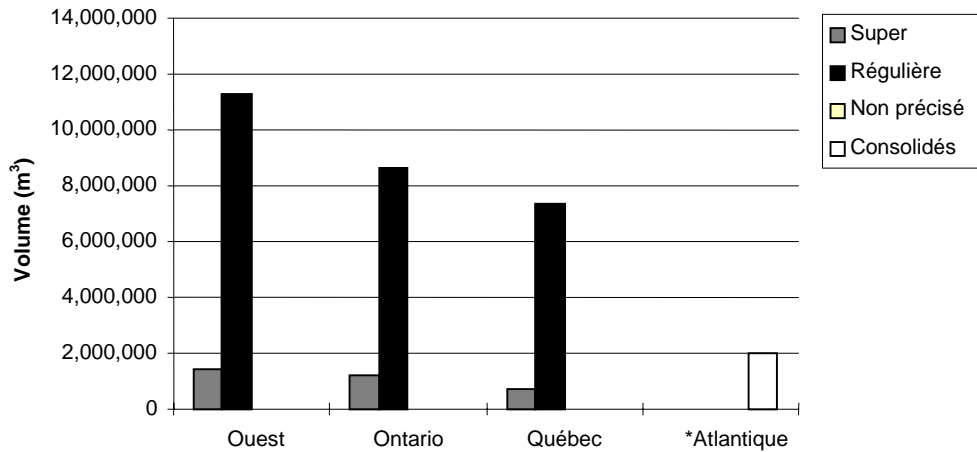
- Été -



\*Note : Les volumes déclarés aux entrées Régulière, Super et Non précisé dans la région de l'Atlantique ont été consolidés pour protéger la confidentialité des volumes déclarés.

**Figure 3.2 : Volumes d'essence déclarés par catégorie de qualité**

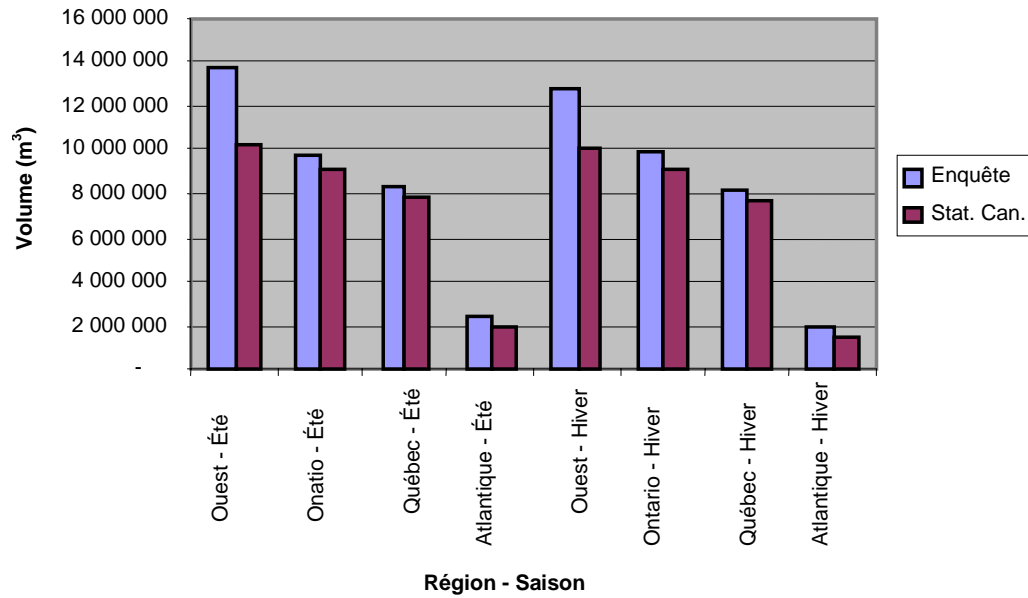
- Hiver -



\*Note : Les volumes déclarés aux entrées Régulière, Super et Non précisé dans la région de l'Atlantique ont été consolidés pour protéger la confidentialité des volumes déclarés.



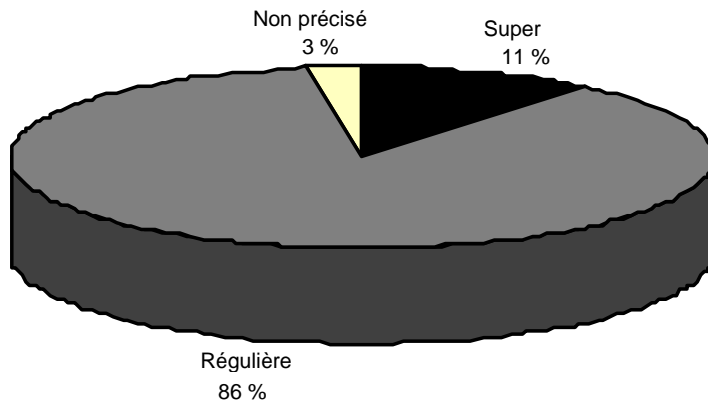
**Figure 3.3 : Volumes d'essence déclarés dans l'enquête comparativement aux données de Statistique Canada (production + importation + exportation)**



## 2. Catégories de qualité de l'essence

La figure 3.4 montre la ventilation en pourcentage du volume d'essence déclaré par catégorie de qualité. Une seule raffinerie de l'Ouest a déclaré de l'essence de qualité intermédiaire. L'essence de qualité intermédiaire est souvent obtenue en mélangeant, à un terminal, de l'essence régulière et de l'essence super produites en raffinerie. Les données sur l'essence de qualité intermédiaire n'ont pas été incluses dans ce rapport.

**Figure 3.4 : Volumes d'essence déclarés par catégorie de qualité**



### 3. Fréquence des échantillonnages

Environnement Canada a demandé de déclarer pour chaque lot les températures de distillation T10, T50 et T90, l'IEC et le pourcentage d'oxygène en masse. Vingt-sept des 28 répondants ont fourni ces données par lot (tableau 3.5); le dernier a fourni des relevés trimestriels.

### 4. Procédures d'analyse utilisées

Tous les producteurs/importateurs ont déclaré avoir utilisé la procédure de référence ASTM D-86 pour mesurer les températures de distillation (T10, T50 et T90). La norme CAN/CGSB-3.0 n° 14.3 était la procédure de référence utilisée pour la concentration d'oxygène (pourcentage en masse) et a été utilisée par 22 producteurs/importateurs. Cinq producteurs/importateurs n'ont pas mentionné de procédure pour déterminer la concentration d'oxygène (pourcentage en masse) car ils n'ajoutent pas de composés oxygénés à l'essence. Les différentes procédures utilisées sont listées dans le tableau 3.6.

**Tableau 3.6 : Procédures d'analyse utilisées pour mesurer les paramètres de l'essence**

Procédures d'analyse		Nombre de répondants utilisateurs
T10 / T50 / T90	ASTM D-86*	29
Oxygène (% en masse)	CAN/CGSB 3.0 n° 14.3*	22
	ASTM D5599	1
	CAN/CGSB 8.5-99	1
	Non précisée	5

\*Procédure de référence

### 3.4 Hypothèses et simplifications

En raison des différences dans la présentation et la fréquence (par lot, par mois ou par trimestre) des réponses, l'analyse des données a été basée sur les hypothèses suivantes :

- T10, T50 et T90, l'IEC et le pourcentage d'oxygène en masse ont été fournis par lot par la plupart des producteurs/importateurs et, dans ce cas, ont été pondérés en volume. Quand les paramètres n'étaient fournis que par mois ou par trimestre, le volume mensuel ou trimestriel de la catégorie d'essence a été appliqué aux paramètres (T10, T50, T90, IEC, pourcentage d'oxygène en masse) pour les pondérer en volume dans l'analyse.
- Quand la catégorie d'essence n'était pas indiquée, l'information était inscrite sous la rubrique « Non précisé ». (Comme il est indiqué plus haut, le volume de l'essence pour laquelle la catégorie n'a pas été indiquée est tombé à zéro à mesure que l'enquête a progressé.)

- À moins d'indication contraire, nous avons supposé que tous les volumes déclarés avaient été vendus au Canada. Les volumes vendus aux États-Unis ont été éliminés des données et exclus de l'analyse.

### 3.5 Résultats et observations

Les tableaux 3.7 (a, b, c, d, e, f), montrent les valeurs régionales et nationales de l'IEC moyen pondéré en volume, du 95<sup>e</sup> <sup>11</sup> et du 99<sup>e</sup> <sup>12</sup> percentiles de l'IEC, pour toutes les catégories d'essence, par trimestre et par type de composé oxygéné (ou sans composé oxygéné). Le pourcentage moyen d'oxygène en masse pondéré en volume ainsi que les 95<sup>e</sup> et 99<sup>e</sup> percentiles du pourcentage d'oxygène en masse sont ajoutés pour les catégories d'essence à composé oxygéné (MTBE ou éthanol).

- Pour l'essence d'été contenant moins de 0,5 % en masse d'alcool/composé oxygéné, l'ONGC prescrit un IEC de 590 °C ou de 600 °C dans les zones où la tension de vapeur est limitée comme dans le sud de l'Ontario et le sud-ouest du Québec. Douze lots de cette essence produits durant durant le 2<sup>e</sup> ou le 3<sup>e</sup> trimestre (Q2 ou Q3) ont été déclarés comme ayant un IEC supérieur à 590 °C mais inférieur à 600 °C, et 4 lots avaient un IEC supérieur à 600 °C. En volume, 0,41 % de cette essence Q2/Q3 a été déclaré comme ayant un IEC supérieur à 590 °C, et 0,06 %, supérieur à 600 °C.
- Pour l'essence d'hiver contenant moins de 0,5 % en masse d'alcool/composé oxygéné, l'ONGC prescrit un IEC de 550 °C. Les résultats de l'enquête montrent que 35 lots de cette essence produite durant Q1 ou Q4, représentant environ 1,03 % du total du volume canadien déclaré, avaient un IEC supérieur à 550 °C.

Il n'existe pas de prescription de l'ONGC concernant l'IEC de l'essence contenant de l'éthanol.

- Pour l'essence d'été contenant de l'éthanol, 15 lots ont été déclarés comme ayant un IEC supérieur à 600 °C, et 7 lots avaient un IEC entre 590 °C et 600 °C. En volume, 12,01 % du mélange éthanol-essence produit en Q2/Q3 a été déclaré comme ayant un IEC supérieur à 590 °C, et 7,63 %, supérieur à 600 °C.
- Pour l'essence d'hiver contenant de l'éthanol, 5 lots ont été déclarés comme ayant un IEC supérieur à 550 °C. En volume, 1,97 % du mélange éthanol-essence produit durant Q1 ou Q4 a été déclaré comme ayant un IEC supérieur à 550 °C.

On notera que les spécifications de l'ONGC concernant l'IEC sont applicables aux points de vente, alors que les données de l'enquête proviennent de la production en raffinerie et des importations.

Selon les déclarations, deux composés oxygénés, le MTBE et l'éthanol, ont été utilisés dans l'essence.

<sup>11</sup> 95 % des observations déclarées se trouvent à cette valeur ou au-dessous. La valeur n'est pas pondérée en volume et est basée sur le nombre d'observations déclarées.

<sup>12</sup> 99 % des observations déclarées se trouvent à cette valeur ou au-dessous. La valeur n'est pas pondérée en volume et est basée sur le nombre d'observations déclarées.

- L'éthanol était utilisé par une raffinerie en Ontario et une au Québec, et par un importateur de l'Ouest (voir les tableaux 3.7 (e, f)). On remarquera que l'éthanol est souvent mélangé à l'essence au réservoir ou en aval des raffineries et que ces volumes pourraient ne pas figurer dans les données de l'enquête.
- Le MTBE est grandement utilisé par deux raffineries de la Région de l'Atlantique. D'après les données déclarées, en 2001 trente-et-un lots d'essence contenant du MTBE ont été produits ou importés en Ontario et au Québec. Ce nombre est tombé à treize lots en 2002 et, à l'exception d'un seul cas, il s'agissait d'essence importée.

**Tableau 3.7 a : IEC déclaré pour l'essence sans composé oxygéné - Été**

Essence sans composé oxygéné			IEC(°C)		
Région	Catégorie de qualité	Volume applicable (m <sup>3</sup> )	95 <sup>e</sup> percentile	99 <sup>e</sup> percentile	Moyenne pondérée
Atlantique	Super		576	578	558
	Régulière		567	575	527
Québec	Super		589	603	557
	Régulière		567	590	527
Ontario	Super		586	591	560
	Régulière		574	582	531
Ouest	Super		573	590	542
	Régulière		564	582	524
NATIONALE	Super		584	591	551
	Régulière		568	583	527
Volume d'essence total		31 006 722			

**Tableau 3.7 b : IEC déclaré pour l'essence sans composé oxygéné - Hiver**

Essence sans compose oxygéné			IEC (°C)		
Région	Catégorie de qualité	Volume applicable (m <sup>3</sup> )	95 <sup>e</sup> percentile	99 <sup>e</sup> percentile	Moyenne pondérée
Atlantique	Super		541	547	518
	Régulière		499	522	475
Québec	Super		544	561	514
	Régulière		522	550	468
Ontario	Super		548	563	519
	Régulière		526	546	472
Ouest	Super		547	564	503
	Régulière		515	545	477
NATIONALE	Super		547	564	511
	Régulière		519	545	473
Volume d'essence total		29 839 790			

**Tableau 3.7 c : IEC et pourcentage d'oxygène en masse déclarés pour l'essence contenant du MTBE – Été**

Essence contenant du MTBE			Composé oxygéné (% en masse)			IEC (°C)		
Région	Catégorie de qualité	Volume applicable (m <sup>3</sup> )	95 <sup>e</sup> percentile	99 <sup>e</sup> percentile	Moyenne pondérée (% en masse)	95 <sup>e</sup> percentile	99 <sup>e</sup> percentile	Moyenne pondérée
Atlantique	Régulière		2,6	2,7	2,3	517	524	495
	Non précisée		0,1	0,1	0,1	565	567	550
Québec	Régulière		1,9	4,0	0,8	563	570	540
	Non précisée		0,0	0,0	0,0	532	535	472
Ontario	Régulière		0,3	0,3	0,2	567	571	540
Ouest	Régulière		0,1	0,1	0,1	541	541	541
NATIONALE	Régulière		2,6	3,5	0,7	558	572	538
	Non précisée		0,1	0,1	0,1	564	566	546
Volume d'essence total		1 271 053						

Remarque : L'entrée de la catégorie de qualité « Non précisée » a été déclarée par une seule compagnie de la région de l'Atlantique, sur une base trimestrielle; par conséquent, les percentiles et la moyenne pondérée sont identiques.

**Tableau 3.7 d : IEC et pourcentage d'oxygène en masse déclarés pour l'essence contenant du MTBE - Hiver**

Essence contenant du MTBE			Composé oxygéné (% en masse)			IEC (°C)		
Région	Catégorie de qualité	Volume applicable (m <sup>3</sup> )	95 <sup>e</sup> percentile	99 <sup>e</sup> percentile	Moyenne pondérée (% en masse)	95 <sup>e</sup> percentile	99 <sup>e</sup> percentile	Moyenne pondérée
Atlantique	Régulière		2,6	2,7	2,0	504	505	473
	Non précisée		0,2	0,2	0,2	521	522	510
Québec	Super		0,3	0,4	0,1	536	539	507
	Régulière		0,4	0,4	0,2	522	555	470
Ontario	Régulière		0,2	0,2	0,1	521	522	500
NATIONALE	Super		0,3	0,4	0,1	536	539	507
	Régulière		2,2	2,6	0,2	521	544	472
	Non précisée		0,2	0,2	0,2	521	522	510
Volume d'essence total		917 667						

Remarque : L'entrée de la catégorie de qualité « Non précisée » a été déclarée par une seule compagnie de la région de l'Atlantique, sur une base trimestrielle; par conséquent, les percentiles et la moyenne pondérée sont identiques.

**Tableau 3.7 e : IEC et pourcentage d'oxygène en masse déclarés pour l'essence contenant de l'éthanol - Été**

Essence contenant de l'éthanol			Oxygène (% en masse)			IEC (°C)		
Région	Catégorie de qualité	Volume applicable (m <sup>3</sup> )	95 <sup>e</sup> percentile	99 <sup>e</sup> percentile	Moyenne pondérée (% en masse)	95 <sup>e</sup> percentile	99 <sup>e</sup> percentile	Moyenne pondérée
Ontario	Super à l'éthanol		3,5	3,5	3,4	609	620	569
	Régulière à l'éthanol		3,5	3,6	3,5	605	621	551
Ouest	Super à l'éthanol		0,5	0,5	0,5	520	520	520
Québec	Super à l'éthanol		2,1	2,1	1,7	590	594	559
NATIONALE	Super à l'éthanol		3,5	3,5	2,9	608	620	566
	Régulière à l'éthanol		3,5	3,6	3,5	605	621	551

Remarque : Les volumes ne sont pas indiqués car une seule compagnie a déclaré de l'essence à l'éthanol. L'essence à l'éthanol est produite par plus d'une compagnie majeure, mais l'éthanol est généralement mélangé au réservoir et, par conséquent, la concentration des composés oxygénés n'est pas déclarée dans la plupart des cas.

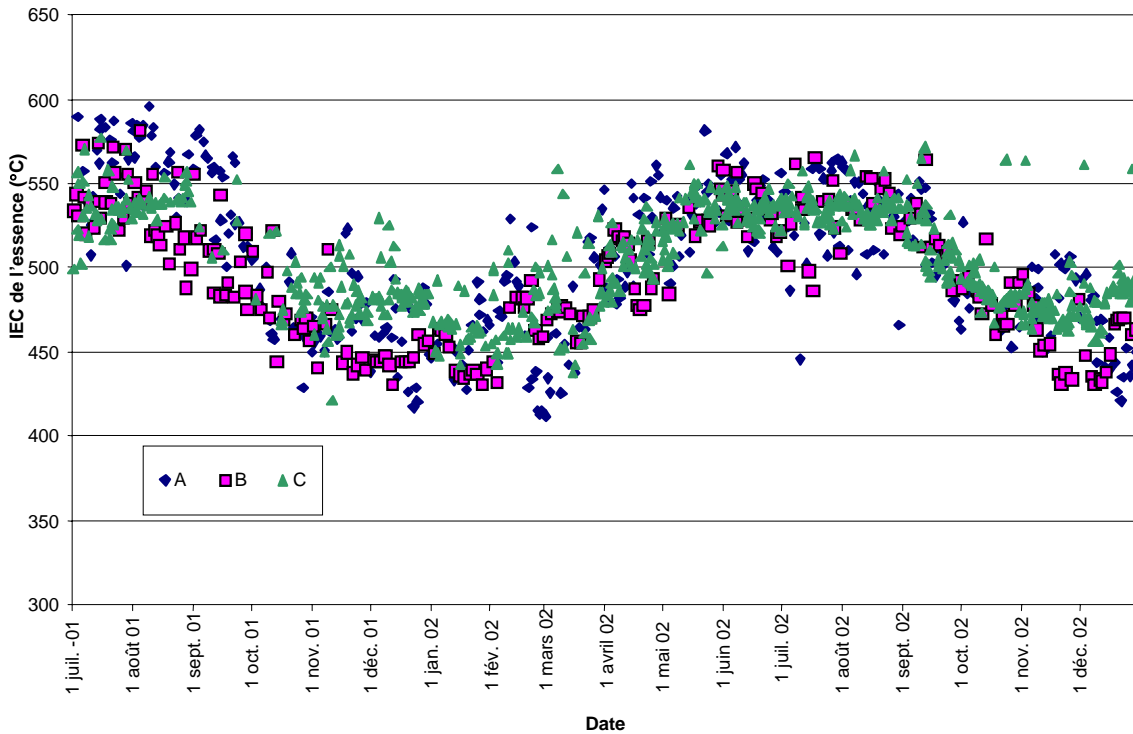
**Tableau 3.7 f : IEC et pourcentage d'oxygène en masse déclarés pour l'essence contenant de l'éthanol - Hiver**

Essence contenant de l'éthanol			Oxygène (% en masse)			IEC (°C)		
Région	Catégorie de qualité	Volume applicable (m <sup>3</sup> )	95 <sup>e</sup> percentile	99 <sup>e</sup> percentile	Moyenne pondérée (% en masse)	95 <sup>e</sup> percentile	99 <sup>e</sup> percentile	Moyenne pondérée
Ontario	Super à l'éthanol		3,6	3,7	3,5	553	578	491
	Régulière à l'éthanol		3,6	3,6	3,5	533	546	487
Ouest	Super à l'éthanol		0,3	0,3	0,3	543	543	543
<b>NATIONALE</b>	Super à l'éthanol		3,6	3,7	3,5	546	553	491
	Régulière à l'éthanol		3,6	3,6	3,5	533	546	487

Remarque : Les volumes ne sont pas indiqués car une seule compagnie a déclaré de l'essence à l'éthanol. L'essence à l'éthanol est produite par plus d'une compagnie majeure, mais l'éthanol est généralement mélangé au réservoir et, par conséquent, la concentration des composés oxygénés n'est pas déclarée dans la plupart des cas.

La figure 3.5 représente la variabilité de l'IEC par lot pour trois grandes raffineries. On notera la tendance générale à la baisse de l'été à l'hiver.

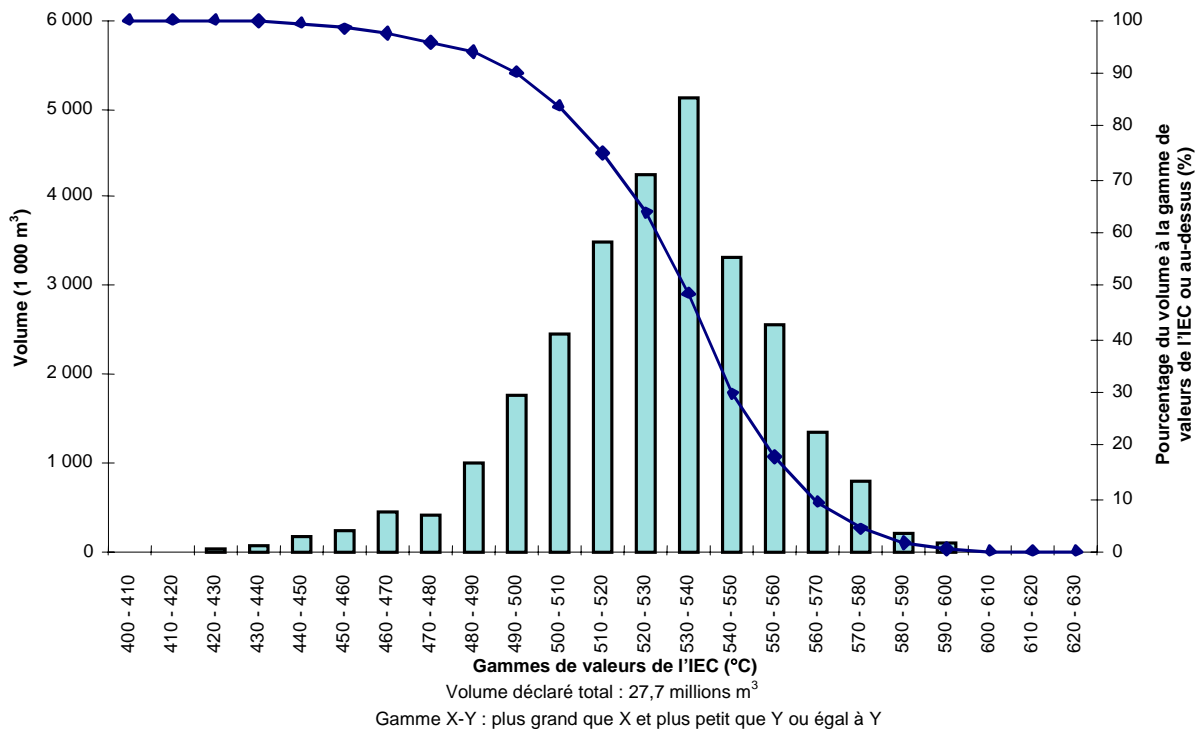
Figure 3.5 : Variabilité de l'IEC dans l'essence canadienne (régulière) à des raffineries sélectionnées



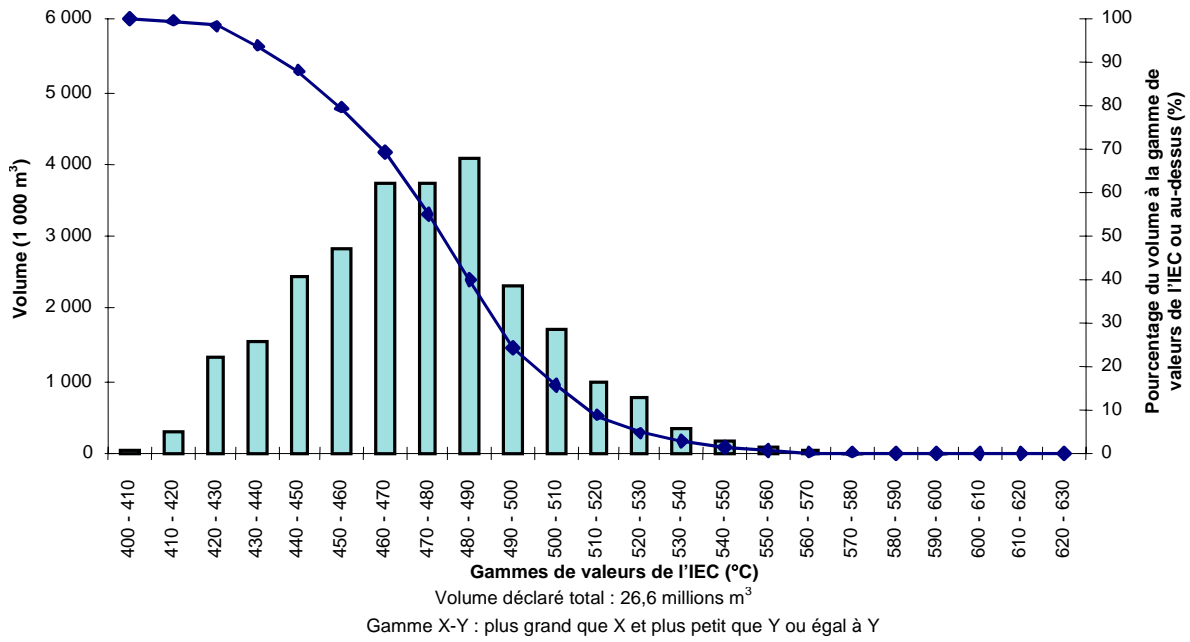
## 1. Indice d'efficacité de carburation (IEC)

L'IEC a été calculé à partir des données déclarées à l'aide de l'équation présentée précédemment. Les graphes qui suivent présentent les données séparément pour l'essence à l'éthanol et l'essence sans éthanol. Les figures 3.6 (a, b, c, d, e, f, g, h, i) montrent les distributions de volumes en fonction de l'IEC par catégorie de qualité et par saison, basées sur les volumes des lots. On notera que l'axe des volumes pour les essences à l'éthanol (régulière et super) (figures 3.6 (c, d)) donne le pourcentage du volume régional total. On trouvera des données détaillées sur les températures de distillation à l'appendice B.

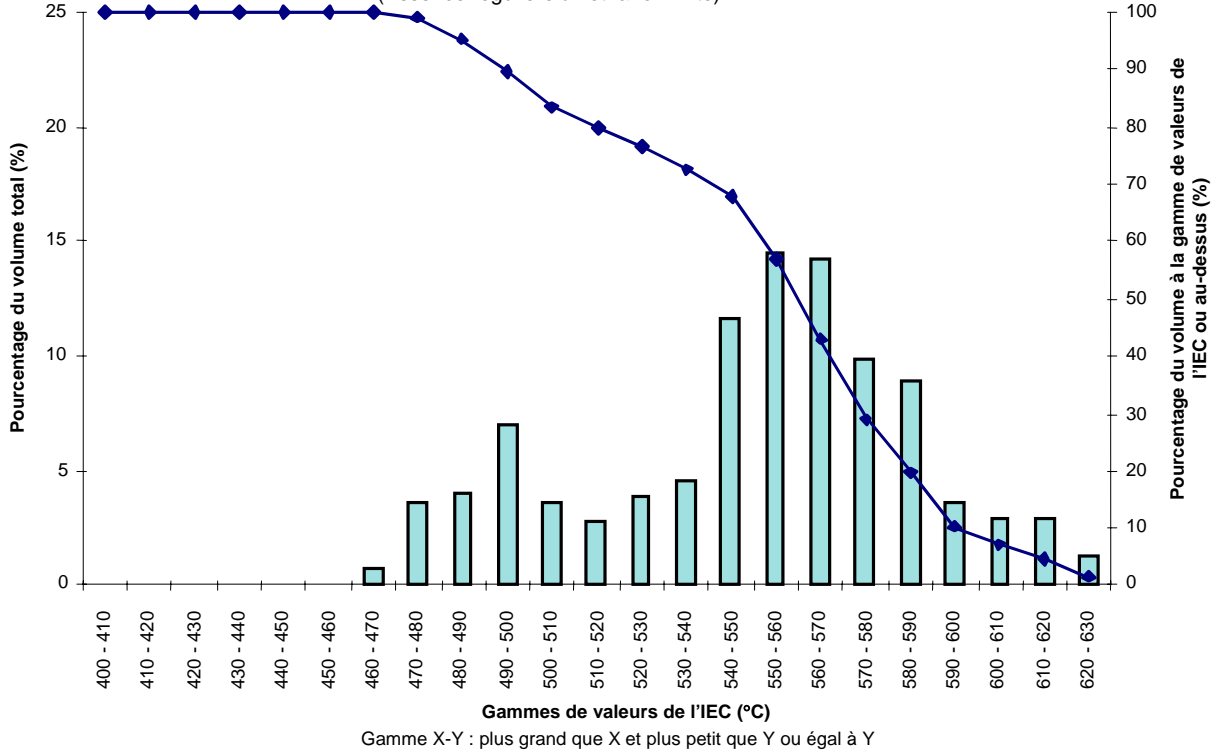
**Figure 3.6 a : Distribution de l'IEC calculé dans l'essence canadienne**  
(Essence régulière sans éthanol - Été)



**Figure 3.6 b Distribution de l'IEC calculé dans l'essence canadienne**  
(Essence régulière sans éthanol – Hiver)

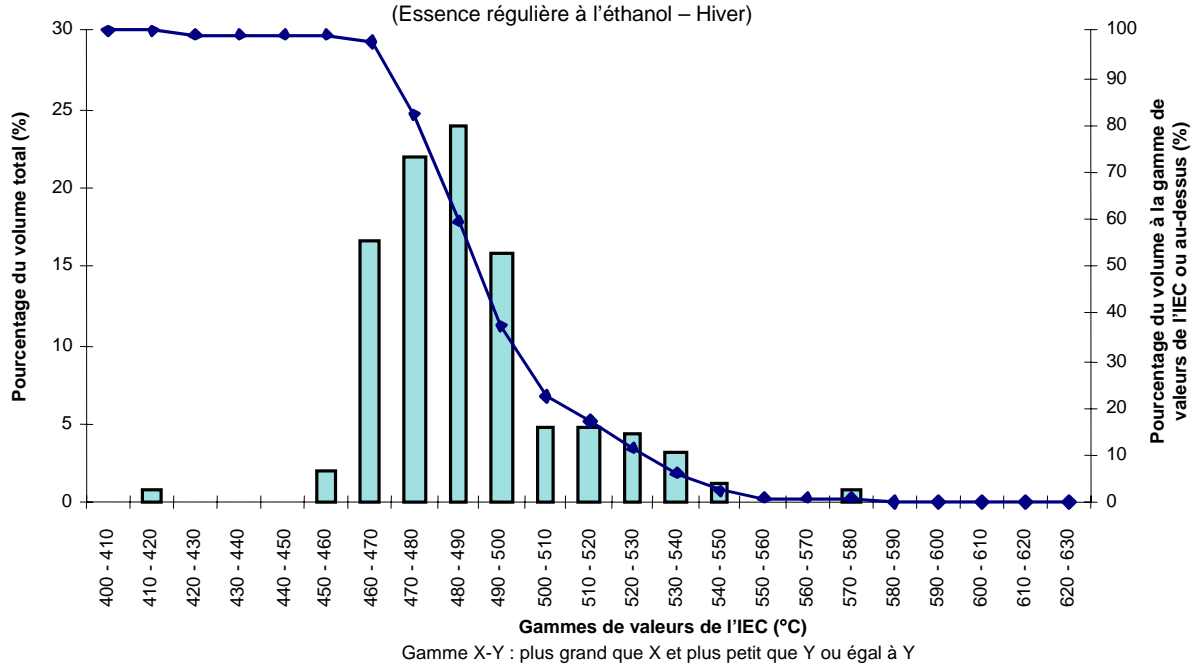


**Figure 3.6 c : Distribution de l'IEC calculé dans l'essence canadienne**  
(Essence régulière à l'éthanol – Été)

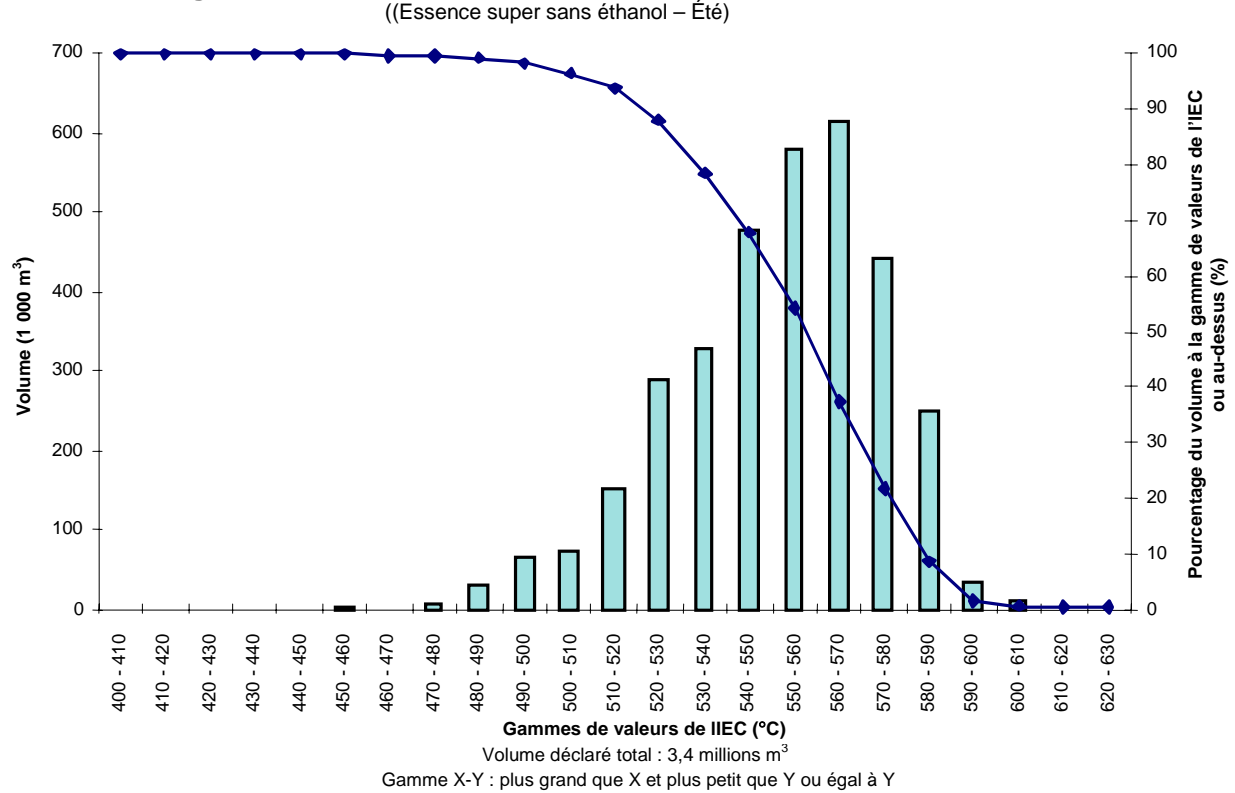




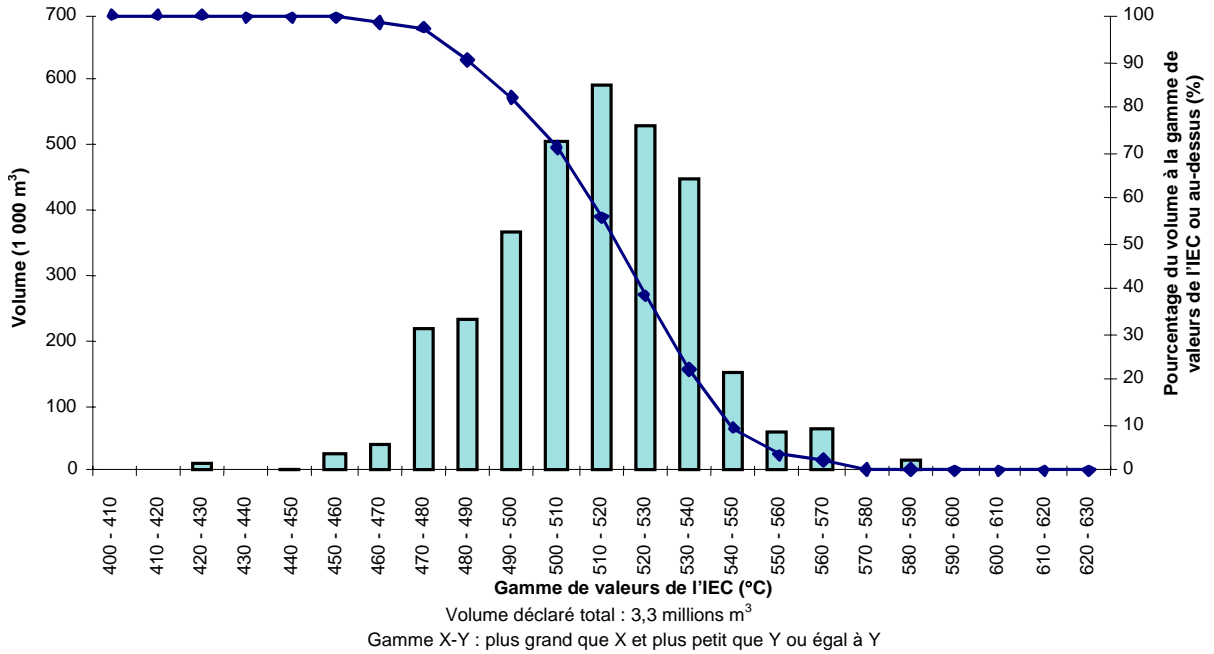
**Figure 3.6 d : Distribution de l'IEC calculé dans l'essence canadienne**



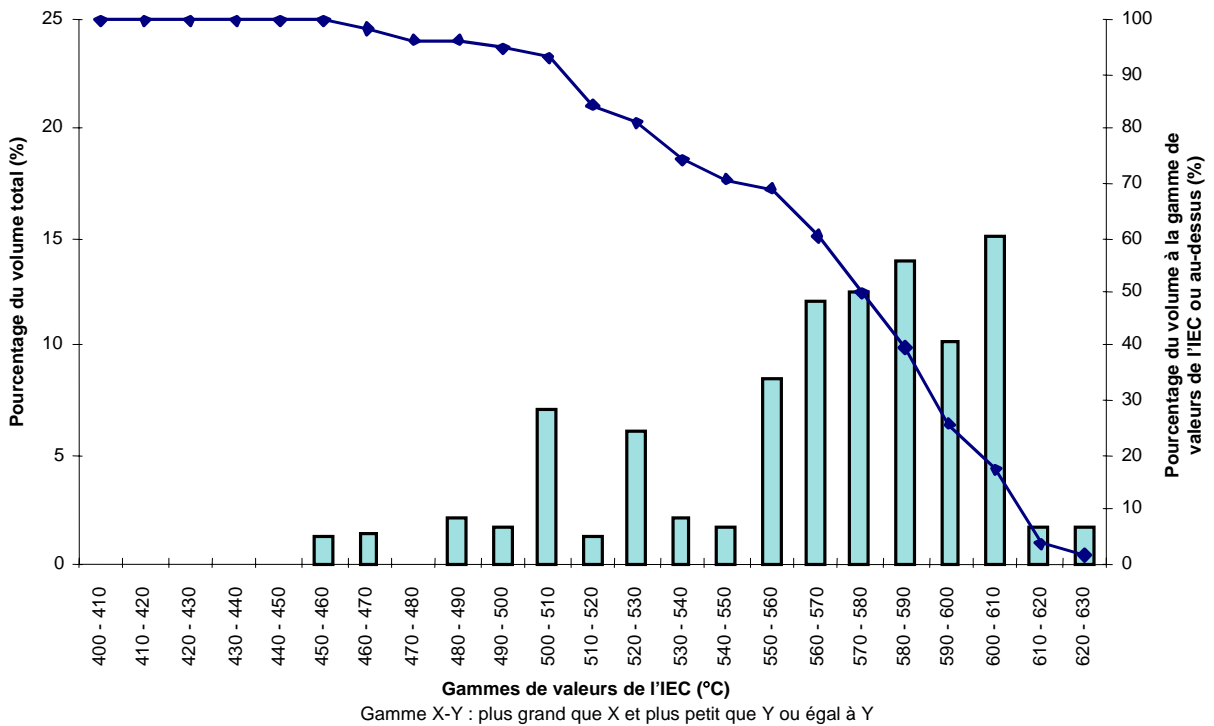
**Figure 3.6 e : Distribution de l'IEC calculé dans l'essence canadienne**



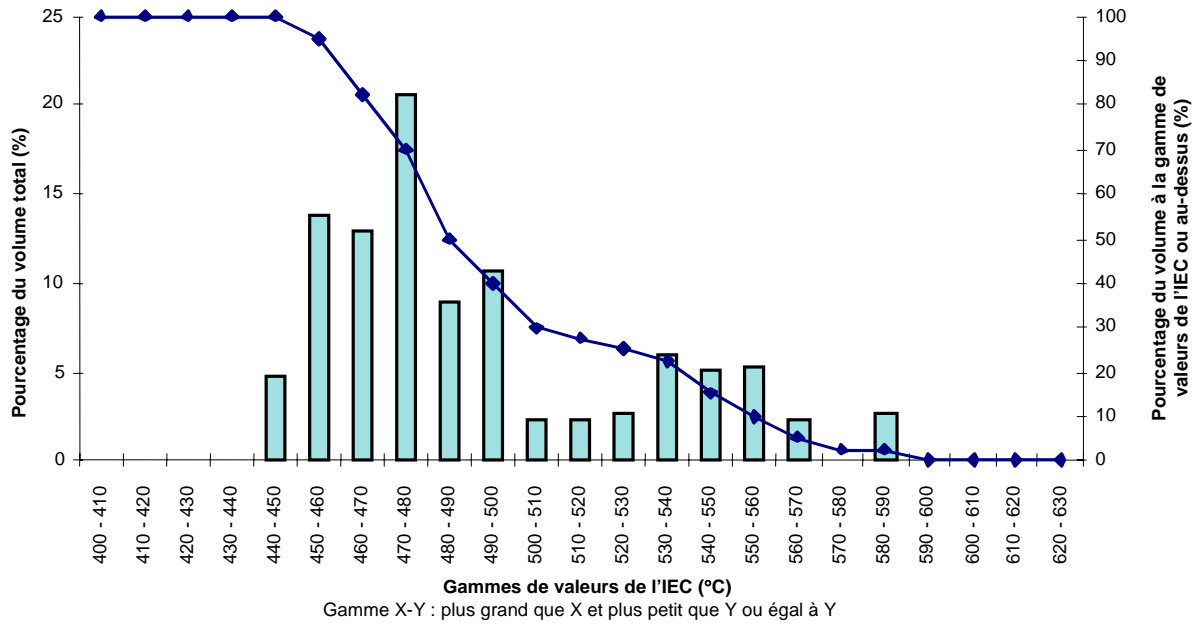
**Figure 3.6 f : Distribution de l'IEC calculé dans l'essence canadienne**  
(Essence super sans éthanol – Hiver)



**Figure 3.6 g : Distribution de l'IEC calculé dans l'essence canadienne**  
(Essence super à l'éthanol – Été)



**Figure 3.6 h : Distribution de l'IEC calculé dans l'essence canadienne**  
(Essence super à l'éthanol – Hiver)



## 4.0 Le carburant diesel

### 4.1 Le cétane

L'indice de cétane est une mesure de la qualité de l'allumage du carburant diesel et influe sur ses caractéristiques de combustion. Les spécifications concernant l'indice de cétane dépendent du type et de la cylindrée du moteur, de la nature des variations de vitesse et de charge, des conditions au démarrage et des conditions atmosphériques. Les carburants à indice de cétane élevé donnent généralement une meilleure performance en ce qui concerne les émissions, le bruit et la production de fumée blanche<sup>13</sup>. L'indice de cétane calculé est un nombre calculé qui peut être utilisé comme valeur approximative de l'indice de cétane des carburants ne contenant pas d'amélioreur de cétane (CAN/CGSB-3.517-2000). L'indice de cétane tient compte de l'amélioreur de cétane ajouté, mais non l'indice de cétane calculé.

L'indice de cétane d'un carburant dépend de la composition en hydrocarbures de celui-ci. En général, les paraffines normales (les hydrocarbures saturés non ramifiés (alcane)) ont des indices de cétane élevés, les isoparaffines (hydrocarbures ramifiés saturés) et les hydrocarbures aromatiques ont des indices de cétane faibles, et les oléfines (hydrocarbures non saturés (alcènes)) et les cycloparaffines ont des indices de cétane intermédiaires<sup>14</sup>. L'indice de cétane 100 est représenté par le cétane (n-hexadécane), un hydrocarbure saturé à chaîne droite, et l'indice de cétane 0 est représenté par l' $\alpha$ -méthyl-naphthalène, un hydrocarbure aromatique à deux anneaux de benzène.

Au Canada, il n'y pas d'exigences réglementaires fédérales concernant l'indice de cétane ou l'indice de cétane calculé. Toutefois, l'ONGC spécifie que l'indice de cétane pour le carburant diesel à teneur régulière en soufre et le carburant diesel à faible teneur en soufre doit être de 40 au minimum<sup>15</sup>. L'indice spécifié pour les carburants diesel utilisés dans les locomotives peut être plus bas.

L'Ontario<sup>16</sup> a adopté les normes de l'ONGC et spécifie que l'indice de cétane doit avoir une valeur minimale de 40 pour les carburants diesel routiers et non routiers. Le Québec spécifie également que l'indice de cétane calculé doit avoir une valeur minimale de 40 pour tous les types de carburant diesel<sup>17</sup>. La Colombie-Britannique<sup>18</sup> a récemment abrogé son règlement qui adoptait les normes de l'ONGC pour les carburants diesel routiers et non routiers.

<sup>13</sup> Carburant diesel à faible teneur en soufre pour véhicules automobiles, CAN/CGSB-3.517, Office des normes générales du Canada, décembre 2000.

<sup>14</sup> Encyclopedia of Chemical Technology, 4<sup>th</sup> Edition, Volume 12, Kirk-Otmer, 1994.

<sup>15</sup> CAN/CGSB-3.6-2000, Carburant diesel à teneur régulière en soufre; CAN/CGSB-3.517-2000, Carburant diesel à faible teneur en soufre pour véhicules automobiles.

<sup>16</sup> Règlement de l'Ontario L.R.O. 1990 c. G.4, *Loi sur la manutention de l'essence*, Gasoline Handling Code, modifié par la Gasoline Branch Standard No. 1/95, No. 1/97 et No. 2/97; le Regulatory Bulletin de janvier 1996, à la *Section 3 – Product Standards*, exige que l'essence soit conforme aux normes de l'ONGC CAN/ cgsb-3.1, CAN/CGSB-3.511, CAN/CGSB 3.5 et CAN/CGSB-3.517 (Gasoline Branch Standard No. 1/95, s.5).

<sup>17</sup> Règlement sur les produits pétroliers édicté par le décret 753-91 (et modifié par les décrets 108-96, 505-98 et 156-99).

<sup>18</sup> Regulation 259/94, Diesel Fuel Regulation.

Parmi les spécifications d'autres compétences figurent :

- le règlement de l'EPA des États-Unis qui spécifie un indice de cétane calculé d'une valeur minimale de 40 ou une concentration maximale d'hydrocarbures aromatiques de 35 % en volume pour tout carburant diesel de véhicule routier<sup>19</sup>. L'EPA a également proposé les mêmes niveaux pour les carburants diesel non routiers, y compris les carburants diesel pour locomotives.
- la norme de l'ASTM qui spécifie une valeur minimale de 40 pour l'indice de cétane des carburants diesel (automobile) de catégories de qualité 1-D et 2-D, et de 30 pour le carburant diesel (non automobile) de catégorie de qualité 4-D<sup>20</sup>;
- le règlement du California Air Resources Board (CARB) qui spécifie une valeur minimale de 48 (47 dans le cas des petits raffineurs) pour l'indice du cétane du carburant diesel routier;
- le règlement de l'Union européenne qui spécifie une valeur minimale de 51 pour l'indice de cétane.

Le California Air Resources Board (CARB) a recommandé une évaluation plus approfondie des conséquences qu'aurait l'abaissement des concentrations des hydrocarbures aromatiques et des HAP. L'Ozone Transport Commission a examiné la possibilité de fixer à 50 le nombre indiciaire minimum du cétane d'été dans le nord-est des États-Unis pour aider à réduire les émissions de véhicules<sup>21</sup>. Cependant, elle a décidé de ne pas poursuivre cette stratégie plus loin en 2000<sup>22</sup>.

Un rapport de l'EPA<sup>23</sup> examine les effets des améliorateurs de cétane sur l'indice de cétane et les émissions de NO<sub>x</sub>. Le rapport dit : « *Il y a une bonne raison de croire que le cétane amélioré et le cétane naturel décrivent des mécanismes de combustion identiques, ou du moins semblables, car ils sont tous deux des mesures de la tendance d'un carburant à l'auto-allumage. Toute différence dans les impacts sur les NO<sub>x</sub> entre le cétane amélioré et le cétane naturel peut être liée aux effets des hydrocarbures aromatiques et de la densité qui sont inhérents au cétane naturel. Autrement dit, on pourrait s'attendre à ce qu'une augmentation de l'indice de cétane naturel accompagnée de réductions typiques de la concentration d'hydrocarbures aromatiques et de la densité soit plus avantageuse qu'une simple amélioration de l'indice de cétane en ce qui concerne les NO<sub>x</sub>.*

*En ce qui concerne... les impacts d'une augmentation de l'indice de cétane sur la combustion, nous avons établi que la corrélation entre le cétane amélioré et les émissions de NO<sub>x</sub> est un moyen approprié pour renseigner sur les impacts quiconque envisage d'utiliser des carburants diesel à indice de cétane plus élevé. »*

<sup>19</sup> US Federal Register / Vol. 66, No. 12 / jeudi 18 janvier 2001 / Rules and Regulations. Part 80 – Regulation on Fuels and Fuel Additives, sections 80.2 et 80.29 (p. 5135).

<sup>20</sup> ASTM D-975-98b, Standard Specifications for Diesel Fuel Oils.

<sup>21</sup> Document d'appui : Avis d'intention pour des véhicules, des moteurs et des carburants moins polluants, Environnement Canada, février 2001, p. 33.

<sup>22</sup> Réunion de l'Ozone Transport Commission, décembre 2000.

<sup>23</sup> The Effect of Cetane Number Increase Due to Additives on NO<sub>x</sub> Emissions from Heavy-Duty Highway Engines. U.S. EPA, février 2003.

D'après un rapport préliminaire du CARB<sup>24</sup> sur les effets de son programme sur les carburants diesel, qui stipule un indice de cétane minimum de 48, « ... *une réduction de la concentration de soufre, de la concentration d'hydrocarbures aromatiques et de la densité et une augmentation de l'indice de cétane contribuent à réduire les émissions de PM. [Les études] montrent également qu'une réduction de la concentration des hydrocarbures aromatiques et de la densité ainsi qu'une augmentation de l'indice de cétane réduisent les émissions de NO<sub>x</sub> des moteurs diesel* ».

## 4.2 Hydrocarbures aromatiques et HAP

Les composés aromatiques sont des composés qui contiennent un anneau de benzène; il existe des composés mono-, di- et poly-aromatiques. Les hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) sont des substances organiques faites d'atomes de carbone et d'hydrogène groupés en au moins deux anneaux (de benzène) aromatiques condensés<sup>25</sup>. Les hydrocarbures aromatiques peuvent former du benzène quand ils sont brûlés dans un moteur. On a établi que la combustion du carburant diesel était une source majeure de rejets de benzène dans l'atmosphère et que les véhicules à moteur diesel étaient une source importante d'émissions de HAP dans les régions urbaines. Le benzène et les HAP ont été placés sur la première Liste des substances d'intérêt prioritaire (LSIP) en février 1994 et étaient considérés « toxiques » aux termes de la *Loi canadienne sur la protection de l'environnement* (LCPE). D'après le rapport sur le benzène, il a été démontré que cette substance causait le cancer chez des animaux de laboratoire et des humains. Par conséquent, le benzène est considéré comme « une substance toxique sans seuil d'exposition », c'est-à-dire une substance que l'on croit associée à des possibilités d'effets nocifs, peu importe le niveau d'exposition<sup>26</sup>. D'après le rapport sur les HAP, les cinq HAP pris en considération dans l'évaluation des effets sur la santé humaine ont été classés comme des substances « probablement cancérigènes pour l'être humain » (c.-à-d. des substances dont on croit qu'elles pourraient avoir des effets nocifs, quel que soit le niveau d'exposition)<sup>27</sup>.

Il n'y a aucune norme établie pour les hydrocarbures aromatiques ou les HAP dans le carburant diesel au Canada, mais des spécifications ont été établies ailleurs pour les hydrocarbures aromatiques et les HAP :

- L'Union européenne a fixé une limite maximale pour les HAP dans le carburant diesel de 11 % en masse en 2000. Cette limite est en grande partie basée sur les résultats du Programme européen sur les émissions, les carburants et les technologies des moteurs qui a conclu que des changements de concentration de HAP dans le carburant diesel réduisaient incontestablement les émissions d'oxyde d'azote et de particules fines. Les limites de l'Union européenne ne devraient pas changer avec l'introduction du carburant

<sup>24</sup> Draft – Staff Review of the Emission Benefits of California's Diesel Fuel Program. California Environmental Protection Agency, mars 2003.

<sup>25</sup> Liste des substances d'intérêt prioritaire : Rapport d'évaluation, Hydrocarbures aromatiques polycycliques, Environnement Canada et Santé Canada, 1994.

<sup>26</sup> Liste des substances d'intérêt prioritaire : Rapport d'évaluation, Benzène, Environnement Canada et Santé Canada, 1994.

<sup>27</sup> Liste des substances d'intérêt prioritaire : Rapport d'évaluation, Hydrocarbures aromatiques polycycliques, Environnement Canada et Santé Canada, 1994.

diesel sans soufre en 2005<sup>28</sup>.

- D'après la Charte mondiale des carburants élaborée par les constructeurs d'automobiles et de moteurs, les concentrations de HAP (composés di-aromatiques et supérieurs) dans le carburant diesel ne doivent pas dépasser 2 % en masse dans les marchés à exigences d'avant-garde pour le contrôle des émissions.
- Le California Air Resources Board (CARB) limite la concentration de HAP<sup>29</sup> dans le carburant diesel routier à 1,4 % en masse (4 % dans le cas des petits raffineurs).
- Dans leur Charte mondiale des carburants pour les marchés à exigences d'avant-garde concernant le contrôle des émissions, les constructeurs d'automobiles et de moteurs demandent que les composés aromatiques du carburant diesel ne dépassent pas 15 % en masse<sup>30</sup>. Le CARB a limité par règlement les composés aromatiques à un maximum de 10 % en volume (20 % dans le cas des petits raffineurs)<sup>31</sup>.

Dans son préavis de réglementation sur la qualité du carburant diesel, l'EPA des États-Unis conclut que : « *Les changements de densité et de teneur en composés aromatiques des carburants [comparativement aux changements dans d'autres paramètres du carburant diesel non liés au soufre] se sont révélés les plus avantageux en ce qui concerne les émissions* »<sup>32</sup>.

### 4.3 Avis d'intention

Dans son avis d'intention, l'Association canadienne des constructeurs de véhicules (ACCV) recommande un indice de cétane minimum de 55 pour le carburant diesel routier.

D'après le document de travail d'Environnement Canada, « *...on ne dispose pas d'information suffisante sur les effets que les paramètres autres que le soufre (p. ex., cétane, aromatiques, HAP et densité) peuvent entraîner sur les émissions, les moteurs et l'équipement antipollution pour justifier l'établissement de normes pour ces paramètres. Le Ministère va continuer de surveiller attentivement les résultats des programmes consacrés aux carburants afin de comprendre les effets de ces paramètres sur les émissions et analyser les données issues de ces programmes. Le Ministère continuera aussi de mener ses propres tests sur le carburant diesel canadien* »<sup>33</sup>.

Par conséquent, Environnement Canada « *juge qu'il est prudent de recueillir plus d'information sur la composition du carburant diesel canadien (diesel routier et hors route), surtout sur le cétane, les aromatiques et les niveaux d'HAP. Cette information est importante pour*

<sup>28</sup> Proposition de directive du Parlement européen et du Conseil concernant la qualité de l'essence et les carburants diesel et modifiant la directive 98/70/CE, Commission des Communautés européennes, Bruxelles, 11 mai 2001.

<sup>29</sup> The California Diesel Fuel Regulation, Title 13 California Code of Regulations, Sections 2281 and 2282 (As Last Amended June 4, 1997), California Air Resources Board, 1997.

<sup>30</sup> Charte mondiale des carburants, ACEA, Alliance, EMA, JAMA, avril 2000.

<sup>31</sup> The California Diesel Fuel Regulation, Title 13 California Code of Regulations, Sections 2281 and 2282 (As Last Amended June 4, 1997), California Air Resources Board, 1997.

<sup>32</sup> U.S. Environmental Protection Agency, 1990. *Diesel fuel quality : advance notice of proposed rulemaking*. EPA-420-F-99-011.

<sup>33</sup> Document d'appui : Avis d'intention pour des véhicules, des moteurs et des carburants moins polluants, Environnement Canada, février 2001, p. 34.

*l'évaluation de l'effet des éventuelles mesures de contrôle des carburants qui pourraient être envisagées à l'avenir. L'enquête volontaire sur le benzène, les aromatiques et les oléfines, menée avec succès par Environnement Canada de 1994 à 1998, peut servir de modèle de processus de collecte de données »<sup>34</sup>.*

L'avis d'intention du 17 février 2001 affirme qu'Environnement Canada « prévoit aussi la mise sur pied d'une base de données complète sur la composition du carburant diesel dans le but de surveiller la qualité du carburant. Dès janvier 2001, les entreprises de raffinage et des importateurs de carburant diesel devront fournir des renseignements concernant les niveaux de cétane, d'aromatiques et de HAP contenus à la fois dans le carburant diesel routier (< 500 ppm de soufre) et hors route (> 500 ppm de soufre). Si le taux de participation à cette étude se révèle faible, Environnement Canada étudiera la possibilité d'obliger les entreprises à transmettre ces données »<sup>35</sup>.

#### **4.4 Réponse de l'industrie à l'enquête**

Durant la période de l'enquête, 11 compagnies représentant 23 installations/importateurs, constitués de 18 raffineries<sup>36</sup> et quatre importateurs ont répondu à la partie de l'enquête sur le carburant diesel. Une raffinerie a décidé de ne pas participer. Vingt et un répondants ont fourni l'information par lot, une raffinerie par mois et une raffinerie par trimestre. Le tableau 4.1 liste les compagnies qui ont répondu.

---

<sup>34</sup> Document d'appui : Avis d'intention pour des véhicules, des moteurs et des carburants moins polluants, Environnement Canada, février 2001, p. 34.

<sup>35</sup> Programme fédéral pour des véhicules, des moteurs et des carburants moins polluants, Gazette du Canada Partie I, 17 février 2001, p. 455.

<sup>36</sup> Suncor, qui fait partie des 18 raffineries qui ont répondu, a fourni deux réponses quant aux volumes, l'une pour son usine de Fort McMurray et l'autre pour son terminal d'Edmonton. Ces deux réponses n'ont compté que pour une seule raffinerie.



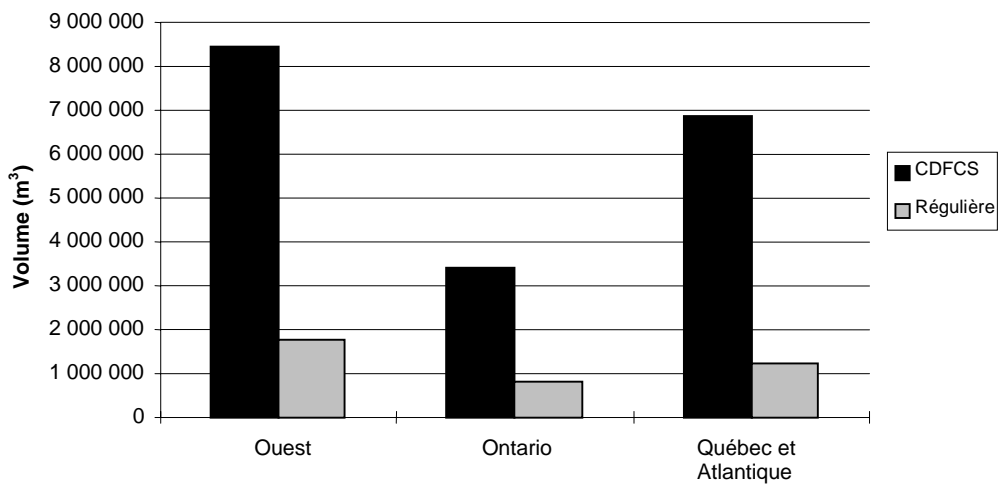
Tableau 4.1 : Réponses à l'enquête sur le carburant diesel

CARBURANT DIESEL							
Région	Compagnie	Lieu	Raffineur ou importateur	Fréquence des renseignements	Response		
					Echantillons de composés aromatiques*	Echantillons de HAP*	Indice de cétane**
Atlantique	Imperial Oil Ltd.	Dartmouth (N.-É.)	Raffineur	Lot	18	18	5
	Irving	Saint-Jean	Raffineur	Trimestriellement	6	6	6
	North Atlantic	Come-by-Chance (T.-N.)	Raffineur	Lot	15/0	15/0	15
	Ultramar	Terminal d'Holyrood	Importateur	Lot	2	2	0
Ontario	Imperial Oil Ltd.	Nanticoke	Raffineur	Lot	18/0	18/0	6/0
	Imperial Oil Ltd.	Raffinerie de Samia	Raffineur	Lot	18/7	18/7	1/1
	Petro Canada	Oakville	Raffineur	Mensuellement	35/18	38/18	6/3
	Shell	Raffinerie de Samia	Raffineur	Lot	18	18	2
	Sunoco	Raffinerie de Samia	Raffineur	Lot	32/16	32/16	4/2
Québec	Petro Canada	Montréal	Raffineur	Lot	18/2	18/2	1/0
	Shell	Montréal	Raffineur	Lot	23/18	23/18	23/18
	Ultramar	Saint-Romuald	Raffineur	Lot	36/0	36/0	11/0
	Ultramar	Montréal	Importateur	Lot	2/0	2/0	0
Ouest	Chevron	Burnaby	Raffineur	Lot	7	7	1/1
	Co-op	Regina (Sask.)	Raffineur	Lot	30/0	30/0	415/0
	Husky	Prince George (C.-B.)	Raffineur	Ne participe pas			
	Imperial Oil Ltd.	Terminal de Burrard	Importateur	Lot	3/0	3/0	1/0
	Imperial Oil Ltd.	Strathcona	Raffineur	Lot	18	18	2
	Parkland	Bowden (Alb.)	Raffineur	Lot	0/3	0/3	0/3
	Parkland	Beaver Creek (Yukon)	Importateur	Lot	0/17	0/17	0/2
	Petro Canada	Raffinerie d'Edmonton	Raffineur	Lot	20/0	20/0	39/0
	Shell	Raffinerie de Scotford	Raffineur	Lot	18/0	18/0	257/0
	Suncor	Terminal Gibson d'Edmonton	Raffineur	Lot	13/0	13/0	240/37
	Suncor	Poste de chargement Fort McMurray	Raffineur	Lot	3/0	3/0	37/0
	Williams	Alaska	Importateur	Lot	0/14	0/14	0

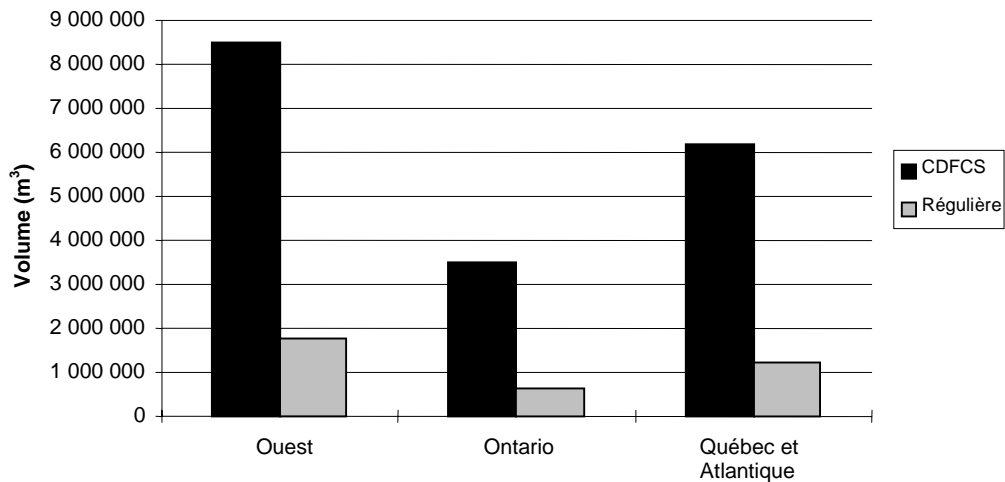
\* Les colonnes Échantillons de composés aromatiques, Échantillons de HAP et Indice de cétane donnent respectivement les valeurs déclarées pour le nombre de composés aromatiques, le nombre de HAP et l'indice de cétane dans la période de l'enquête par catégorie de carburant diesel (carburant diesel à faible concentration de soufre et carburant diesel à concentration régulière de soufre). Étant donné que la plus grande partie des déclarants a déclaré les mêmes nombres de composés aromatiques et de HAP et le même indice de cétane pour le carburant diesel à faible concentration de soufre et le carburant diesel à concentration régulière de soufre, une seule entrée a été utilisée. Quand il y avait une différence, les deux valeurs ont été introduites (p. ex., 6/3 signifie 6 entrées à faible concentration de soufre et 3 entrées à concentration régulière de soufre).

Les figures 4.1 et 4.2 montrent les volumes de carburant diesel déclarés pour chaque trimestre dans le cadre de l'enquête, par région et par catégorie de qualité. Les figures 4.3 et 4.4 comparent les volumes déclarés au cours de l'enquête aux volumes déclarés en vertu du *Règlement n° 1 concernant les renseignements sur les combustibles*. En général, les figures montrent une bonne concordance entre les volumes déclarés. La figure 4.5 montre les pourcentages du carburant à faible concentration de soufre (< 500 ppm de soufre) et du carburant diesel à concentration régulière de soufre (> 500 ppm de soufre) déclarés par rapport au volume total déclaré de carburant diesel.

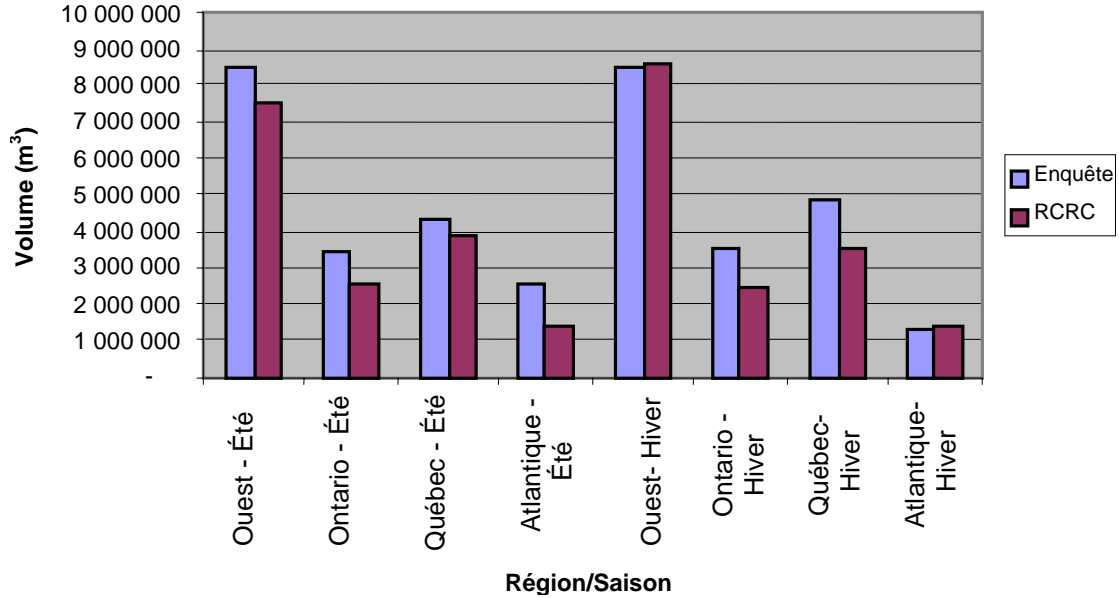
**Figure 4.1 : Volumes déclarés de carburant diesel par type**  
- Été -



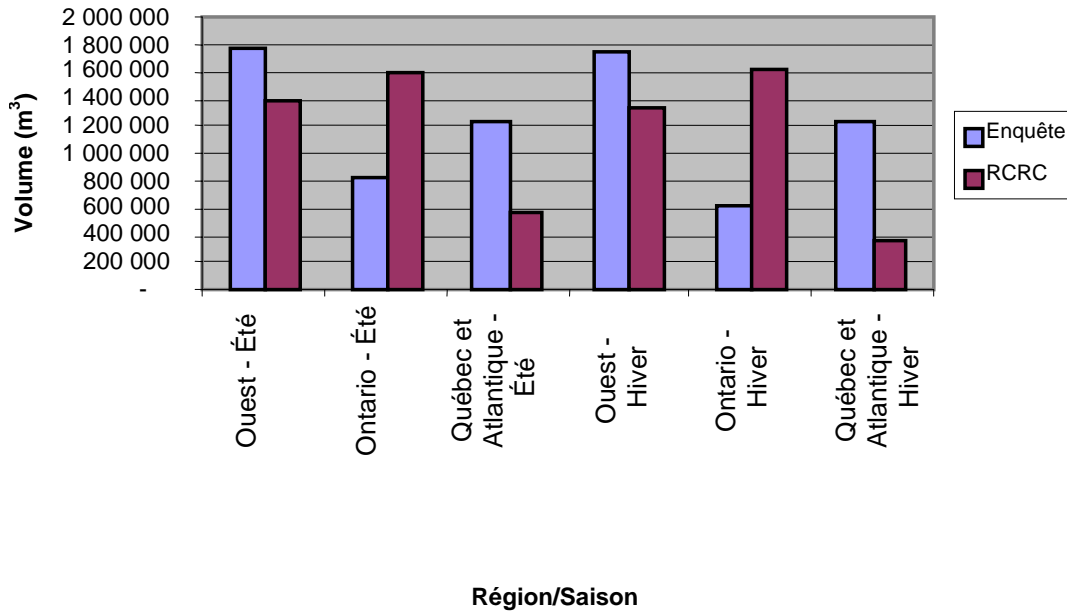
**Figure 4.2 : Volumes déclarés de carburant diesel par type**  
- Hiver -



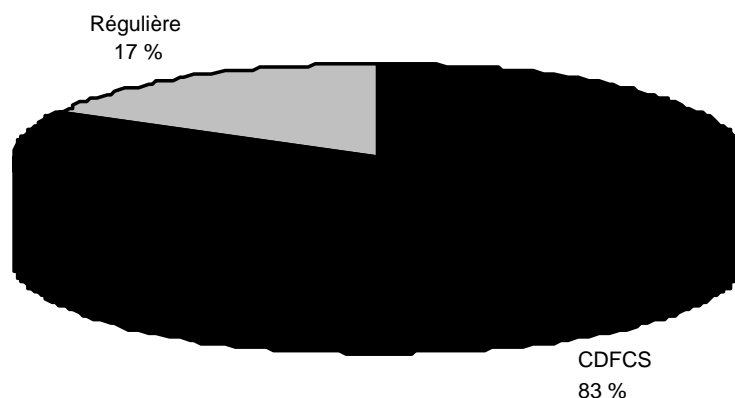
**Figure 4.3 : Volumes déclarés de carburant diesel à faible concentration de soufre comparativement aux volumes déclarés aux termes du Règlement n° 1 concernant les renseignements sur les combustibles**



**Figure 4.4 : Volumes déclarés du carburant diesel à concentration régulière de soufre comparativement aux volumes déclarés aux termes du Règlement n° 1 concernant les renseignements sur les combustibles**



**Figure 4.5 : Volumes déclarés de carburant diesel par type**



### 1. *Fréquence des échantillonnages*

L'indice de cétane calculé et les pourcentages de composés aromatiques et de HAP en masse ont été fournis par tous les déclarants. L'indice de cétane calculé a été fourni par lot par 22 des 24 déclarants. Des renseignements mensuels sur les composés aromatiques et les HAP ont été fournis par 17 déclarants. L'indice de cétane a été demandé sur une base annuelle et a été déclaré par 21 déclarants dans la période de l'enquête. Le tableau 4.1 résume les réponses obtenues.

Le tableau 4.1 donne les nombres de lots analysés quant aux concentrations de composés aromatiques et de HAP dans la période de l'enquête.

### 2. *Procédures d'analyse utilisées*

Parmi les 24 déclarants, 19 ont utilisé la procédure de référence pour l'indice de cétane calculé, 22 ont utilisé la procédure de référence pour les hydrocarbures aromatiques et les HAP, et 19 ont utilisé la procédure de référence pour l'indice de cétane. En ce qui concerne celui-ci, on remarque que 3 des 5 déclarants qui n'ont pas déclaré leur procédure d'analyse n'ont pas non plus déclaré l'indice de cétane dans la période de l'enquête. Le tableau 4.2 liste des différentes procédures déclarées et le nombre des déclarants qui les ont utilisées.

**Tableau 4.2 : Procédures d'analyse utilisées pour mesurer les paramètres du carburant diesel**

Procédures Analyses		Nombre de répondants utilisateurs des procédures
Indice de cétane calculé	ASTM D-4737*	19
(% en masse)	ASTM D-976	3
	Non précisé	2
Indice de cétane	ASTM D-613*	19
(% en masse)	Non précisé	5
Hydrocarbures aromatiques	CAN/CGSB 3.0 No 15.0*	22
(HAP) (% en masse)	Non précisé	2

\*Procédure de référence

#### 4.5 Hypothèses et simplification

En raison des différences dans la présentation et la fréquence (par lot, par mois ou par trimestre) des réponses, l'analyse des données a été basée sur les hypothèses suivantes :

- Quand l'indice de cétane calculé a été fourni par mois ou par trimestre (plutôt que par lot), on a supposé qu'il s'appliquait au volume entier du raffineur/importateur pour le mois ou le trimestre en question.
- Les indices de cétane régionaux et nationaux pondérés en volume ont été calculés en supposant que les indices de cétane déclarés (généralement un seul par trimestre) s'appliquent au volume déclaré total au point de raffinage ou d'importation. (Dans le seul cas où l'indice de cétane a été fourni par lot, il a été pondéré en volume par lot.)
- Les hydrocarbures aromatiques et les HAP ont été pondérés en volume d'après le volume mensuel déclaré par les installations/importateurs. Quand plusieurs mesures mensuelles ont été déclarées pour les hydrocarbures aromatiques et/ou les HAP, elles ont été moyennées et appliquées ensuite au volume mensuel pour les installations/importateurs en cause. La moyenne mensuelle a ensuite été utilisée pour calculer les moyennes trimestrielles et nationales pondérées en masse. Quand seulement des mesures trimestrielles ont été déclarées, elles ont été appliquées aux volumes trimestriels des installations/importateurs.
- Quand les installations/importateurs n'ont pas précisé si un lot de carburant diesel contenait un améliorateur de cétane, on a supposé que le lot ne contenait pas d'amélioreur.
- Un déclarant a indiqué qu'il ajoutait un améliorateur de cétane quand l'indice de cétane calculé était inférieur à 42. Les données n'ayant pas été fournies par lot, le volume du

carburant diesel contenant un améliorateur de cétane n'était pas disponible et, par conséquent, n'a pas été inclus dans l'analyse sur les améliorateurs de cétane (figures 4.6 (a, b), 4.7 (a, b), 4.8 (a, b) et 4.9 (a, b)).

- À moins d'indication contraire, on a supposé que tous les volumes déclarés ont été vendus au Canada. Les volumes vendus aux États-Unis ont été éliminés des données et exclus de cette analyse.

#### 4.6 Résultats et observations

Les tableaux 4.3 (a,b) montrent les indices de cétane calculés moyens pondérés en volume ainsi que les premier<sup>37</sup> et 5<sup>e</sup><sup>38</sup> percentiles par catégorie de qualité de carburant diesel (carburant diesel à faible teneur en soufre et carburant diesel à teneur régulière en soufre) et par région.

**Tableau 4.3a : Indice de cétane calculé déclaré du carburant diesel - Été**

Indice de cétane calculé - Été			Indice de cétane calculé		
Région	Catégorie	Volume Applicable (m <sup>3</sup> )	1 <sup>er</sup> percentile	5 <sup>e</sup> percentile	Moyenne pondérée (% en masse)
Atlantique	CDFCS		42,8	43,0	45,6
	Régulière		42,4	42,6	45,0
Québec	CDFCS		41,9	42,7	45,8
	Régulière		37,4	37,9	42,0
Ontario	CDFCS		40,2	41,1	45,3
	Régulière		41,5	42,1	44,3
Ouest	CDFCS		40,0	40,8	43,6
	Régulière		38,3	39,0	43,9
<b>NATIONALE</b>	CDFCS	17 240 175	40,2	41,0	44,8
	Régulière	3 846 972	37,9	39,2	44,1

<sup>37</sup> Un pour cent des observations déclarées se trouvent à cette valeur ou au-dessous. Les valeurs ne sont pas pondérées en volume et sont basées sur le nombre des observations déclarées.

<sup>38</sup> Cinq pour cent des observations déclarées se trouvent à cette valeur ou au-dessous. Les valeurs ne sont pas pondérées en volume et sont basées sur le nombre des observations déclarées.

**Tableau 4.3b : Indice de cétane calculé déclaré du carburant diesel - Hiver**

Indice de cétane calculé - Hiver			Indice de cétane calculé		
Région	Catégorie	Volume Applicable (m <sup>3</sup> )	1 <sup>er</sup> percentile	5 <sup>e</sup> percentile	Moyenne pondérée (% en masse)
Atlantique	CDFCS		41,2	41,5	42,8
	Régulière		41,3	42,3	42,5
Québec	CDFCS		40,9	42,1	45,0
	Régulière		38,3	39,1	41,4
Ontario	CDFCS		39,2	40,5	44,7
	Régulière		42,1	43,2	44,5
Ouest	CDFCS		39,8	40,4	42,6
	Régulière		38,5	39,2	43,0
<b>NATIONALE</b>	CDFCS	16 365 648	39,9	40,6	43,8
	Régulière	3 645 428	38,5	39,4	42,9

Les tableaux 4.4(a,b) montrent les indices de cétane moyens pondérés en volume ainsi que les premier et 5<sup>e</sup> percentiles par catégorie de carburant diesel et par région.

**Tableau 4.4a : Indices de cétane déclarés du carburant diesel - Été**

Indice de cétane - Été			Indice de cétane		
Région	Catégorie	VOLUME Applicable (m <sup>3</sup> )	Minimum (% en masse)	Maximum (% en masse)	Moyenne pondérée (% en masse)
Atlantique	CDFCS		43,1	56,1	44,2
	Régulière		41,5	46,3	44,2
Québec	CDFCS		40,3	48,7	43,1
	Régulière		40,2	42,5	41,8
Ontario	CDFCS		41,6	41,8	41,7
	Régulière		51,2	51,2	51,2
Ouest	CDFCS		40,0	52,9	42,7
	Régulière		44,4	50,2	44,4
<b>NATIONALE</b>	CDFCS	12 551 050	40,0	56,1	43,0
	Régulière	1 636 101	40,2	51,2	43,6

**Tableau 4.4b : Indices de cétane déclarés du carburant diesel – Hiver**

Indice de cétane - Hiver			Indice de cétane		
Région	Catégorie	Volume Applicable (m <sup>3</sup> )	Minimum (% en masse)	Maximum (% en masse)	Moyenne pondérée (% en masse)
Atlantique	CDFCS		42.3	54.2	42.9
	Régulière		39.5	44.0	41.7
Québec	CDFCS		40.5	45.3	42.7
	Régulière		40.8	42.8	41.7
Ontario	CDFCS		40.3	47.1	43.1
	Régulière		41.4	45.7	43.9
Ouest	CDFCS		36.3	52.0	42.2
	Régulière		41.6	52.4	42.4
<b>NATIONALE</b>	CDFCS	11,063,997	36.3	54.2	42.6
	Régulière	1,938,037	39.5	52.4	42.2



Les tableaux 4.5(a,b) et 4.6(a,b) montrent les pourcentages en masse moyens pondérés en volume déclarés des hydrocarbures aromatiques et des HAP et les 95<sup>e</sup> et 99<sup>e</sup> percentiles par région et par catégorie de carburant diesel.

**Tableau 4.5a : Pourcentages en masse déclarés des hydrocarbures aromatiques dans le carburant diesel - Été**

Distribution des hydrocarbures aromatiques - Été			Hydrocarbures aromatiques (% en masse)		
Région	Catégorie	Volume Applicable (m <sup>3</sup> )	95 <sup>e</sup> percentile	99 <sup>e</sup> percentile	Moyenne pondérée (% en masse)
Atlantique	CDFCS		32,0	32,9	29,5
	Régulière		39,3	41,0	34,5
Québec	CDFCS		37,1	42,6	30,5
	Régulière		42,5	42,7	40,8
Ontario	CDFCS		41,5	42,3	30,4
	Régulière		39,3	39,4	34,7
Ouest	CDFCS		38,1	38,4	31,2
	Régulière		39,8	41,0	37,5
NATIONALE	CDFCS	17 969 866	39,6	42,3	30,7
	Régulière	3 738 421	41,3	42,4	36,5

**Tableau 4.5b : Pourcentages en masse déclarés des hydrocarbures aromatiques dans le carburant diesel – Hiver**

Distribution des hydrocarbures aromatiques - Hiver			Hydrocarbures aromatiques (% en masse)		
Région	Catégorie	Volume Applicable (m <sup>3</sup> )	95 <sup>e</sup> percentile	99 <sup>e</sup> percentile	Moyenne pondérée (% en masse)
Atlantique	CDFCS		28,3	29,6	26,1
	Régulière		33,8	33,9	29,7
Québec	CDFCS		34,5	35,7	28,5
	Régulière		40,2	40,4	38,1
Ontario	CDFCS		38,5	40,4	29,7
	Régulière		36,9	48,2	28,7
Ouest	CDFCS		36,9	63,3	30,2
	Régulière		36,7	38,2	37,2
NATIONALE	CDFCS	17 286 251	36,9	40,4	29,3
	Régulière	4 312 145	39,0	43,6	34,9

**Tableau 4.6a : Pourcentage en masse déclarés des hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) dans le carburant diesel - Été**

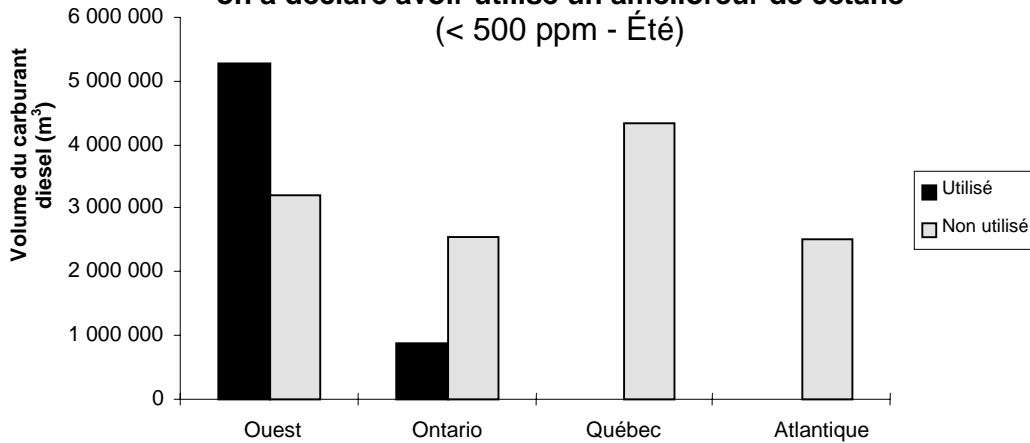
Distribution des HAP - Été			HAP (% en masse)		
Région	Catégorie	Volume applicable (m <sup>3</sup> )	95 <sup>e</sup> percentile	99 <sup>e</sup> percentile	Moyenne pondérée (% en masse)
Atlantique	CDFCS		9,2	9,6	6,0
	Régulière		15,1	15,7	7,9
Québec	CDFCS		11,6	13,0	8,5
	Régulière		15,6	17,5	18,6
Ontario	CDFCS		14,8	15,1	7,7
	Régulière		19,7	19,9	5,0
Ouest	CDFCS		8,9	10,1	4,8
	Régulière		17,9	18,9	12,1
NATIONALE	CDFCS	17 969 866	13,5	14,9	6,3
	Régulière	3 738 421	19,2	19,5	10,2

**Tableau 4.6b : Pourcentage en masse déclarés des hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) dans le carburant diesel - Hiver**

Distribution des HAP - Hiver			HAP (% en masse)		
Région	Catégorie	Volume applicable (m <sup>3</sup> )	95 <sup>e</sup> percentile	99 <sup>e</sup> percentile	Moyenne pondérée (% en masse)
Atlantique	CDFCS		7,9	7,9	2,7
	Régulière		11,1	11,2	2,7
Québec	CDFCS		12,4	12,5	7,4
	Régulière		17,4	17,5	15,3
Ontario	CDFCS		11,8	13,1	5,9
	Régulière		13,6	24,1	4,7
Ouest	CDFCS		9,4	12,7	5,5
	Régulière		15,1	15,2	12,5
NATIONALE	CDFCS	17 286 251	11,5	13,1	5,9
	Régulière	4 312 145	16,1	20,3	10,2

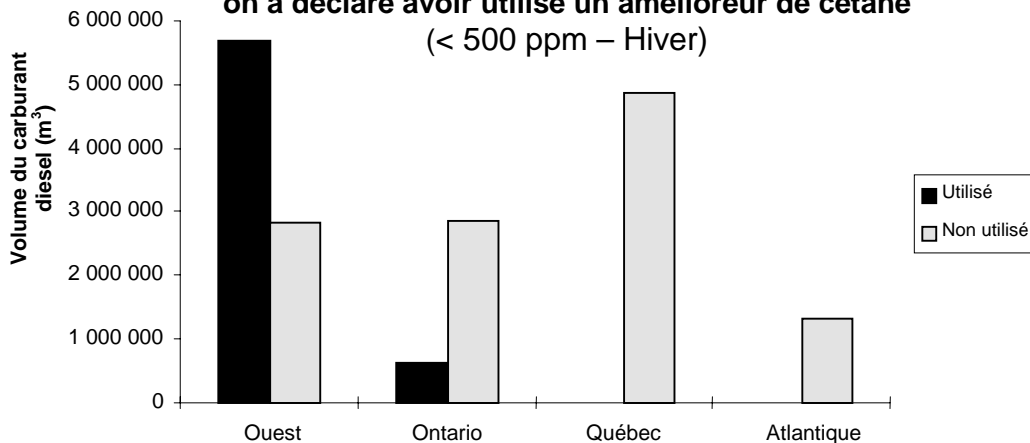
Les figures 4.6 (a, b) montrent les volumes déclarés de carburant diesel par région avec et sans améliorateur de cétane pour le carburant diesel à faible teneur en soufre (< 500 ppm) par région et par trimestre. Dans le volume total de carburant diesel à faible teneur en soufre pour lequel on a déclaré l'ajout d'un améliorateur de cétane, 86 % et 90 % respectivement pour l'été et l'hiver se trouvaient dans l'Ouest, et 14 % et 10 % respectivement pour l'été et l'hiver se trouvaient en

**Figure 4.6a : Volume du carburant diesel canadien pour lequel on a déclaré avoir utilisé un améliorateur de cétane (< 500 ppm - Été)**



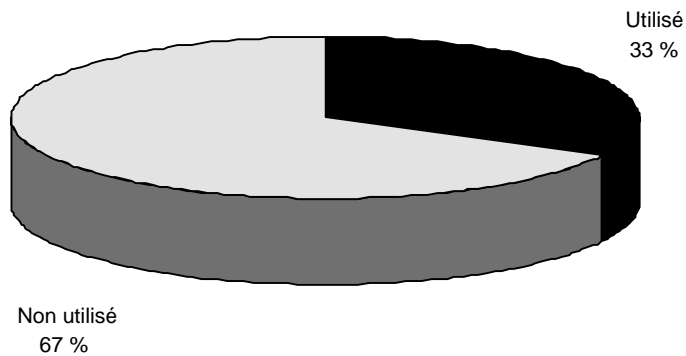
Ontario. Une raffinerie de la région de l'Atlantique a indiqué qu'elle ajoutait un améliorateur de cétane seulement quand l'indice de cétane calculé était inférieur à 42, et, par conséquent, n'a pas été incluse dans les figures 4.6 et 4.7.

**Figure 4.6b : Volume du carburant diesel canadien pour lequel on a déclaré avoir utilisé un améliorateur de cétane (< 500 ppm - Hiver)**

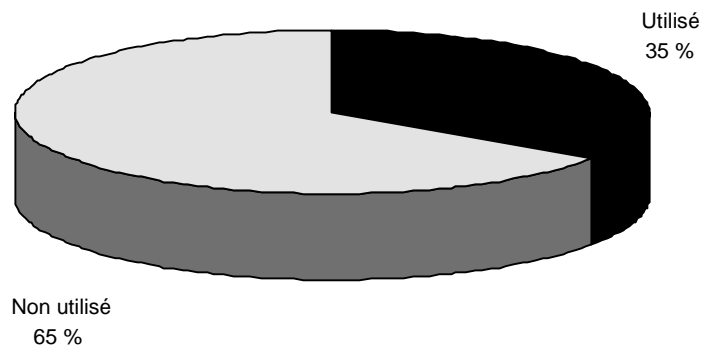


Les figures 4.7 (a, b) montrent les pourcentages du volume total déclaré de carburant diesel à faible teneur en soufre avec et sans ajout d'un améliorateur de cétane pour l'été et l'hiver.

**Figure 4.7a : Volume du carburant diesel canadien pour lequel on a déclaré avoir utilisé un améliorateur de cétane (< 500 ppm - Été)**

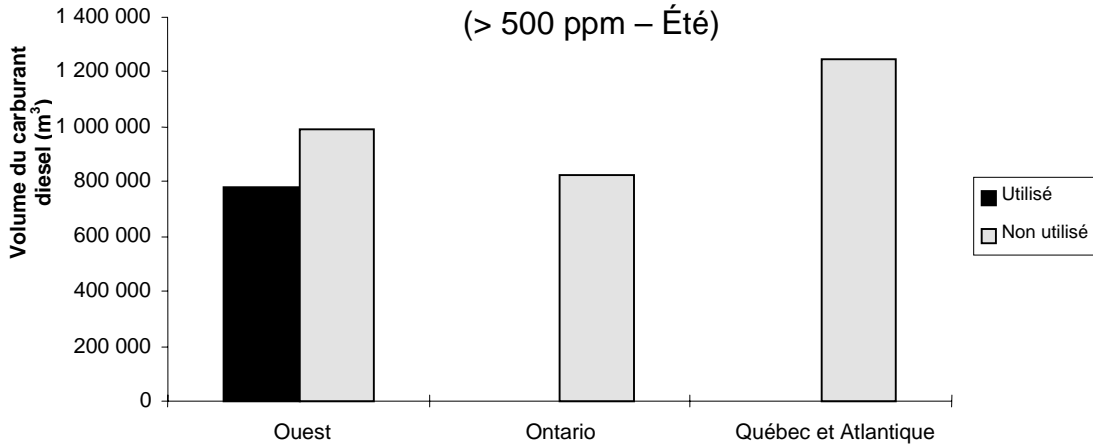


**Figure 4.7b : Volume du carburant diesel canadien pour lequel on a déclaré avoir utilisé un améliorateur de cétane (< 500 ppm – Hiver)**

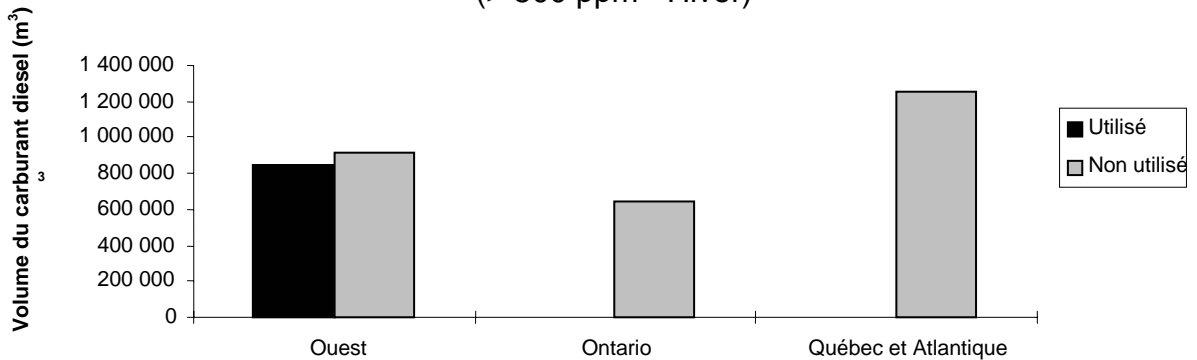


Les figures 4.8 (a, b) montrent les volumes de carburant diesel déclarés par région avec et sans ajout d'un améliorateur de cétane pour le carburant diesel à teneur régulière en soufre (> 500 ppm) par région et par saison. Dans le cas du carburant diesel à teneur régulière en soufre, un améliorateur de cétane n'a été utilisé que dans l'Ouest d'après les déclarations. Une raffinerie de la région de l'Atlantique a indiqué qu'elle avait ajouté un améliorateur de cétane quand l'indice de cétane calculé était inférieur à 42; toutefois, elle n'a pas fait de déclaration par lot et, par conséquent, n'a pas été incluse dans les figures 4.8 et 4.9.

**Figure 4.8a : Volume du carburant diesel canadien pour lequel on a déclaré avoir utilisé un améliorateur de cétane (> 500 ppm – Été)**

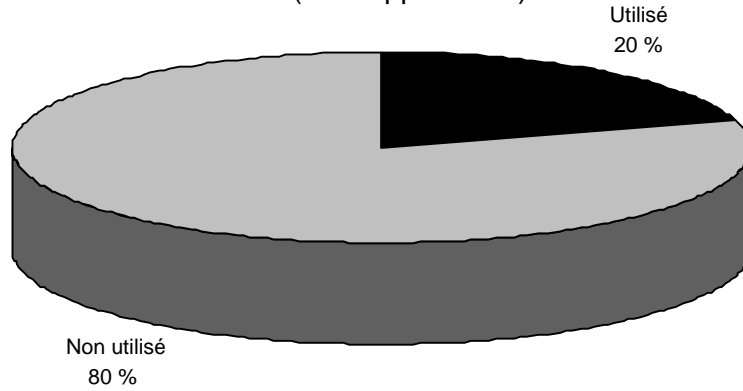


**Figure 4.8b : Volume du carburant diesel canadien pour lequel on a déclaré avoir utilisé un améliorateur de cétane (> 500 ppm - Hiver)**

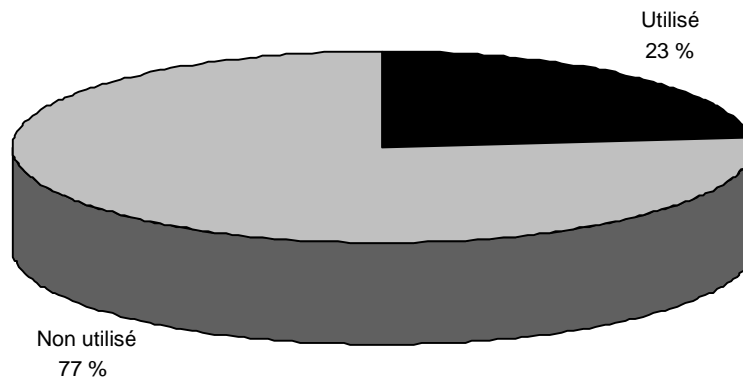


Les figures 4.9 (a, b) montrent les pourcentages du volume total déclaré de carburant diesel à teneur régulière en soufre avec ou sans ajout d'un améliorateur de cétane pour l'été et l'hiver.

**Figure 4.9a : Volume du carburant diesel canadien pour lequel on a déclaré avoir utilisé un améliorateur de cétane (> 500 ppm – Été)**

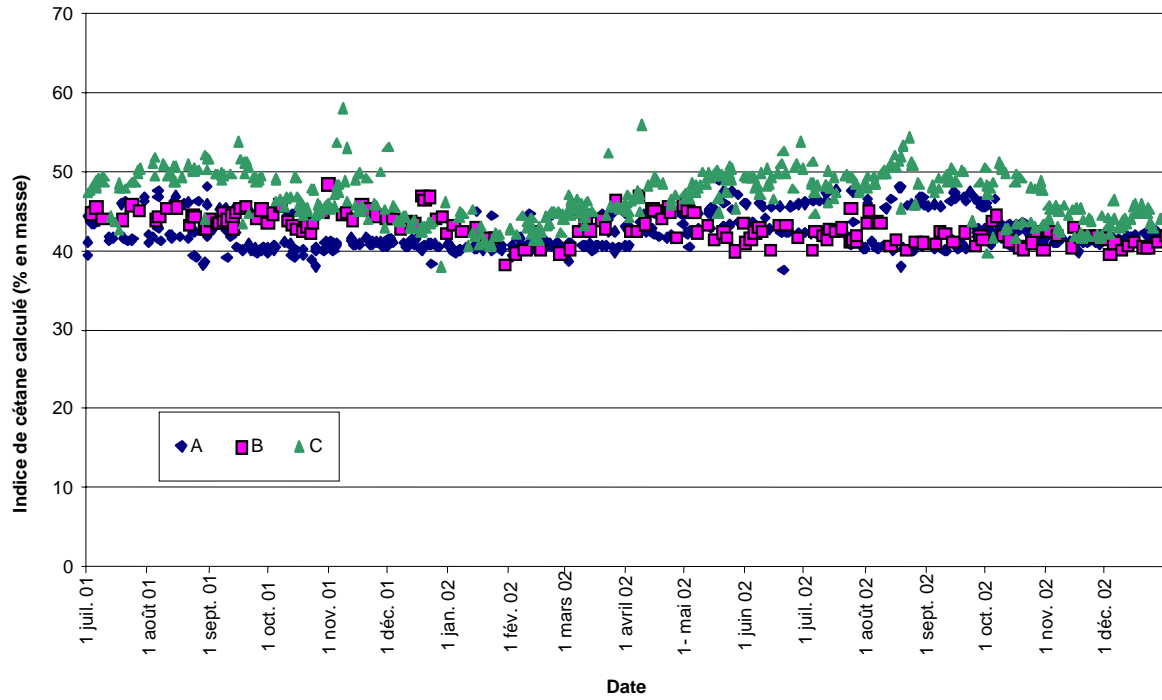


**Figure 4.9b : Volume du carburant diesel canadien pour lequel on a déclaré avoir utilisé un améliorateur de cétane (> 500 ppm – Hiver)**



La figure 4.10 montre la variabilité de l'indice de cétane calculé du carburant diesel à faible teneur en soufre par lot pour trois installations/importateurs.

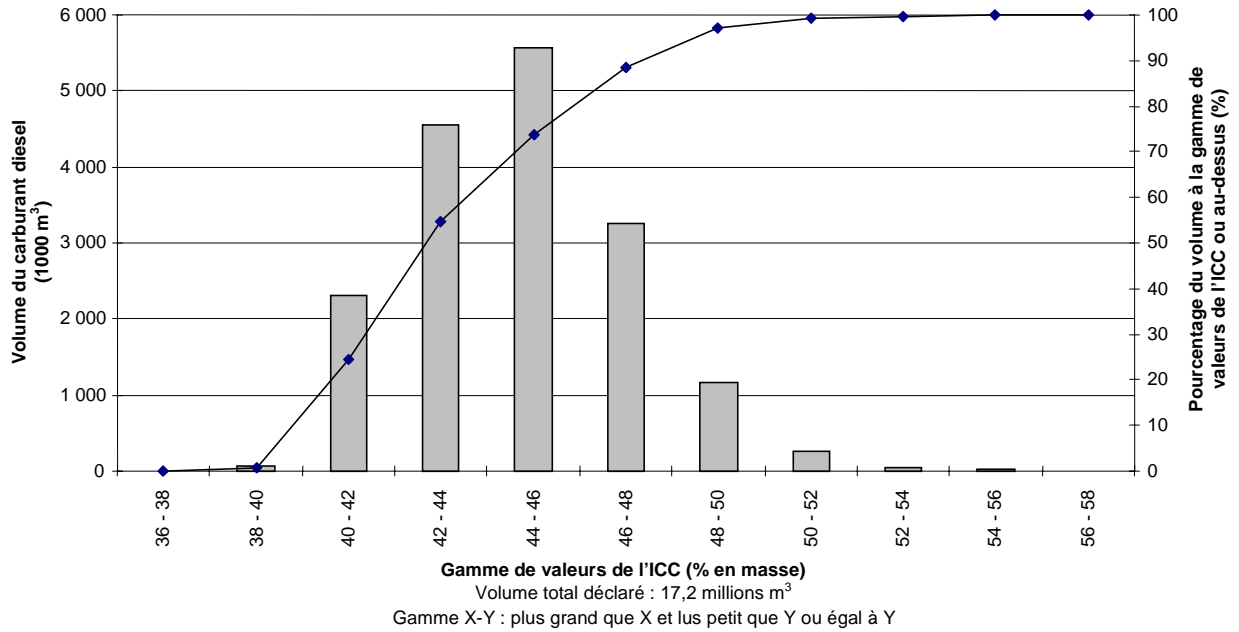
**Figure 4.10 : Variabilité de l'indice de cétane calculé dans le carburant diesel (< 500 ppm) à des raffineries sélectionnées**



Les figures 4.11 (a, b) montrent la distribution en volume de l'indice de cétane calculé par lot de carburant diesel à faible teneur en soufre pour l'été et l'hiver.

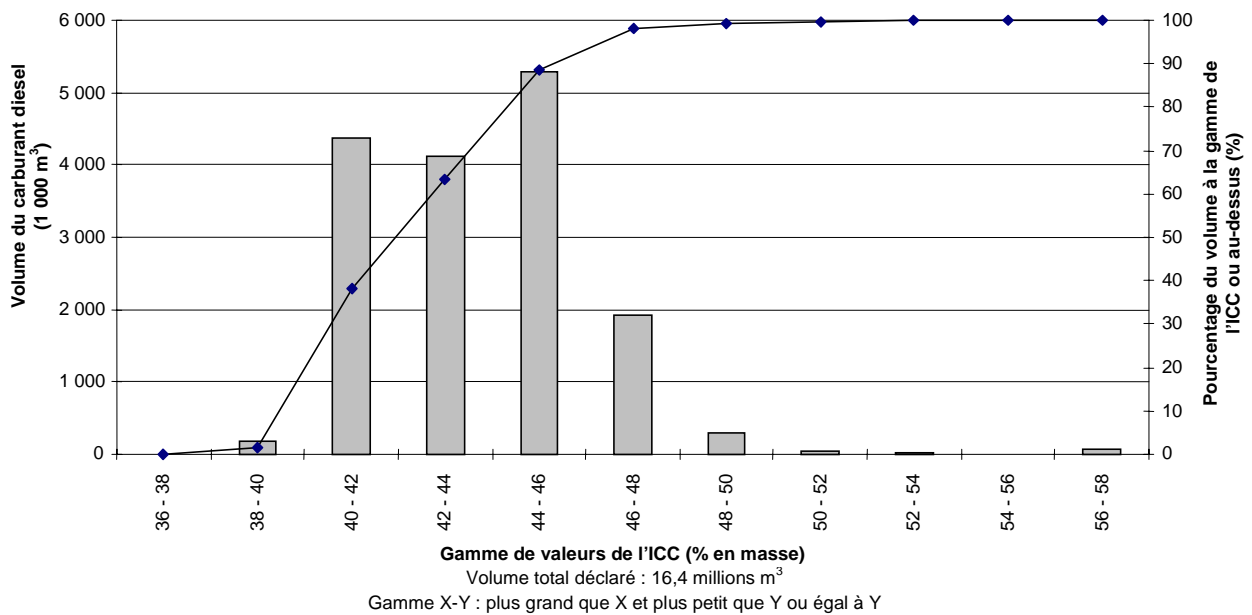
**Figure 4.11a : Distribution des indices de cétane calculés (ICC) déclarés dans le carburant diesel canadien**

(< 500 ppm - Été)



**Figure 4.11b : Distribution des indices de cétane calculés (ICC) déclarés dans le carburant diesel canadien**

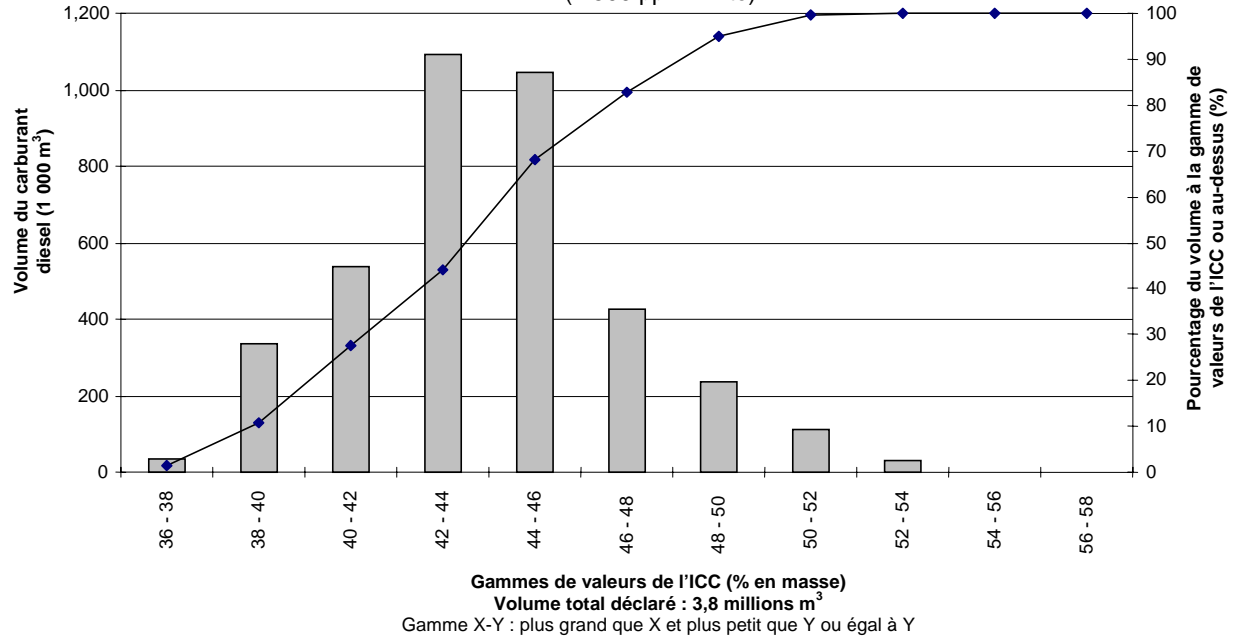
(< 500 ppm - Hiver)



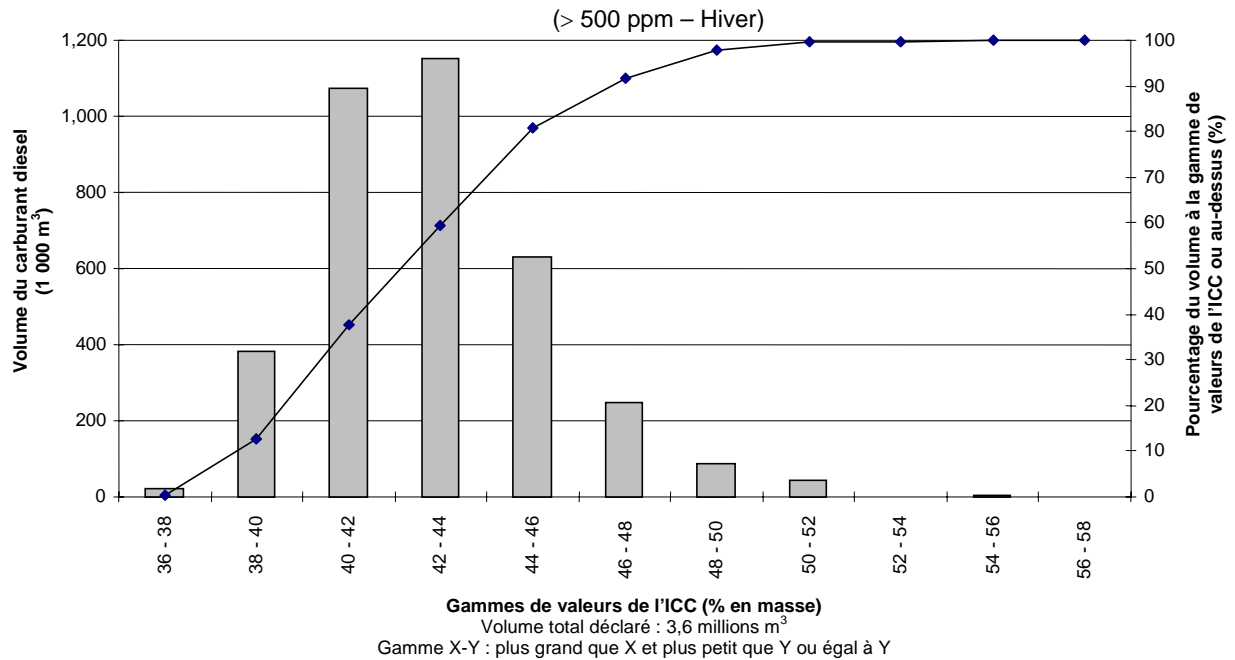


Les figures 4.12 (a, b) montrent la distribution des volumes de l'indice de cétane calculé par lot pour le carburant diesel à teneur régulière en soufre pour l'été et l'hiver.

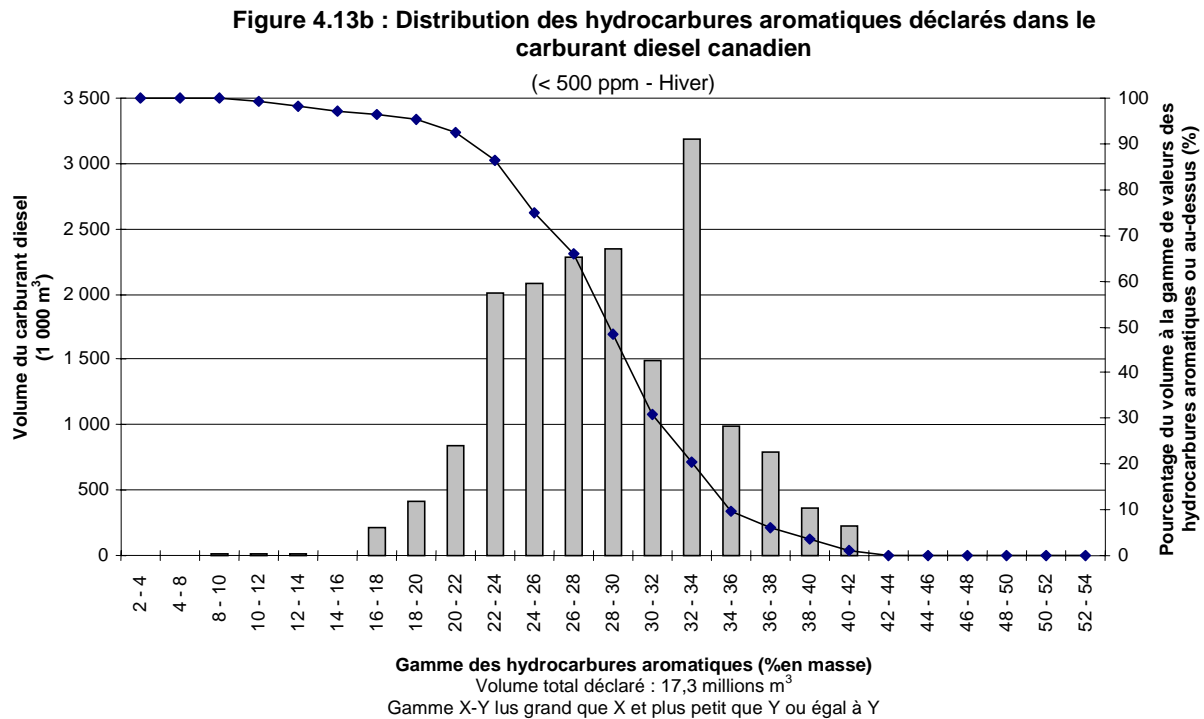
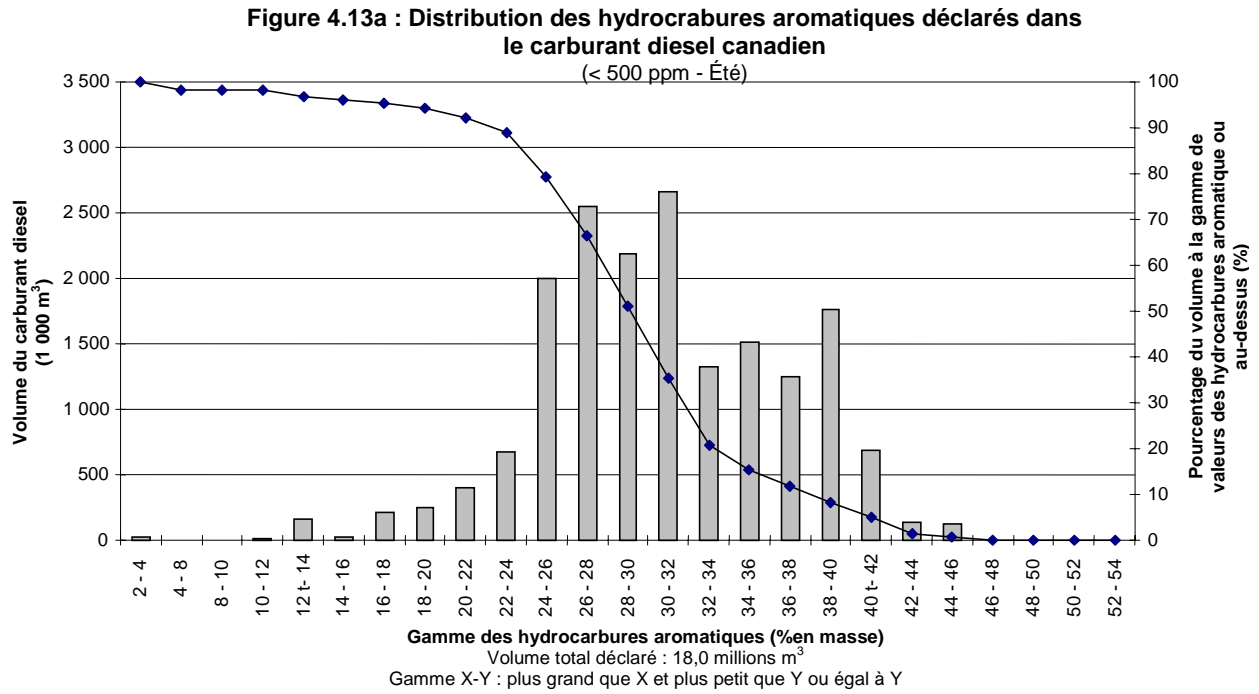
**Figure 4.12a : Distribution des indices de cétane calculés (ICC) déclarés dans le carburant diesel canadien (> 500 ppm – Été)**



**Figure 4.12b : Distribution des indices de cétane calculés (ICC) déclarés dans le carburant diesel canadien (> 500 ppm – Hiver)**

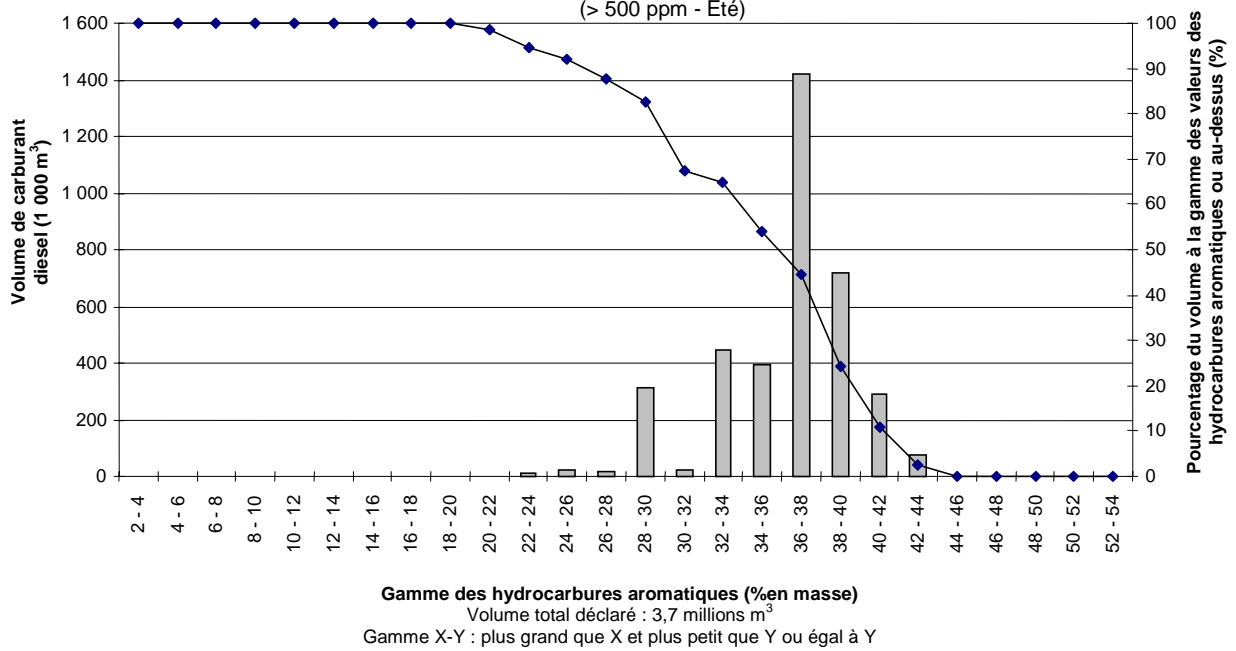


Les figures 4.13 (a, b) montrent la distribution des volumes des hydrocarbures aromatiques (% en masse) déclarés par saison pour le carburant diesel à faible teneur en soufre.

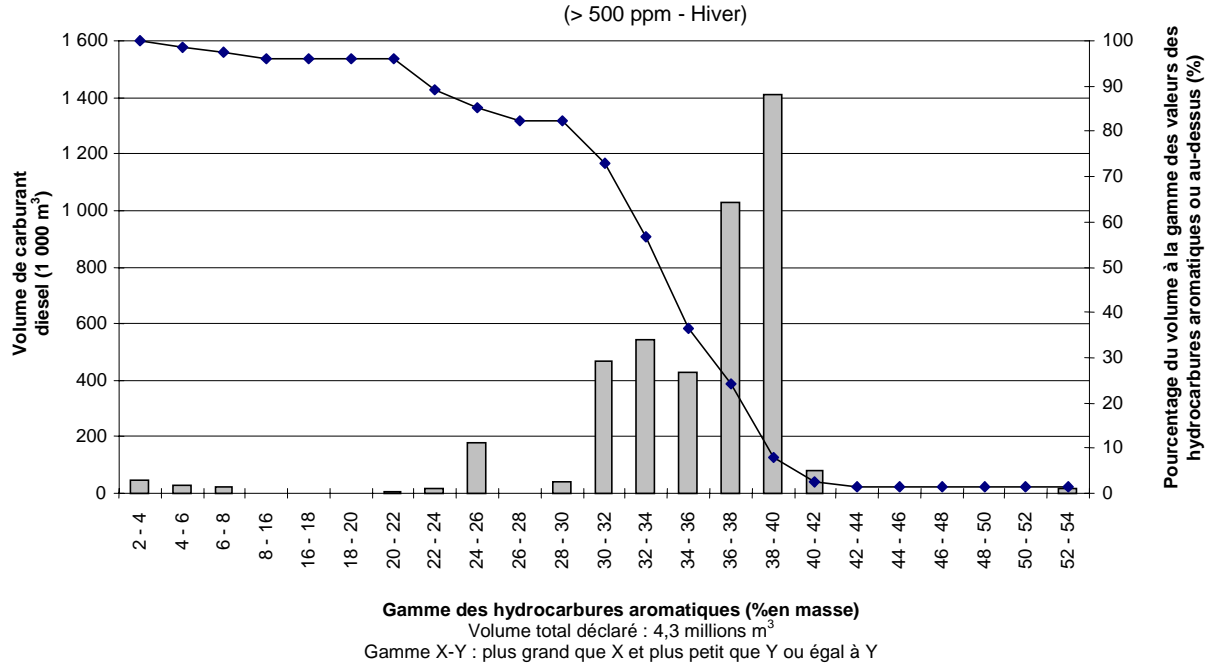


Les figures 4.14(a,b) montrent la distribution des volumes des hydrocarbures aromatiques déclarés par saison pour le carburant diesel à concentration régulière de soufre.

**Figure 4.14a : Distribution des hydrocarbures aromatiques déclarés dans le carburant diesel canadien**

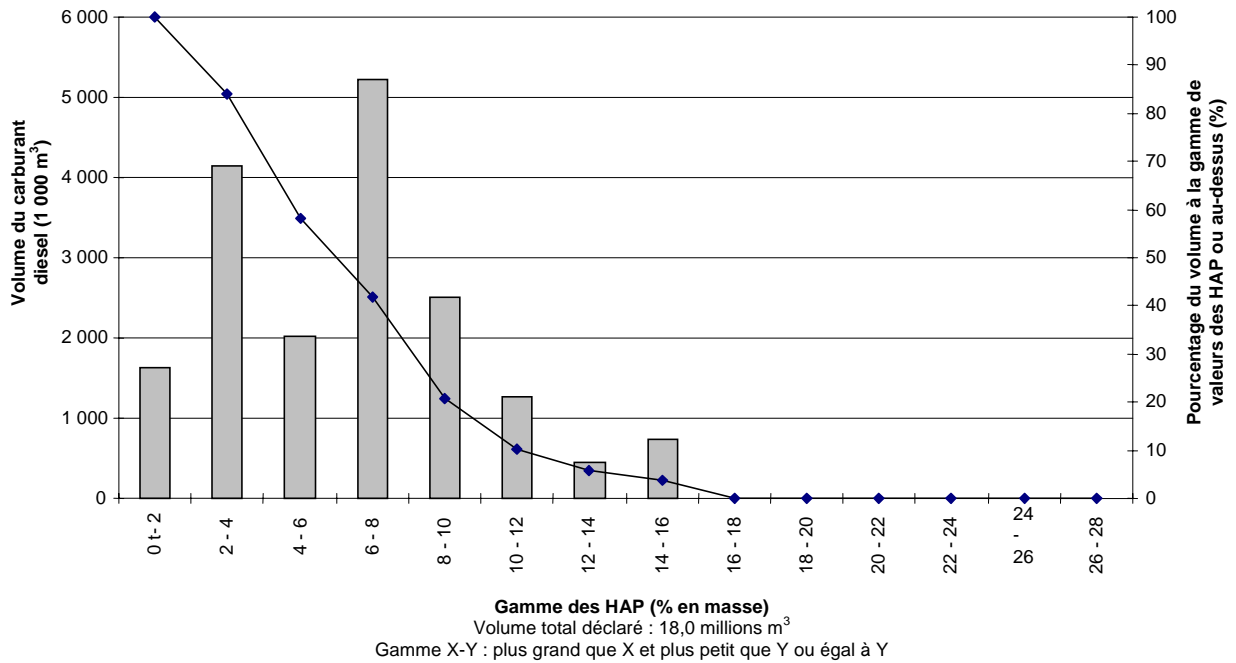


**Figure 4.14b : Distribution des hydrocarbures aromatiques déclarés dans le carburant diesel canadien**

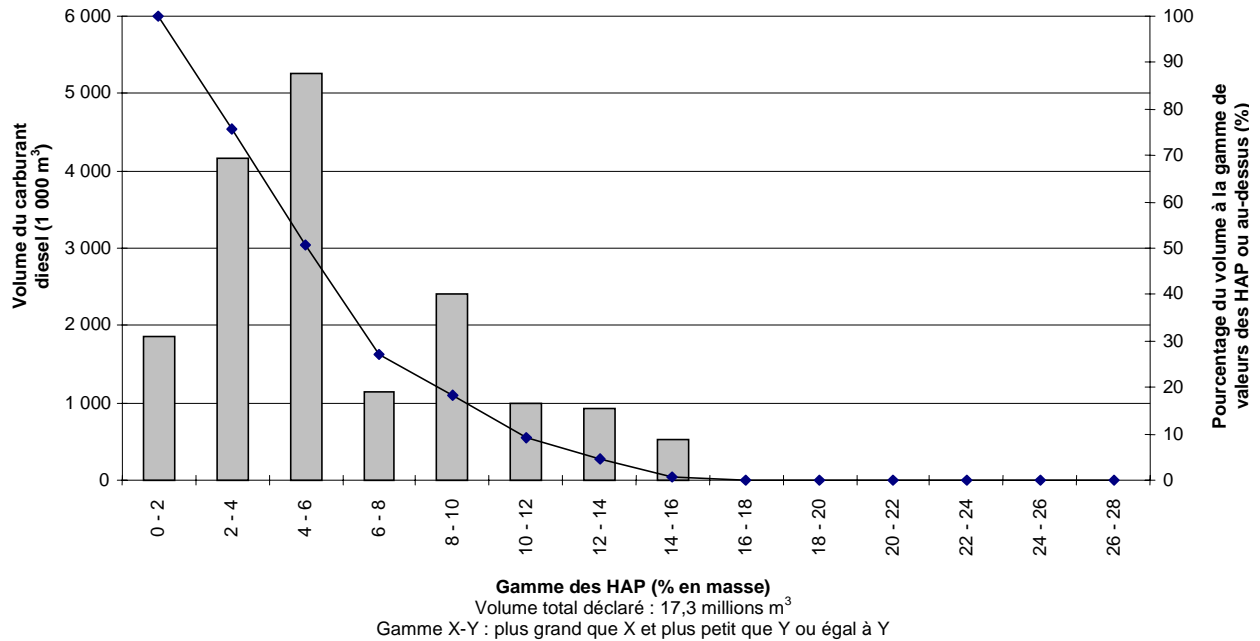


Les figures 4.15 (a, b) montrent la distribution des volumes des hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) (% en masse) déclarés par saison pour le carburant diesel à faible teneur en soufre.

**Figure 4.15a : Distribution des HAP déclarés dans le carburant diesel**  
( < 500 ppm - Été)

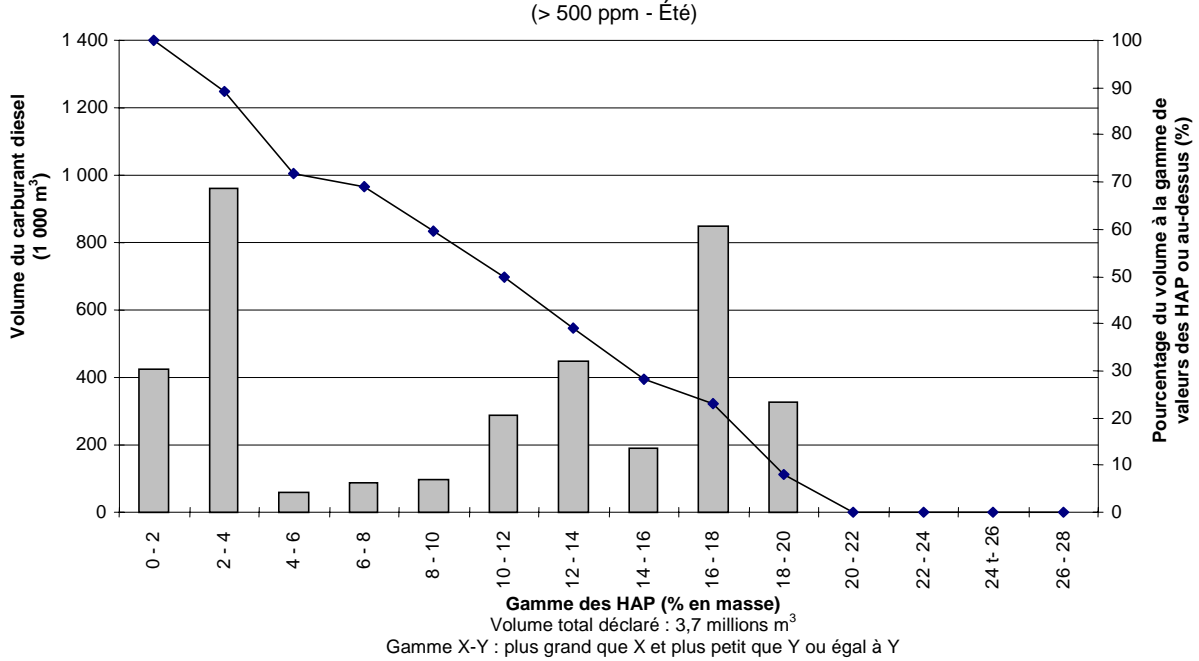


**Figure 4.15b : Distribution des HAP déclarés dans le carburant diesel**  
( < 500 ppm - Hiver)

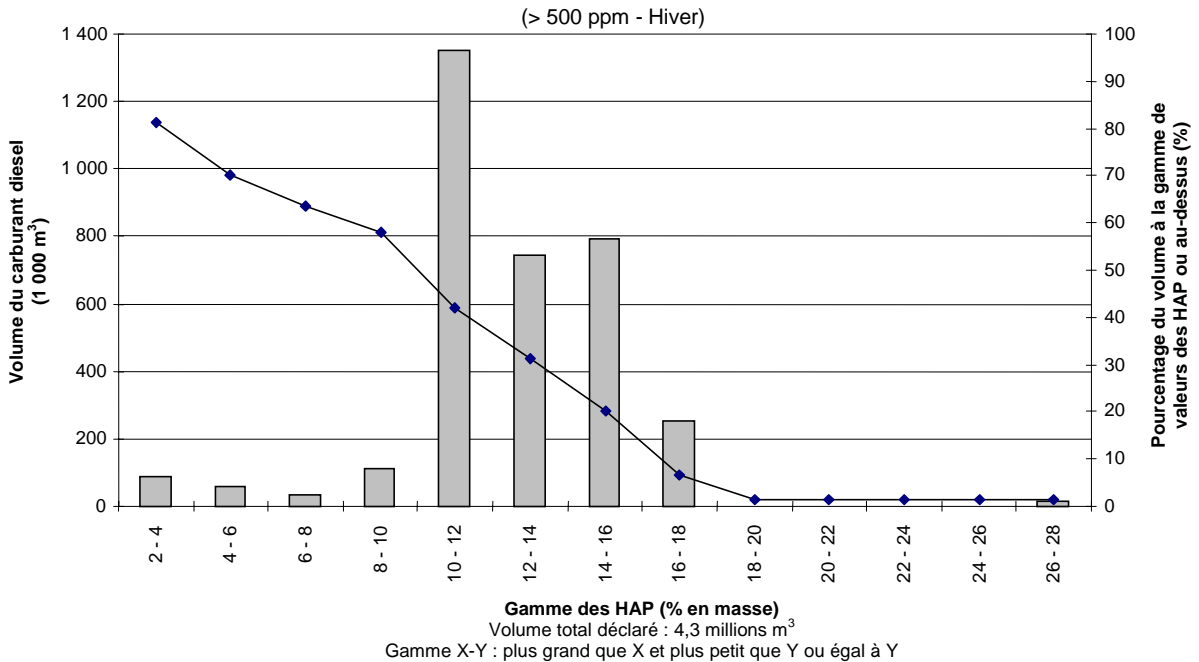


Les figures 4.16 (a, b) montrent la distribution des volumes des hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) (% en masse) déclarés par saison pour le carburant diesel à teneur régulière en soufre.

**Figure 4.16a : Distribution des HAP déclarés dans le carburant diesel canadien**



**Figure 4.16b : Distribution des HAP déclarés dans le carburant diesel canadien**





## **Appendice A**

Demande d'Environnement Canada aux compagnies qui produisent et/ou importent du carburant diesel  
et/ou de l'essence au Canada





Le 29 mai 2001

À : Compagnies qui produisent et/ou importent du carburant diesel et/ou de l'essence au Canada (voir la liste de distribution)

Je demande par la présente que votre compagnie fournisse, à compter du 1<sup>er</sup> juillet 2001, certaines données sur le carburant diesel et l'essence produits ou importés pour la consommation ou la vente au Canada. Bien que certaines dispositions de la *Loi canadienne sur la protection de l'environnement* (LCPE) autorisent la collecte directe de données, Environnement Canada préfère que les entreprises fournissent volontairement ces informations. Fort de son expérience acquise lors du relevé volontaire sur le benzène, les composés aromatiques et les oléfines dans l'essence, Environnement Canada a l'intention de poursuivre ce relevé volontaire pendant 18 mois (jusqu'au 31 décembre 2002).

Les compagnies qui produisent ou importent chaque trimestre plus de 1000 m<sup>3</sup> d'essence ou de carburant diesel destinés au Canada doivent fournir les informations suivantes :

- Pour le carburant diesel, on demande à connaître l'indice de cétane et les concentrations de composés aromatiques et d'hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP), tant pour le carburant à faible teneur en soufre (< 500 ppm) que pour le carburant à teneur régulière (> 500 ppm). Même s'il serait souhaitable d'analyser chaque lot de carburant, on admet que le dosage des composés aromatiques et des HAP de tous les lots de carburant diesel pourrait entraîner des coûts supplémentaires significatifs. C'est pourquoi on n'exigera, pour ces paramètres, que des dosages de lots représentatifs, avec des déclarations au moins une fois par mois.
- Pour l'essence, on exige l'indice d'efficacité de carburation (IEC) (calculé tel qu'indiqué dans la directive ci-jointe), les températures de distillation (T10, T50 et T90) et la teneur en oxygène.

Veillez envoyer à Environnement Canada l'information demandée en remplissant le formulaire ci-joint, dans les 45 jours suivant la fin de chaque trimestre (le premier envoi doit nous parvenir au plus tard le 14 novembre 2001). Environnement Canada a besoin de cette information pour surveiller la qualité des carburants et déterminer s'il convient d'implanter au Canada des mesures de contrôle semblables à celles mises en œuvre par d'autres gouvernements.

On traitera de façon confidentielle toutes les informations concernant les volumes de production et d'importation fournies par votre entreprise.

Pour toute question concernant cette demande, veuillez communiquer avec Joanna Bellamy ou Mark Tushingham, Direction du pétrole, du gaz et de l'énergie, au (819) 994-2901 ou au (819) 994-0510.

Merci de votre collaboration.

Veillez agréer mes sincères salutations,

Barry Stemshorn  
Sous-ministre adjoint  
Service de la protection de l'environnement

c.c. : Directeurs des raffineries  
Importateurs  
ICPP  
Président, Sous-comité des combustibles de distillat moyen de l'ONGC  
Président, Comité de l'essence et des carburants automobiles de remplacement de l'ONGC  
Bureaux régionaux d'Environnement Canada

## **DIRECTIVE DE DÉCLARATION DE L'INDICE DE CÉTANE ET DES TENEURS EN HYDROCARBURES AROMATIQUES ET EN HAP DU CARBURANT DIESEL, AINSI QUE DE L'IEC DE L'ESSENCE**

Les compagnies qui produisent ou importent chaque trimestre plus de 1000 m<sup>3</sup> de carburant diesel destinés à une utilisation au Canada doivent fournir à Environnement Canada des informations sur l'indice de cétane, l'indice de cétane calculé, ainsi que sur la concentration des hydrocarbures aromatiques et des hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) dans le carburant diesel à faible teneur en soufre (< 500 ppm) et à teneur régulière (> 500 ppm). Il faut envoyer des valeurs individuelles pour ces deux catégories.

Les compagnies qui produisent ou importent chaque trimestre plus de 1000 m<sup>3</sup> d'essence destinés à une utilisation au Canada doivent également fournir des informations sur les températures de distillation T10, T50 et T90, l'indice d'efficacité de carburation (IEC) et la teneur en oxygène.

### **1. POINTS D'ÉCHANTILLONNAGE**

Les points de prélèvement des échantillons doivent être représentatifs de toute l'essence et de tout le carburant diesel produits ou importés par une compagnie pour le Canada. Les points d'échantillonnage appropriés sont notamment :

Production intérieure : réservoirs de raffineries, réservoirs de distribution finale, pipelines.

Importation : compartiments de bateaux, de barges et de camions citernes, ou réservoirs de réception.

### **2. PROCÉDURES D'ÉCHANTILLONNAGE**

Les échantillons prélevés doivent être représentatifs du total de chacun des lots d'essence ou de carburant diesel produits ou importés. On admet qu'à cause des différentes configurations matérielles, il peut y avoir des différences d'échantillonnage d'un point à l'autre. Toutefois, pour l'échantillonnage de l'essence ou du carburant diesel dans les raffineries, les réservoirs de terminaux ou les compartiments de bateaux, de barges ou de camions citernes, on recommande, en règle générale, de prélever des échantillons représentatifs de tous les niveaux (« all level samples ») ou des échantillons composites haut/milieu/bas (« top/middle/bottom composites »), conformément à la norme ASTM D-4057.

Dans le cas des envois par pipeline, on peut utiliser des échantillons composites prélevés en continu ou obtenus en combinant des échantillons ponctuels de tout l'envoi, conformément à la norme ASTM D-4177.

### **3. FRÉQUENCE DES ÉCHANTILLONNAGES**

On doit déclarer les résultats des analyses pour chaque lot d'essence et de carburant diesel importé ou produit au Canada dans des raffineries canadiennes, avec les exceptions ci-dessous.

On peut réduire la fréquence des échantillonnages à la condition que les données déclarées donnent une représentation statistique des moyennes et de la variabilité de chacune des raffineries ou zones d'importation pour lesquelles une déclaration est exigée. Pour mesurer la teneur en hydrocarbures aromatiques et en HAP du carburant diesel, on doit effectuer des analyses dont les résultats sont déclarés au moins une fois par mois. On doit déclarer l'indice de cétane calculé du carburant diesel pour chaque lot. En plus de ce dernier, on doit déclarer, à titre de référence, l'indice de cétane aussi souvent que possible, mais au moins une fois par année civile. (On doit indiquer tout ajout d'additif améliorant l'indice de cétane avec la déclaration de l'indice de cétane calculé.)

### **4. PROCÉDURES D'ANALYSE**

Les procédures de référence sont les suivantes :

- pour les températures de distillation de l'essence T10, T50 et T90 (en °C) – ASTM D-86;
- pour la teneur en oxygène de l'essence (% en masse) – CAN/ONGC-3.0 14.3.
- pour l'indice de cétane calculé du carburant diesel – ASTM D-4737;
- pour l'indice de cétane du carburant diesel – ASTM D-613-95;
- pour la teneur en hydrocarbures aromatiques et la teneur en HAP totaux (hydrocarbures aromatiques à deux anneaux et plus) du carburant diesel (% en masse) – CAN/ONGC-3.0 15.0-94.

On peut utiliser d'autres procédures analytiques appropriées, à la condition que les résultats soient équivalents à ceux obtenus avec les méthodes de référence de la liste ci-dessus. On doit déclarer la méthode utilisée et, si la documentation n'est pas accessible au public, en joindre un exemplaire à l'intention d'Environnement Canada.

Il n'y a pas de méthode normalisée unique pour la mesure des HAP et des hydrocarbures aromatiques dans le carburant diesel. C'est pourquoi il est probable que certaines compagnies utiliseront d'autres méthodes, sans qu'on puisse garantir qu'elles donnent des résultats équivalents à ceux de la méthode de référence. Aux fins de ce relevé, Environnement Canada supposera que les résultats de toutes les méthodes sont équivalents.

## 5. QUANTITÉS DE CARBURANT

On doit déclarer le volume de chaque lot d'essence ou de carburant diesel produit ou importé au Canada, par indice d'octane, en mètres cubes, ainsi que ses paramètres correspondants. Si la fréquence des échantillonnages est réduite, on doit quand même déclarer les volumes des lots non analysés, mais les résultats de leurs analyses ne sont pas exigés.

## 6. CALCUL DE L'INDICE D'EFFICACITÉ DE CARBURATION

On doit calculer l'IEC selon l'équation suivante :

$$\text{IEC} = (1,5 \times T10) + (3 \times T50) + T90 + (11^1 \times \% \text{ OXY})$$

où T10, T50 et T90 sont les températures (en °C) correspondant à des taux de distillation de 10, 50 et 90 % de l'essence, respectivement, et où % OXY est la teneur en oxygène (% en masse). Veuillez noter que 10 % d'éthanol en volume correspond à environ 3,7 % d'oxygène en masse et que 15 % de MTBE en volume correspond à environ 2,7 % d'oxygène en masse.

On admet que la constante d'oxygénation comporte une certaine incertitude, selon le type de composé oxygéné ajouté. Étant donné que tous les termes de l'équation du calcul de l'IEC sont déclarés, Environnement Canada peut recalculer cette valeur si de nouvelles informations modifient la valeur de la constante.

## 7. FORMAT ET FRÉQUENCE DES DÉCLARATIONS

Il faut présenter toutes les informations à déclarer dans le formulaire ci-joint dans les 45 jours qui suivent la fin de chaque trimestre. Veuillez faire parvenir le formulaire rempli à :

Chef, Section du pétrole et du gaz  
a/s de Joanna Bellamy  
Direction du pétrole, du gaz et de l'énergie  
Environnement Canada  
351, boul. St-Joseph, 10<sup>e</sup> étage  
Hull (Québec) K1A 0H3

Pour toute question concernant les procédures d'échantillonnage et d'analyse ou les formulaires, veuillez communiquer avec Mark Tushingham au (819) 994-0510, ou avec Joanna Bellamy au (819) 994-2901.

---

<sup>1</sup> La lettre initiale contenait le facteur 20, qui est le facteur approprié quand la température est en degrés Fahrenheit. La présente lettre contient le facteur 11, qui doit être utilisé quand la température est en degrés Celsius.





## Appendice B

### Information détaillée sur T10, T50 et T90

Les figures 3.7 (a, b, c, d, e, f, g, h, i) montrent la distribution des volumes déclarés pour T10 en °C, les figures 3.8 (a, b, c, d, e, f, g, h, i) montrent la distribution des volumes déclarés pour T50 en °C, et les figures 3.9 (a, b, c, d, e, f, g, h, i) montrent la distribution des volumes déclarés pour T90 en °C. Au Canada, il y a une norme de l'ONGC pour T10, T50 et T90. Ces températures sont réglementées au Québec, en Ontario, en Alberta et en Colombie-Britannique seulement.

En général, les spécifications de l'ONGC pour T10 dans l'essence d'été sont un minimum de 35 °C et un maximum de 70 °C, sauf dans les régions froides du Canada. Au Q2 et au Q3, il y a eu six lots déclarés avec T10 inférieure au minimum de 35 °C, tous ces cas dans l'Ouest. Un lot a été déclaré avec T10 supérieure à 70 °C au Q2 et au Q3.

La norme de l'ONGC comprend une période de transition (septembre/octobre) entre les essences d'été et d'hiver durant laquelle le maximum pour T10 est fixé à 55 °C. Dans le cas de l'essence d'hiver, la norme de l'ONGC ne fixe aucun minimum pour T10 et un maximum de 50 °C. Au Q1 et au Q4, cinquante-et-un lots ont été déclarés avec T10 supérieure à 50 °C. Six de ces lots ont été produits en octobre, et trois dépassaient le maximum transitoire de 55 °C.

En général, les spécifications pour T50 dans l'essence d'été sont un minimum de 70 °C et un maximum de 120 °C, sauf dans les régions froides du Canada. Au Q2 et au Q3, trois lots ont été déclarés au-dessous du minimum de 70 °C et un lot a été déclaré au-dessus du maximum de 120 °C pour T50.

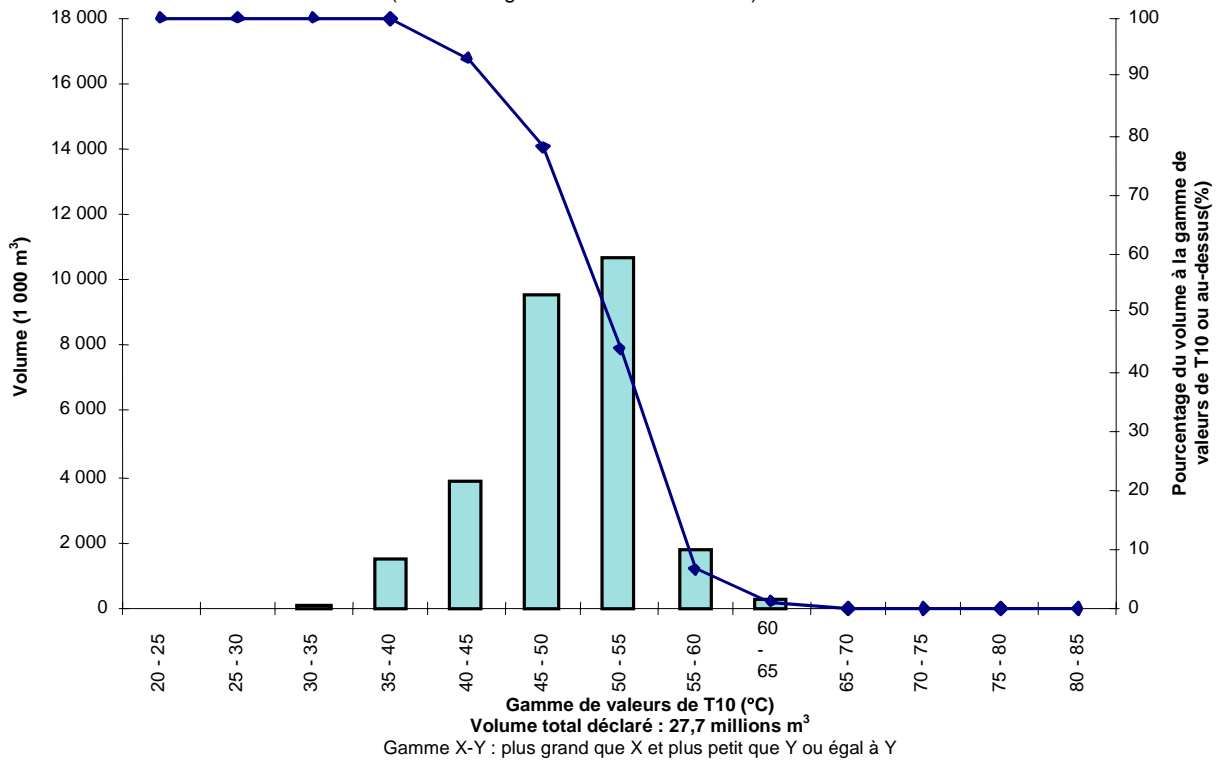
La norme de l'ONGC comprend une période de transition (septembre/octobre) entre les essences d'été et d'hiver durant laquelle le maximum pour T50 est fixé à 113 °C. Dans le cas de l'essence d'hiver, la norme de l'ONGC fixe un minimum de 70 °C pour T50 et un maximum de 110 °C. Au Q1 et au Q4, quarante-cinq lots ont été déclarés avec T50 inférieure à 70 °C et quinze lots ont été déclarés avec T50 supérieure à 110 °C. Cinq de ces derniers ont été produits en octobre, et trois dépassaient le maximum transitoire de 113 °C.

En général, les spécifications pour T90 dans l'essence d'été ne fixent aucun minimum, mais un maximum de 190 °C, sauf dans les régions froides du Canada. Au Q1 et au Q3, un lot a été déclaré au-dessus du maximum de 190 °C.

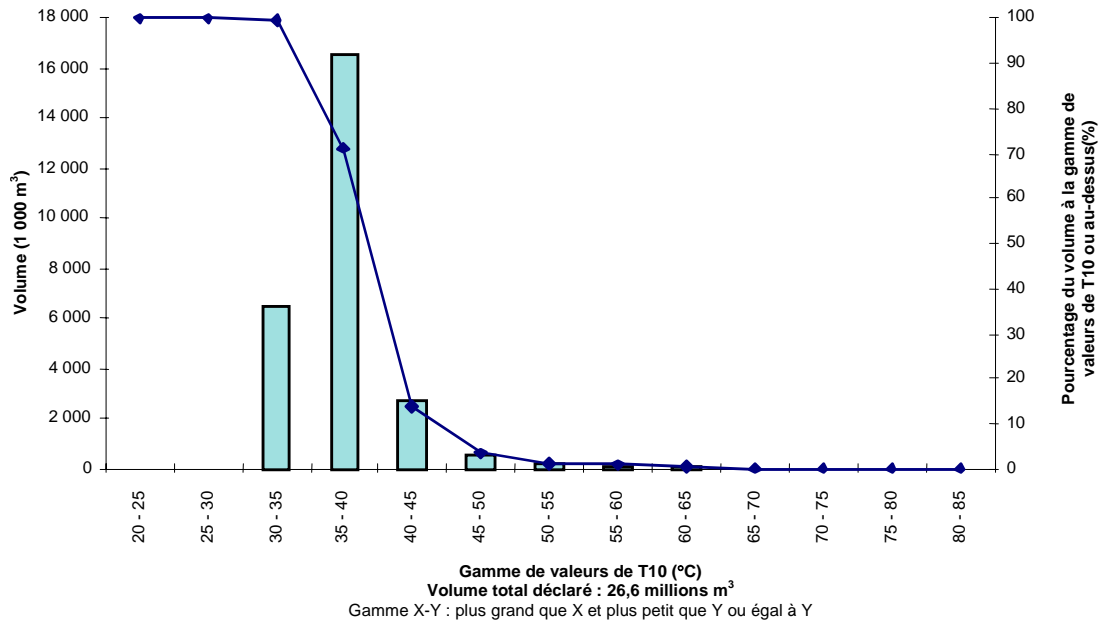
Les spécifications de la norme de l'ONGC pour T90 dans l'essence d'hiver ne comportent aucun minimum, mais un maximum de 185 °C. Au Q1 et au Q4, T90 était supérieure au maximum de 185 °C dans un lot.



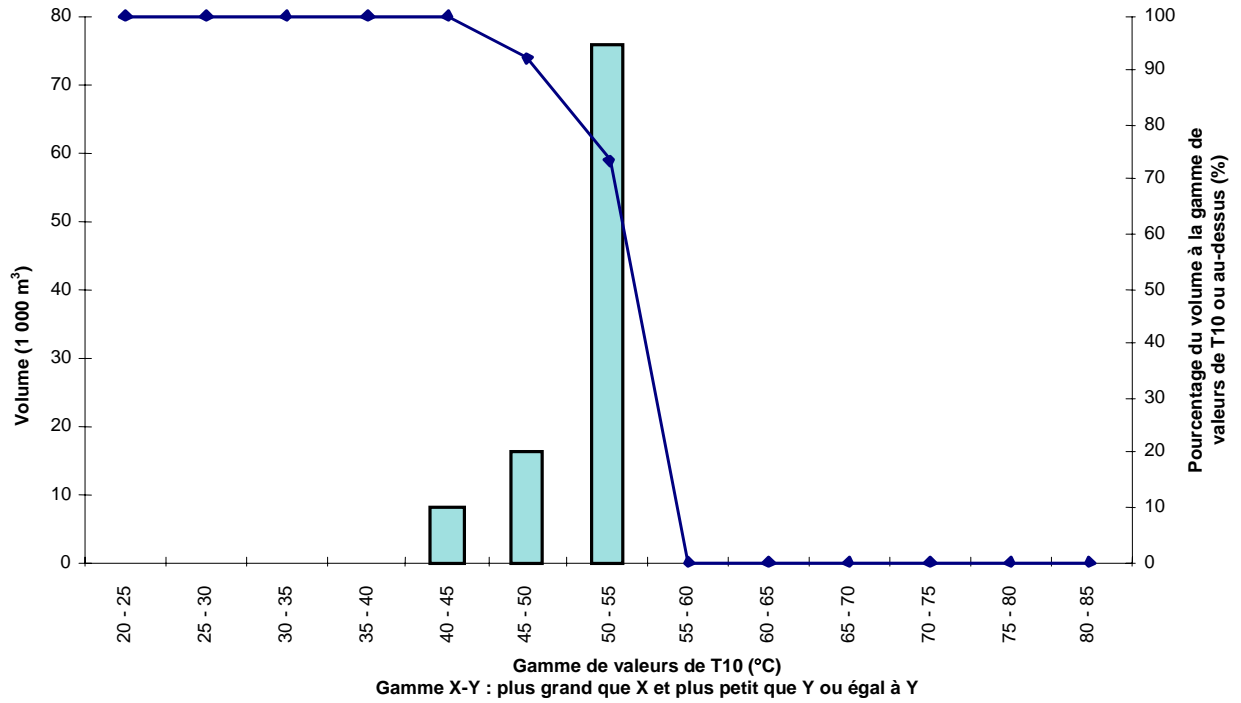
**Figure 3.7 a : Distribution des températures T10 (°C) déclarées pour l'essence canadienne**  
(Essence régulière sans éthanol – Été)



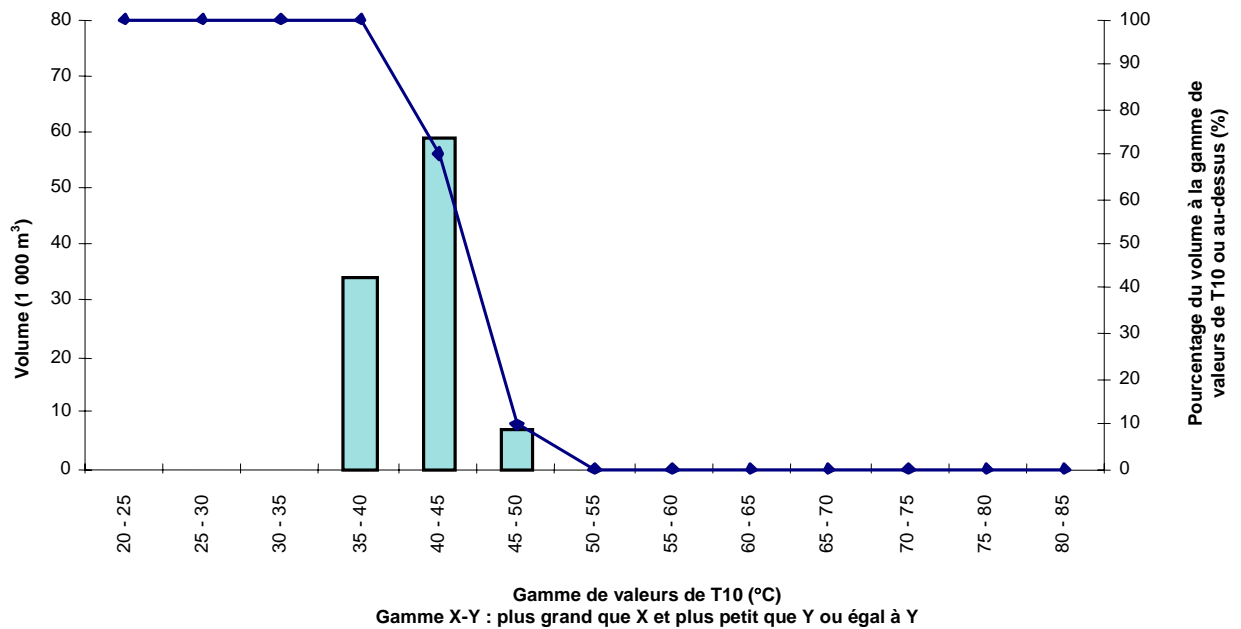
**Figure 3.7 b : Distribution des températures T10 (°C) déclarées pour l'essence canadienne**  
(Essence régulière sans éthanol – Hiver)



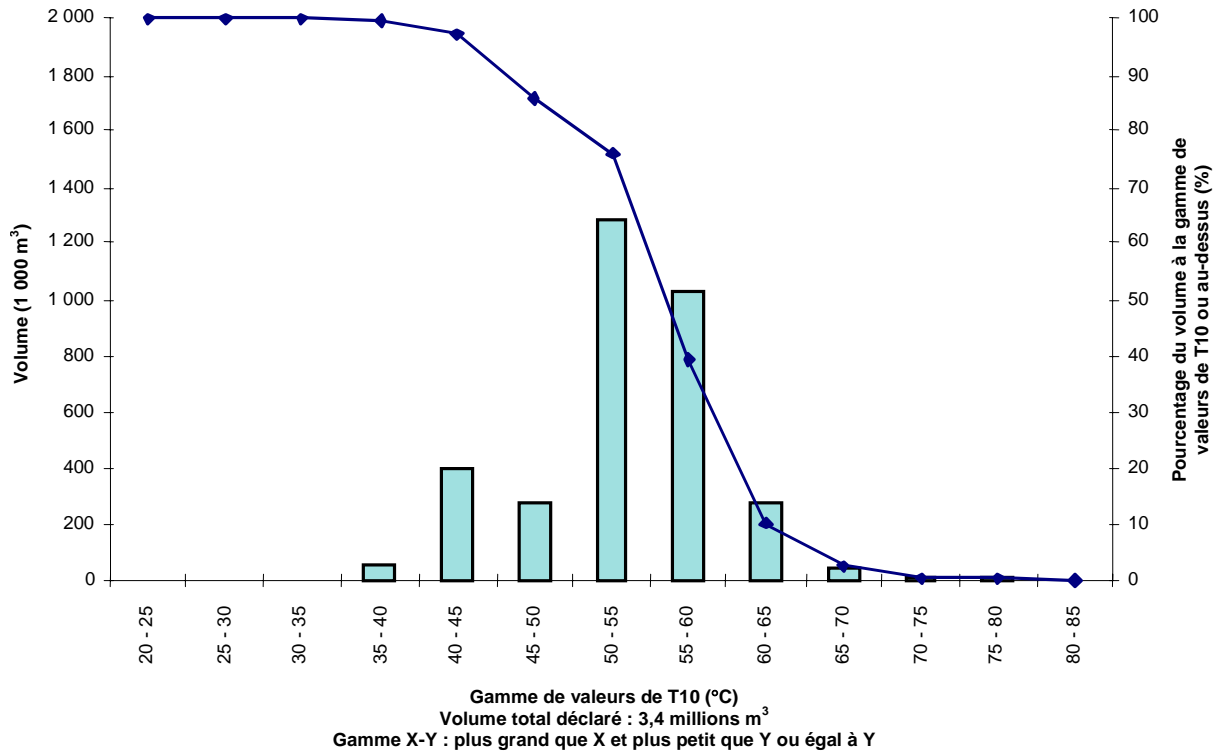
**Figure 3.7 c : Distribution des températures T10 (°C) déclarées pour l'essence canadienne**  
(Essence régulière à l'éthanol – Été)



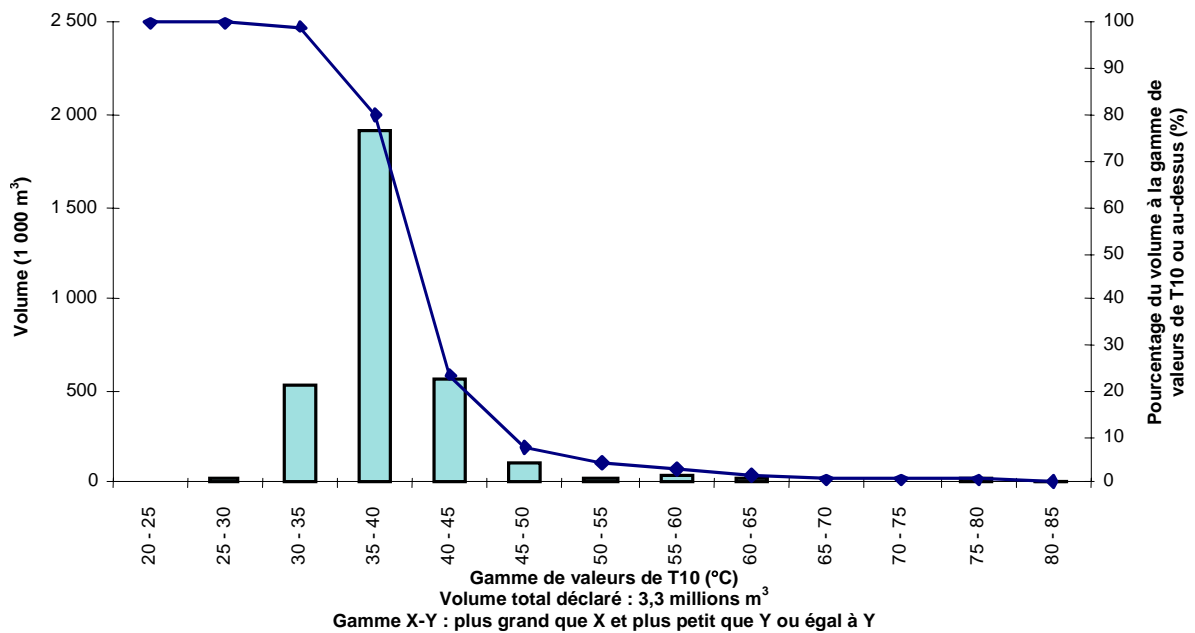
**Figure 3.7 d : Distribution des températures T10 (°C) déclarées pour l'essence canadienne**  
(Essence régulière à l'éthanol – Hiver)

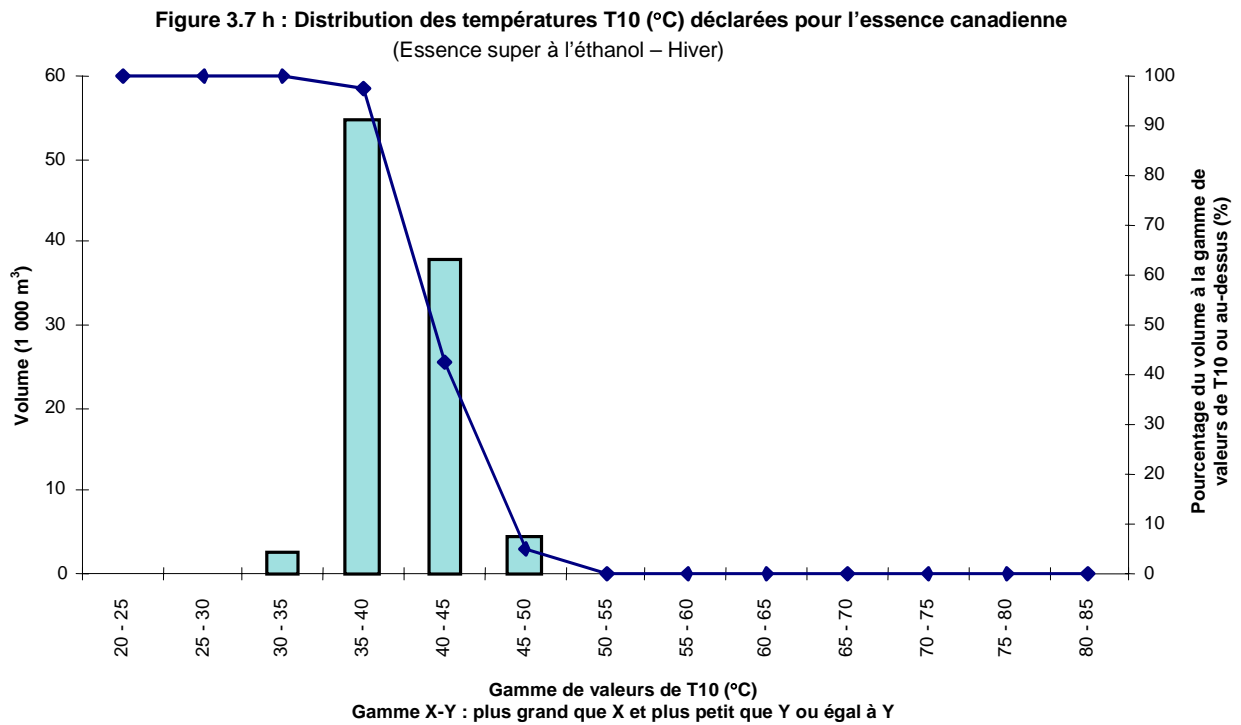
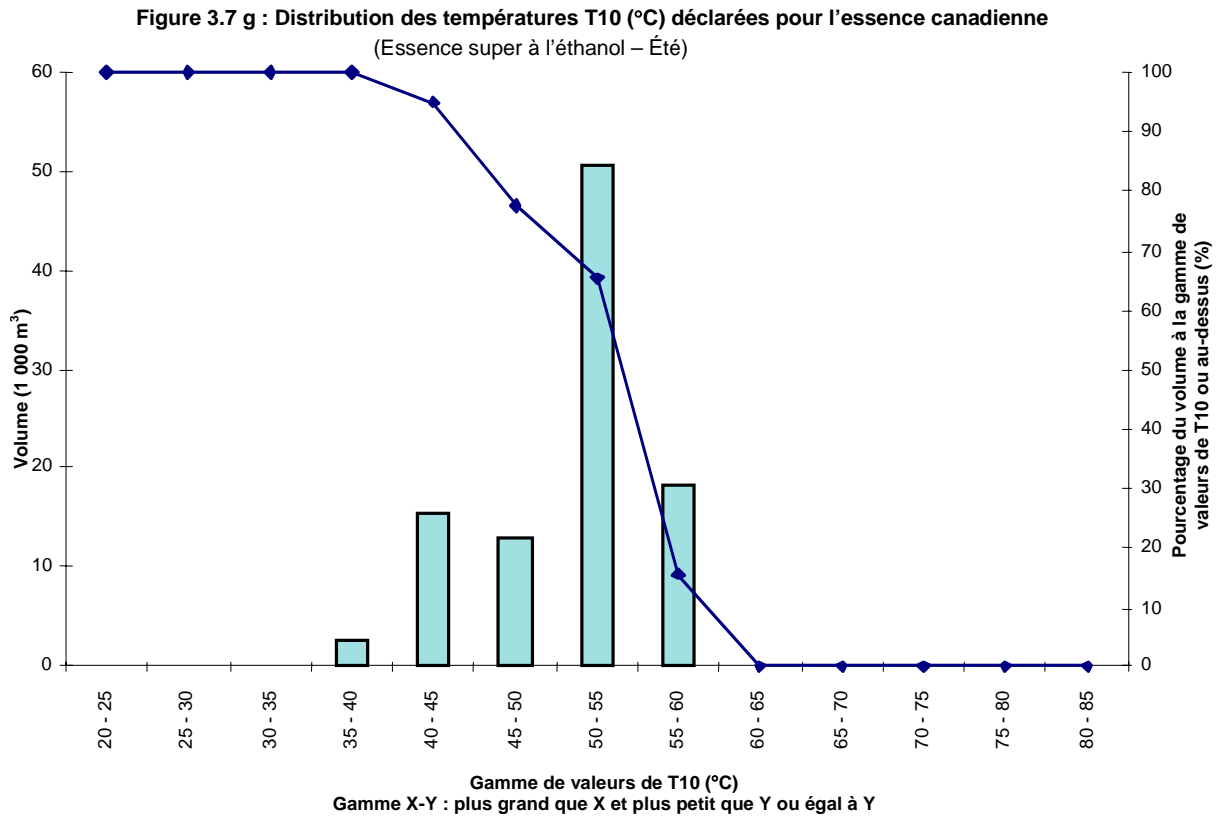


**Figure 3.7 e : Distribution des températures T10 (°C) déclarées pour l'essence canadienne (Essence super sans éthanol – Été)**

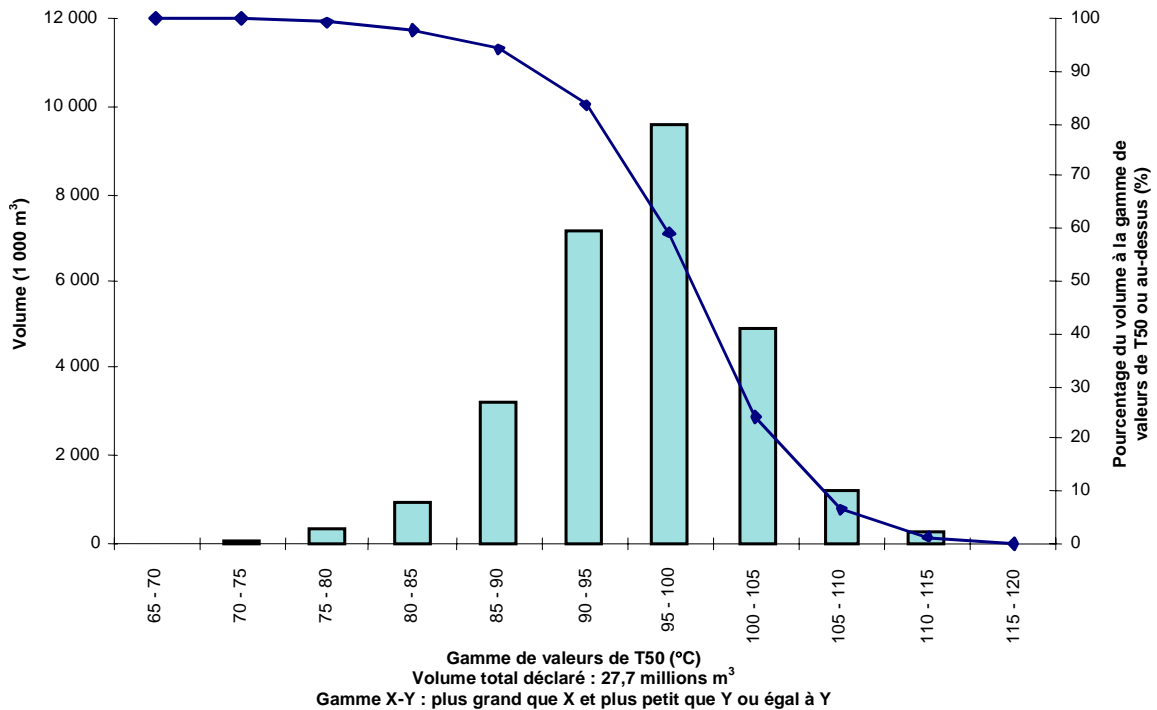


**Figure 3.7 f : Distribution des températures T10 (°C) déclarées pour l'essence canadienne (Essence super sans éthanol – Hiver)**

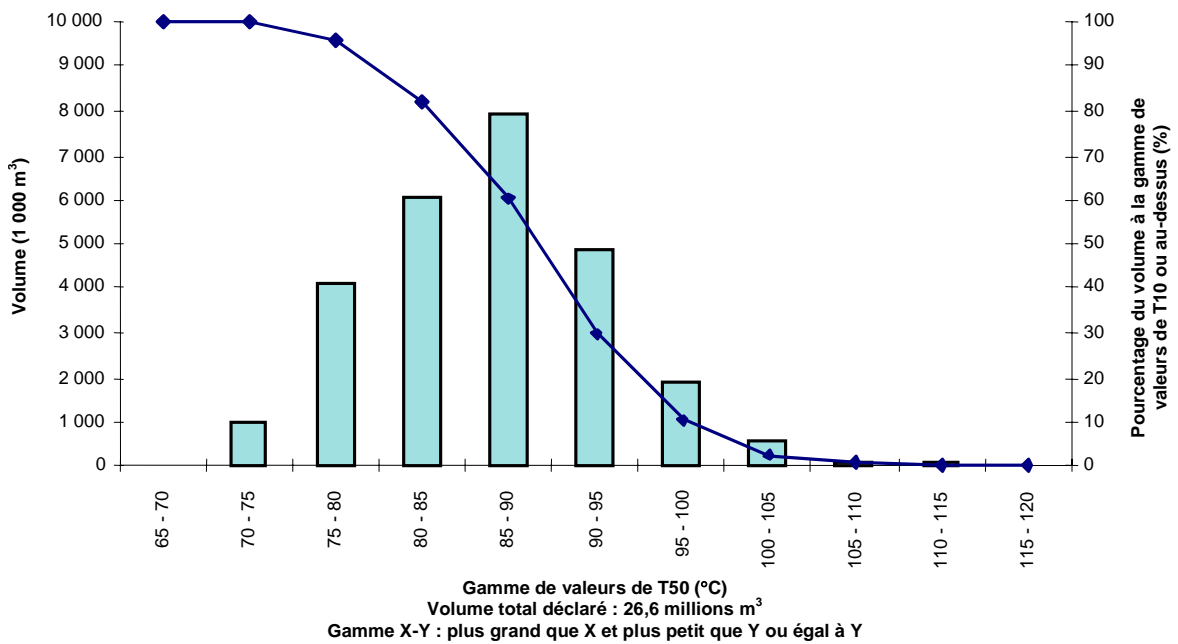




**Figure 3.8 a : Distribution des températures T50 (°C) déclarées pour l'essence canadienne**  
(Essence régulière sans éthanol – Été)

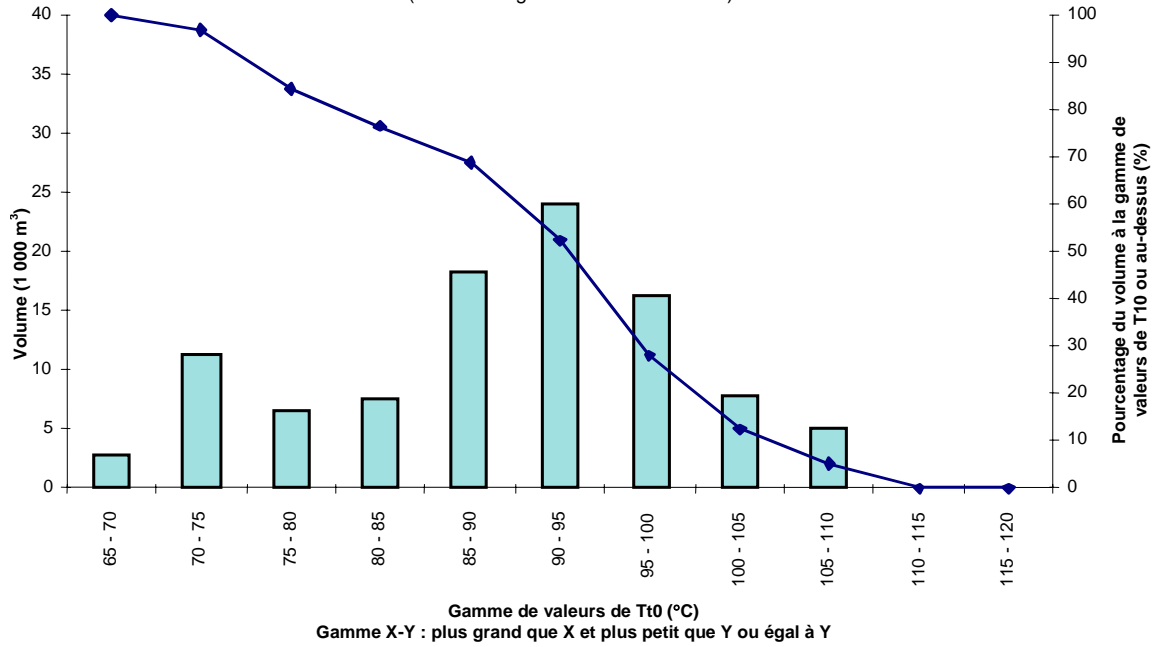


**Figure 3.8 b : Distribution des températures T50 (°C) déclarées pour l'essence canadienne**  
(Essence régulière sans éthanol – Hiver)



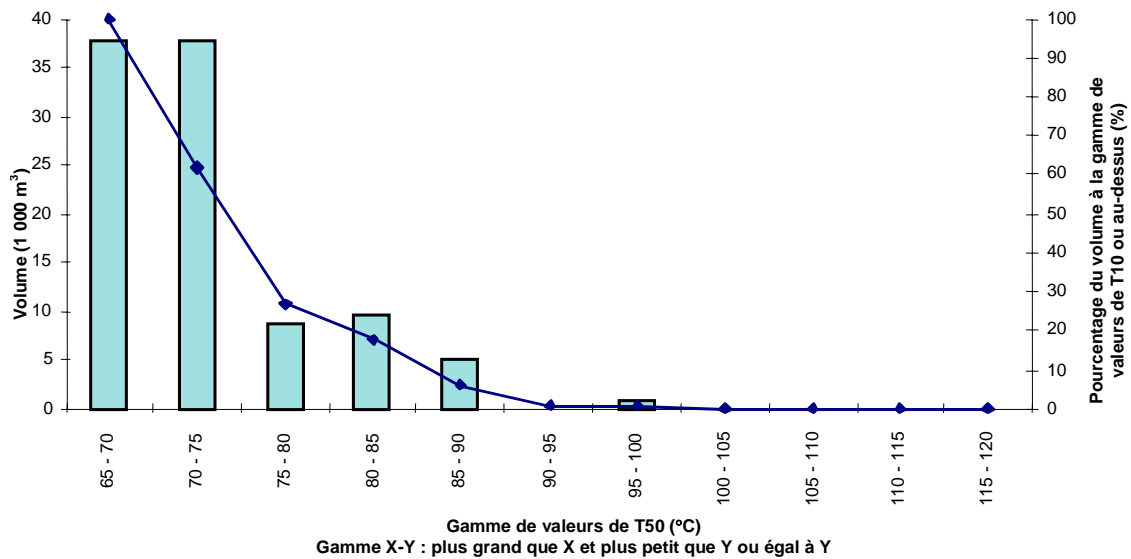
**Figure 3.8 c : Distribution des températures T50 (°C) déclarées pour l'essence canadienne**

(Essence régulière à l'éthanol – Été)

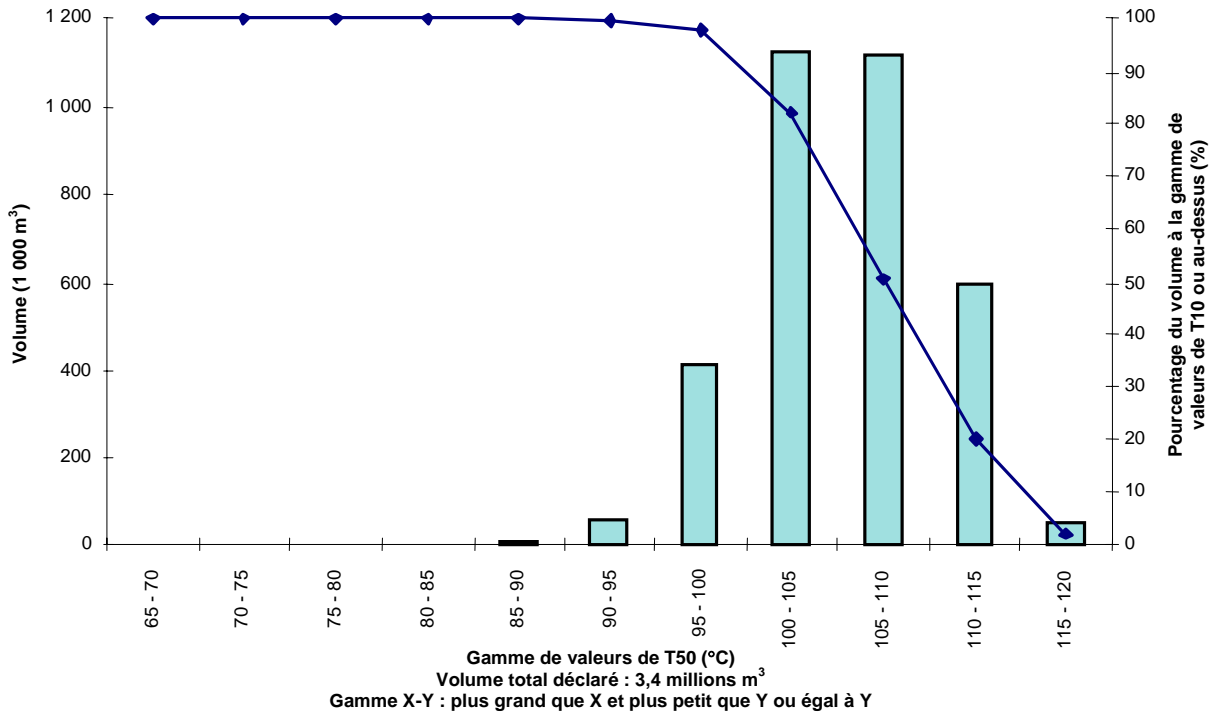


**Figure 3.8 d : Distribution des températures T50 (°C) déclarées pour l'essence canadienne**

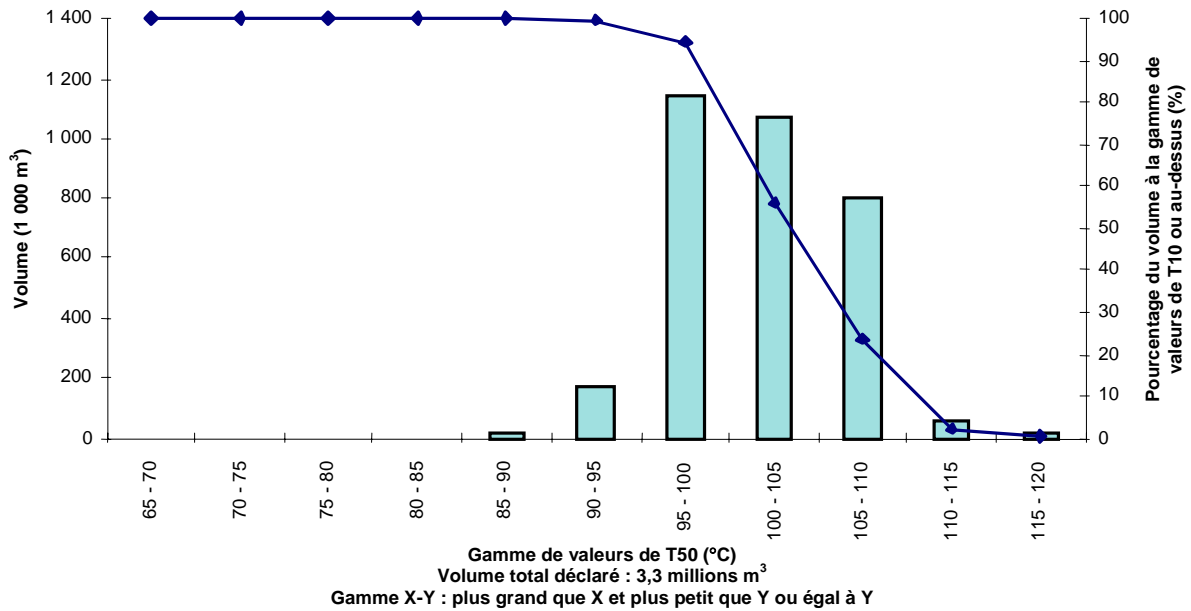
(Essence régulière à l'éthanol – Hiver)



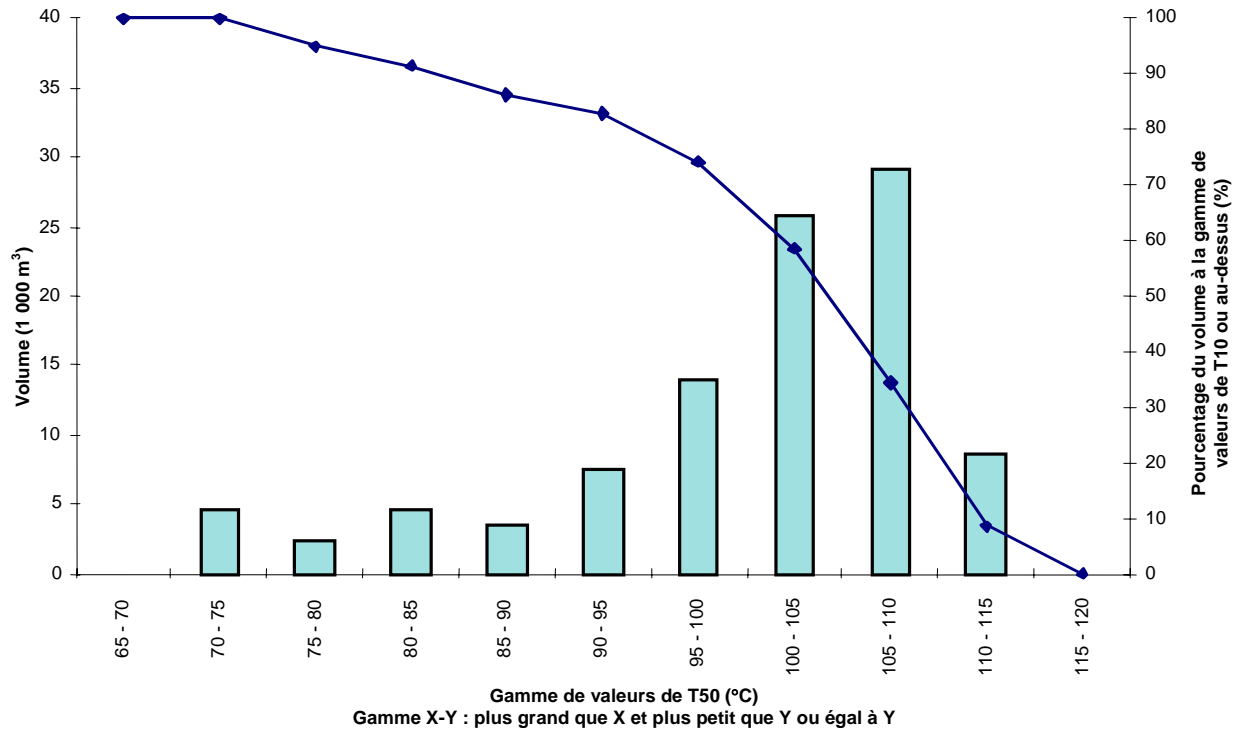
**Figure 3.8 e : Distribution des températures T50 (°C) déclarées pour l'essence canadienne (Essence super sans éthanol – Été)**



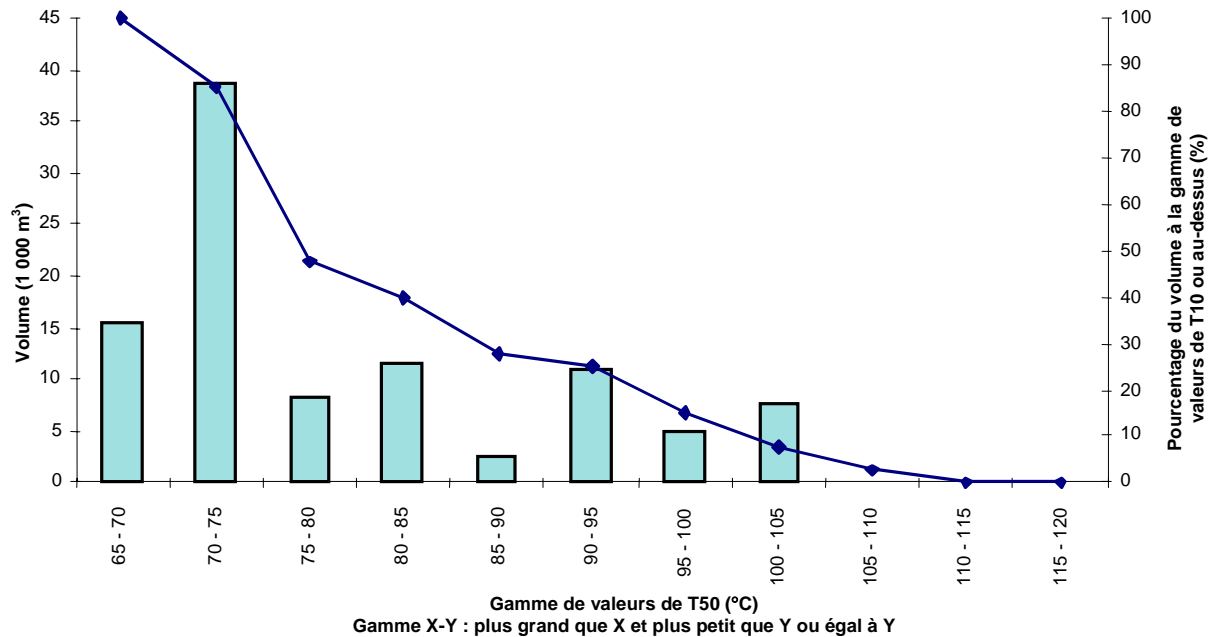
**Figure 3.8 f : Distribution des températures T50 (°C) déclarées pour l'essence canadienne (Essence super sans éthanol – Hiver)**



**Figure 3.8 g : Distribution des températures T50 (°C) déclarées pour l'essence canadienne**  
(Essence super à l'éthanol – Été)

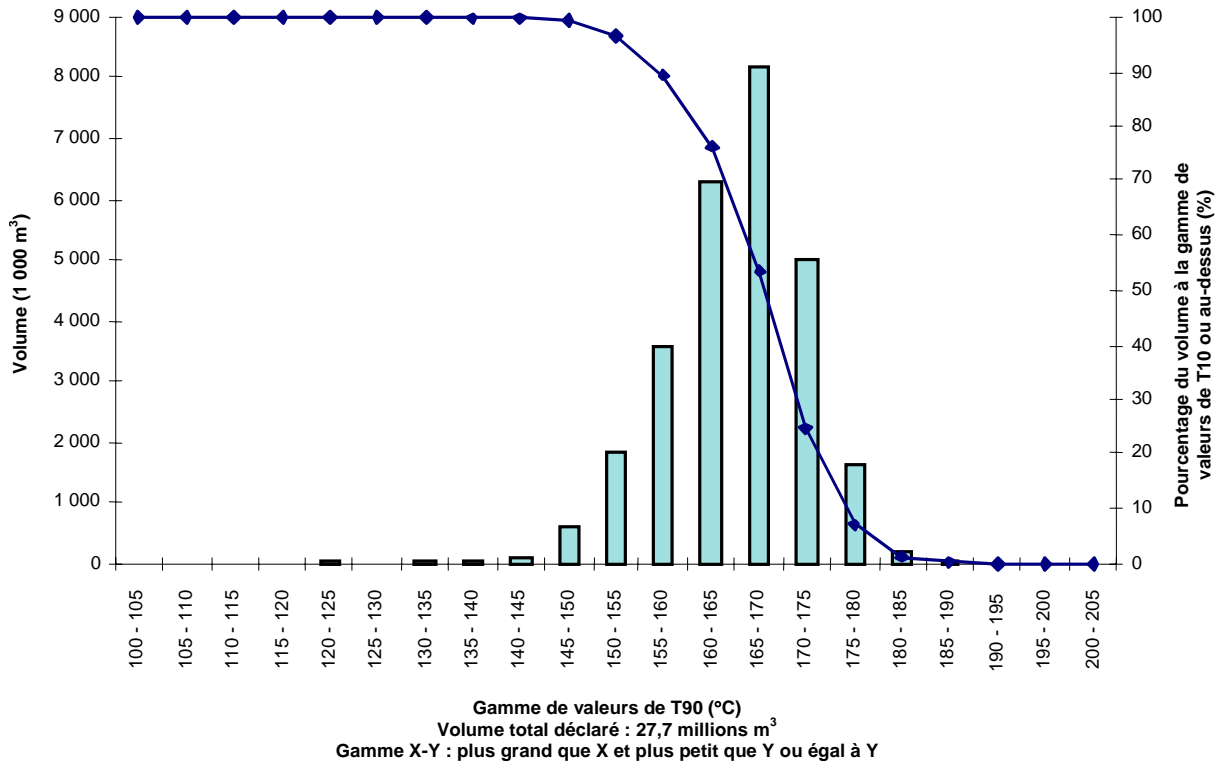


**Figure 3.8 h : Distribution des températures T50 (°C) déclarées pour l'essence canadienne**  
(Essence super à l'éthanol – Hiver)





**Figure 3.9 a : Distribution des températures T90 (°C) déclarées pour l'essence canadienne (Essence régulière sans éthanol – Été)**



**Figure 3.9 b : Distribution des températures T90 (°C) déclarées pour l'essence canadienne (Essence régulière sans éthanol – Hiver)**

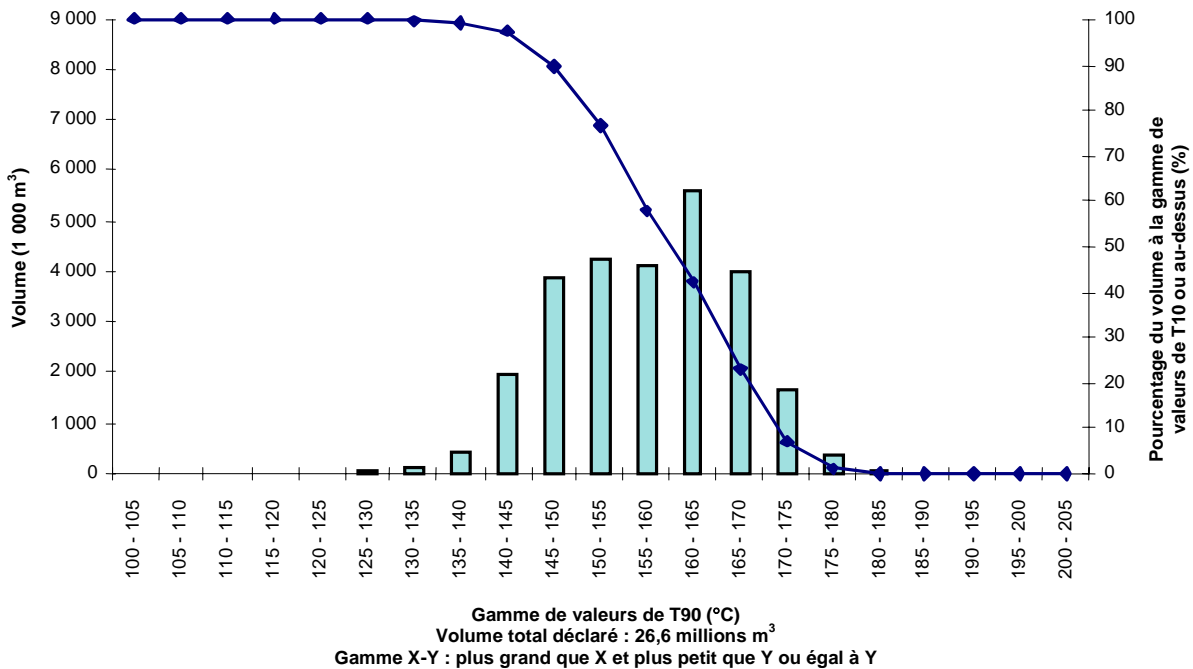


Figure 3.9 c : Distribution des températures T90 (°C) déclarées pour l'essence canadienne (Essence régulière à l'éthanol – Été)

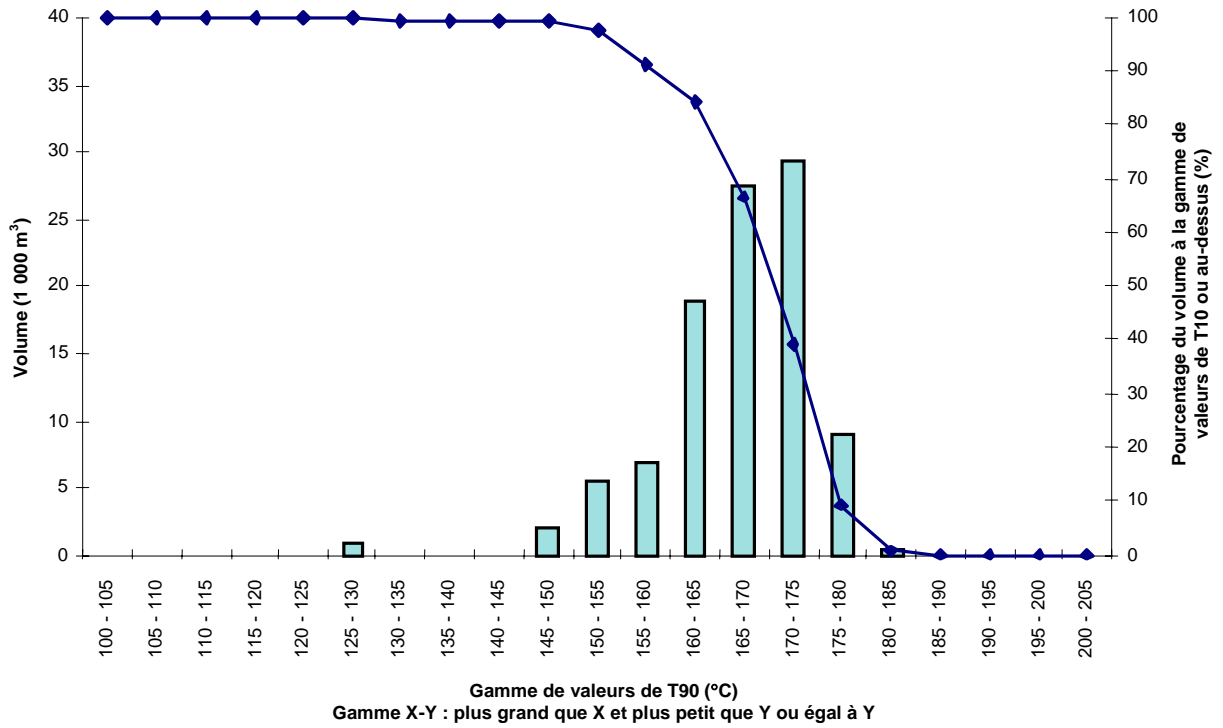
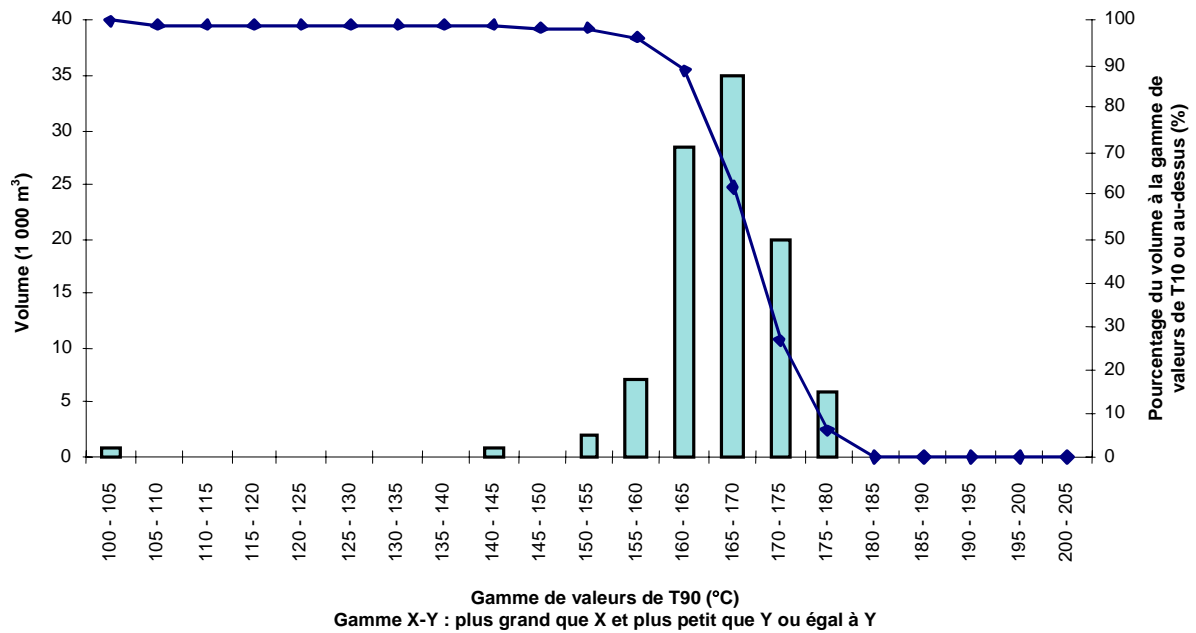
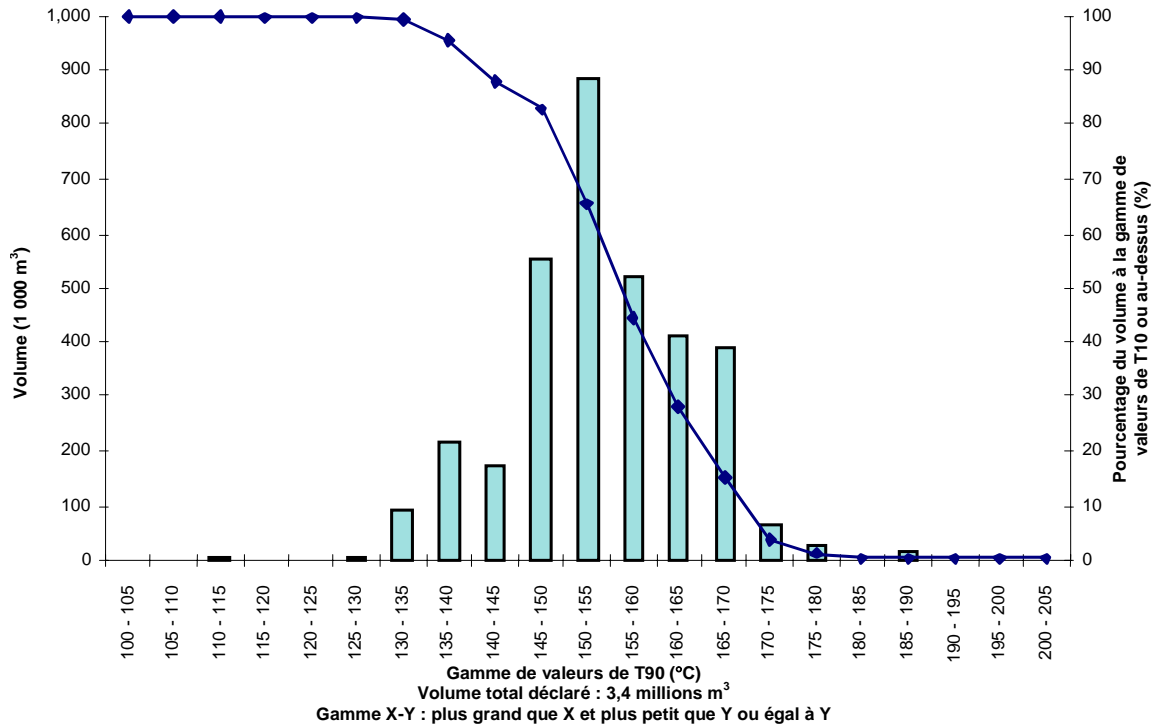


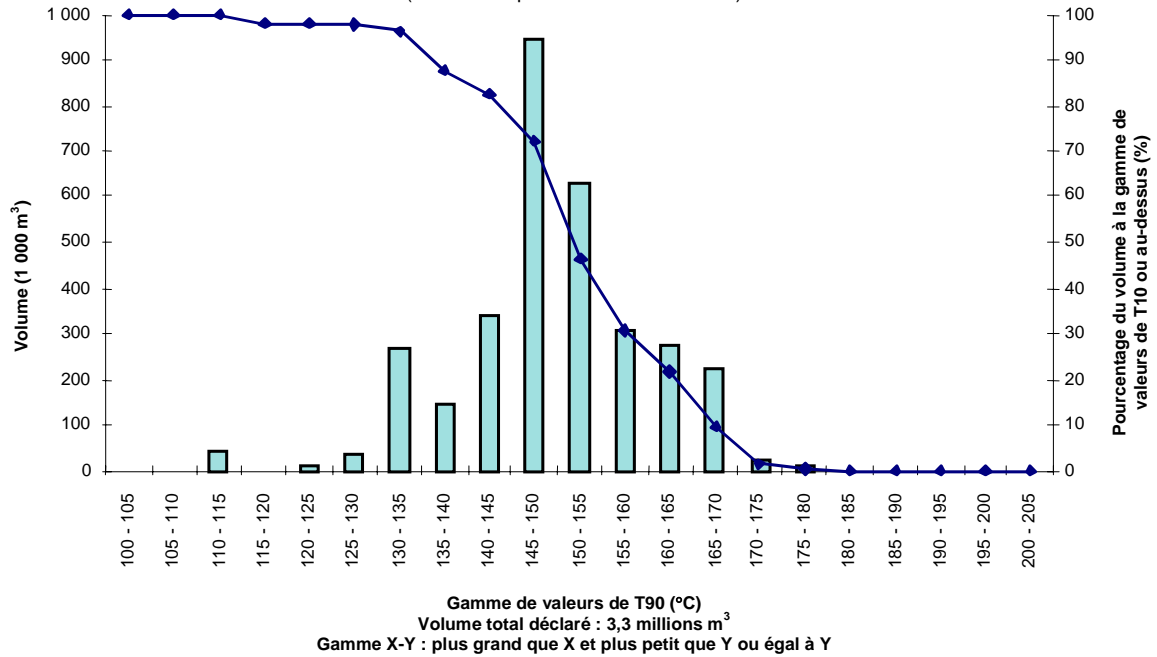
Figure 3.9 d : Distribution des températures T90 (°C) déclarées pour l'essence canadienne (Essence régulière à l'éthanol – Hiver)



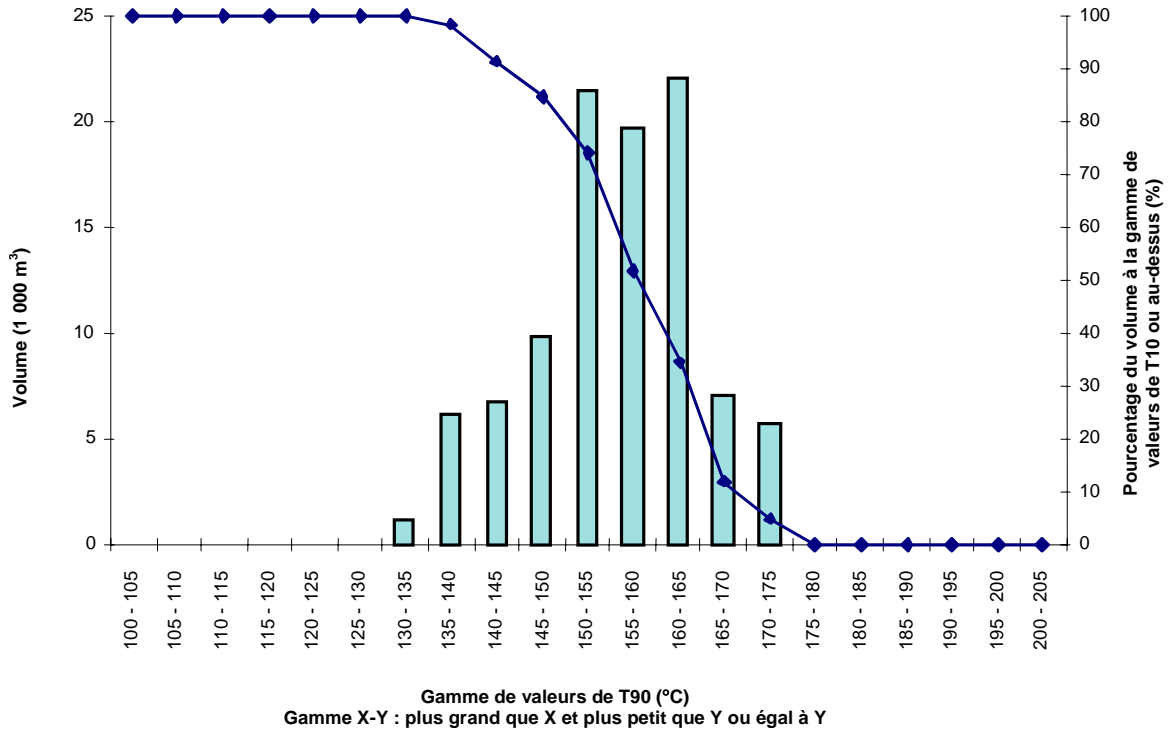
**Figure 3.9 e : Distribution des températures T90 (°C) déclarées pour l'essence canadienne**  
(Essence super sans éthanol – Été)



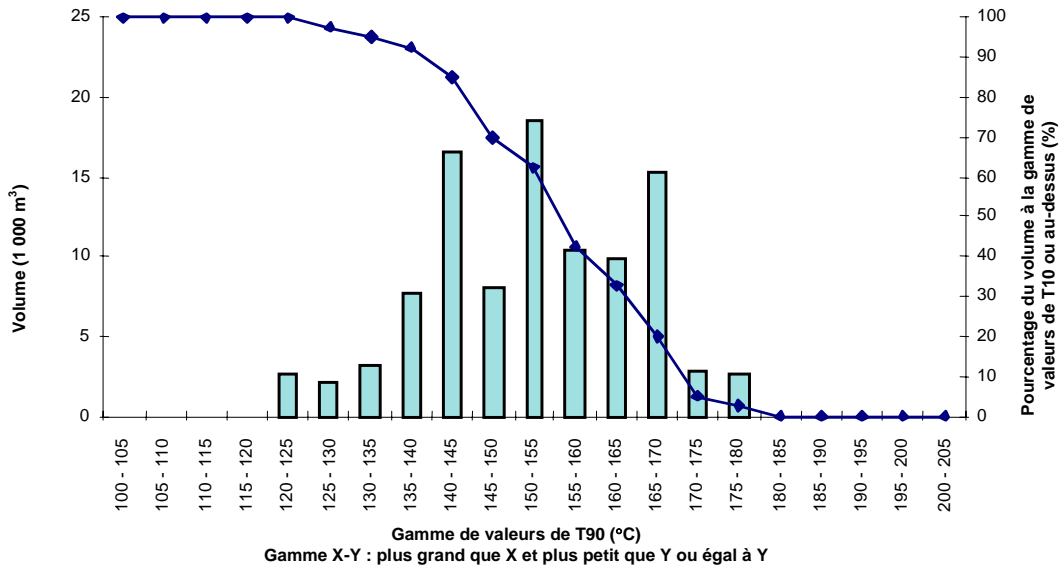
**Figure 3.9 f : Distribution des températures T90 (°C) déclarées pour l'essence canadienne**  
(Essence super sans éthanol – Hiver)



**Figure 3.9 g : Distribution des températures T90 (°C) déclarées pour l'essence canadienne (Essence super à éthanol – Été)**



**Figure 3.9 h : Distribution des températures T90 (°C) déclarées pour l'essence canadienne (Essence super à éthanol – Hiver)**



## Appendice C

## 2001 - Q3

Essence sans composé oxygéné			L'indice d'efficacité de carburation		
Région	Catégorie de qualité	Volume applicable (m <sup>3</sup> )	95 <sup>e</sup> percentile	99 <sup>e</sup> percentile	Moyenne pondérée des volumes
Atlantique	Super		516,0	516,0	516,0
	Régulière		572,5	572,5	572,5
	Non spécifiée		572,6	578,2	525,6
Québec	Super		584,6	598,2	562,3
	Régulière		566,4	587,9	529,8
Ontario	Super		588,6	591,3	571,8
	Régulière		581,9	586,4	547,3
	Non spécifiée		567,7	577,5	516,9
Ouest	Super		565,7	573,3	404,7
	Régulière		570,2	586,4	516,3
	Non spécifiée		570,4	570,5	538,3
Nationale	Super		583,7	590,8	516,1
	Régulière		577,0	587,1	528,3
	Non spécifiée		572,0	580,4	521,7

## 2001 - Q4

Essence sans composé oxygéné			L'indice d'efficacité de carburation		
Région	Catégorie de qualité	Volume applicable (m <sup>3</sup> )	95 <sup>e</sup> percentile	99 <sup>e</sup> percentile	Moyenne pondérée des volumes
Atlantique	Super		536,4	546,5	518,0
	Régulière		510,6	518,5	459,6
Québec	Super		541,1	559,0	514,9
	Régulière		519,4	547,5	473,1
Ontario	Super		538,4	559,6	515,5
	Régulière		535,8	554,0	476,5
Ouest	Super		539,9	549,2	494,6
	Régulière		510,1	525,8	476,6
Nationale	Super		540,2	553,5	509,5
	Régulière		520,6	544,5	474,8

## 2002 - Q1

Essence sans composé oxygéné			L'indice d'efficacité de carburation		
Région	Catégorie de qualité	Volume applicable (m <sup>3</sup> )	95 <sup>e</sup> percentile	99 <sup>e</sup> percentile	Moyenne pondérée des volumes
Atlantique	Super		526,6	528,2	512,8
	Régulière		493,5	500,7	463,1
Québec	Super		557,0	560,9	516,1
	Régulière		526,3	563,1	467,3
Ontario	Super		550,4	563,4	528,3
	Régulière		517,5	545,5	470,6
Ouest	Super		546,8	582,3	508,3
	Régulière		534,3	559,1	478,2
<b>Nationale</b>	Super		552,0	568,5	517,6
	Régulière		529,0	558,5	472,0

## 2002 - Q2

Essence sans composé oxygéné			L'indice d'efficacité de carburation		
Région	Catégorie de qualité	Volume applicable (m <sup>3</sup> )	95 <sup>e</sup> percentile	99 <sup>e</sup> percentile	Moyenne pondérée des volumes
Atlantique	Super		568,6	573,1	544,8
	Régulière		556,7	560,3	522,4
Québec	Super		575,2	580,0	548,6
	Régulière		569,0	597,7	526,3
Ontario	Super		582,8	584,8	556,9
	Régulière		568,5	577,5	531,3
Ouest	Super		570,4	582,8	536,9
	Régulière		558,8	567,3	521,2
<b>Nationale</b>	Super		577,8	584,6	548,0
	Régulière		563,9	577,5	525,7

## 2002 - Q3

Essence sans composé oxygéné			L'indice d'efficacité de carburation		
Région	Catégorie de qualité	Volume applicable (m <sup>3</sup> )	95 <sup>e</sup> percentile	99 <sup>e</sup> percentile	Moyenne pondérée des volumes
Atlantique	Super		577,0	578,0	568,7
	Régulière		562,1	565,7	528,9
Québec	Super		590,2	601,2	556,9
	Régulière		563,2	578,1	520,7
Ontario	Super		587,0	590,4	553,1
	Régulière		556,3	568,0	522,7
Ouest	Super		583,1	591,2	546,7
	Régulière		564,9	576,2	526,8
Nationale	Super		589,3	591,4	550,8
	Régulière		562,8	575,6	524,7

## 2002 - Q4

Essence sans composé oxygéné			L'indice d'efficacité de carburation		
Région	Catégorie de qualité	Volume applicable (m <sup>3</sup> )	95 <sup>e</sup> percentile	99 <sup>e</sup> percentile	Moyenne pondérée des volumes
Atlantique	Super		541,6	541,9	522,7
	Régulière		497,6	521,9	490,4
Québec	Super		541,7	543,1	509,7
	Régulière		511,0	529,9	463,4
Ontario	Super		515,6	534,5	513,2
	Régulière		547,8	551,8	470,0
Ouest	Super		556,7	564,1	511,7
	Régulière		506,9	514,0	476,1
Nationale	Super		547,0	561,8	512,1
	Régulière		509,3	527,3	472,7

## 2001 - Q3

Essence contenant de l'éthanol			Oxygène (% en masse)			L'indice d'efficacité de carburation		
Région	Catégorie de qualité	Volume applicable (m <sup>3</sup> )	95 <sup>e</sup> percentile	99 <sup>e</sup> percentile	Moyenne pondérée (% en masse)	95 <sup>e</sup> percentile	99 <sup>e</sup> percentile	Moyenne pondérée des volumes
Ontario	Super à l'éthanol		3,5	3,5	3,4	568	569	521
	Régulière à l'éthanol		3,5	3,6	3,5	549	576	505
Ouest	Super à l'éthanol		0,5	0,5	0,5	514	514	514
Nationale	Super à l'éthanol		3,5	3,5	3,4	568	569	521
	Régulière à l'éthanol		3,5	3,6	3,5	549	576	505

## 2001 - Q4

Essence contenant de l'éthanol			Oxygène (% en masse)			L'indice d'efficacité de carburation		
Région	Catégorie de qualité	Volume applicable (m <sup>3</sup> )	95 <sup>e</sup> percentile	99 <sup>e</sup> percentile	Moyenne pondérée (% en masse)	95 <sup>e</sup> percentile	99 <sup>e</sup> percentile	Moyenne pondérée des volumes
Ontario	Super à l'éthanol		3,6	3,7	3,5	533	547	480
	Régulière à l'éthanol		3,6	3,6	3,5	504	521	459
Ouest	Super à l'éthanol		0,3	0,3	0,3	539	539	539
Nationale	Super à l'éthanol		3,6	3,7	3,5	543	548	480
	Régulière à l'éthanol		3,6	3,6	3,5	504	521	459

## 2002 - Q1

Essence contenant de l'éthanol			Oxygène (% en masse)			L'indice d'efficacité de carburation		
Région	Catégorie de qualité	Volume applicable (m <sup>3</sup> )	95 <sup>e</sup> percentile	99 <sup>e</sup> percentile	Moyenne pondérée (% en masse)	95 <sup>e</sup> percentile	99 <sup>e</sup> percentile	Moyenne pondérée des volumes
Ontario	Super à l'éthanol		3,5	3,5	3,5	489	490	471
	Régulière à l'éthanol		3,6	3,6	3,5	517	527	480
Nationale	Super à l'éthanol		3,5	3,5	3,5	489	490	471
	Régulière à l'éthanol		3,6	3,6	3,5	517	527	480



## 2002 - Q2

Essence contenant de l'éthanol			Oxygène (% en masse)			L'indice d'efficacité de carburation		
Région	Catégorie de qualité	Volume applicable (m <sup>3</sup> )	95 <sup>e</sup> percentile	99 <sup>e</sup> percentile	Moyenne pondérée (% en masse)	95 <sup>e</sup> percentile	99 <sup>e</sup> percentile	Moyenne pondérée des volumes
Ontario	Super à l'éthanol		3,5	3,5	3,4	620	621	574
	Régulière à l'éthanol		3,5	3,6	3,5	613	618	549
Ouest	Super à l'éthanol		2,1	2,1	1,8	592	594	561
Nationale	Super à l'éthanol		3,5	3,5	2,6	617	621	567
	Régulière à l'éthanol		3,5	3,6	3,5	613	618	549

## 2002 - Q3

Essence contenant de l'éthanol			Oxygène (% en masse)			L'indice d'efficacité de carburation		
Région	Catégorie de qualité	Volume applicable (m <sup>3</sup> )	95 <sup>e</sup> percentile	99 <sup>e</sup> percentile	Moyenne pondérée (% en masse)	95 <sup>e</sup> percentile	99 <sup>e</sup> percentile	Moyenne pondérée des volumes
Ontario	Super à l'éthanol		3,4	3,5	3,4	608	609	573
	Régulière à l'éthanol		3,5	3,6	3,5	593	619	559
Ouest	Super à l'éthanol		1,7	1,7	1,4	574	577	554
Nationale	Super à l'éthanol		3,4	3,5	2,8	608	609	568
	Régulière à l'éthanol		3,5	3,6	3,5	593	619	559

## 2002 - Q4

Essence contenant de l'éthanol			Oxygène (% en masse)			L'indice d'efficacité de carburation		
Région	Catégorie de qualité	Volume applicable (m <sup>3</sup> )	95 <sup>e</sup> percentile	99 <sup>e</sup> percentile	Moyenne pondérée (% en masse)	95 <sup>e</sup> percentile	99 <sup>e</sup> percentile	Moyenne pondérée des volumes
Ontario	Super à l'éthanol		3,6	3,6	3,5	541	545	484
	Régulière à l'éthanol		3,6	3,7	3,5	508	524	485
Nationale	Super à l'éthanol		3,6	3,6	3,5	541	545	484
	Régulière à l'éthanol		3,6	3,7	3,5	508	524	485

## 2001 - Q3

Essence contenant du MTBE			Oxygène (% en masse)			L'indice d'efficacité de carburation		
Région	Catégorie de qualité	Volume applicable (m <sup>3</sup> )	95 <sup>e</sup> percentile	99 <sup>e</sup> percentile	Moyenne pondérée (% en masse)	95 <sup>e</sup> percentile	99 <sup>e</sup> percentile	Moyenne pondérée des volumes
Atlantique	Régulière		2,3	2,3	2,1	521	526	497
	Non spécifiée		0,7	0,7	0,7	531	531	531
Québec	Régulière		0,4	0,4	0,2	557	558	540
Ontario	Régulière		0,3	0,3	0,3	547	548	528
Nationale	Régulière		2,3	2,3	0,2	554	558	538
	Non spécifiée		0,7	0,7	0,7	531	531	531

## 2001 - Q4

Essence contenant du MTBE			Oxygène (% en masse)			L'indice d'efficacité de carburation		
Région	Catégorie de qualité	Volume applicable (m <sup>3</sup> )	95 <sup>e</sup> percentile	99 <sup>e</sup> percentile	Moyenne pondérée (% en masse)	95 <sup>e</sup> percentile	99 <sup>e</sup> percentile	Moyenne pondérée des volumes
Atlantique	Régulière		2,4	2,5	2,0	496	503	476
	Non spécifiée		0,2	0,2	0,2	498	498	498
Québec	Super		0,0	0,0	0,0	536	539	508
	Régulière		0,4	0,4	0,2	522	556	468
Ontario	Régulière		0,1	0,1	0,1	522	522	510
Nationale	Super		0,0	0,0	0,0	536	539	508
	Régulière		2,1	2,4	0,2	523	551	470
	Non spécifiée		0,2	0,2	0,2	498	498	498

## 2002 - Q1

Essence contenant du MTBE			Oxygène (% en masse)			L'indice d'efficacité de carburation		
Région	Catégorie de qualité	Volume applicable (m <sup>3</sup> )	95 <sup>e</sup> percentile	99 <sup>e</sup> percentile	Moyenne pondérée (% en masse)	95 <sup>e</sup> percentile	99 <sup>e</sup> percentile	Moyenne pondérée des volumes
Atlantique	Non spécifiée		0,1	0,4	0,1	522	522	522
Québec	Super		0,4	0,1	0,4	505	505	505
Nationale	Super		0,4	0,4	0,4	505	505	505
	Non spécifiée		0,1	0,1	0,1	522	522	522

## 2002 - Q2

Essence contenant du MTBE			Oxygène (% en masse)			L'indice d'efficacité de carburation		
Région	Catégorie de qualité	Volume applicable (m <sup>3</sup> )	95 <sup>e</sup> percentile	99 <sup>e</sup> percentile	Moyenne pondérée (% en masse)	95 <sup>e</sup> percentile	99 <sup>e</sup> percentile	Moyenne pondérée des volumes
Atlantique	Régulière		2,53	2,55	2,12	516	517	490
	Non spécifiée		0,10	0,10	0,10	551	551	551
Québec	Régulière		0,14	0,15	0,06	569	572	551
	Non spécifiée		0,05	0,05	0,04	532	535	472
Ontario	Régulière		0,14	0,15	0,06	569	572	551
Nationale	Régulière		0,10	0,10	0,24	550	551	546
	Non spécifiée		2,52	2,55	0,09	572	572	541

## 2002 - Q3

Essence contenant du MTBE			Oxygène (% en masse)			L'indice d'efficacité de carburation		
Région	Catégorie de qualité	Volume applicable (m <sup>3</sup> )	95 <sup>e</sup> percentile	99 <sup>e</sup> percentile	Moyenne pondérée (% en masse)	95 <sup>e</sup> percentile	99 <sup>e</sup> percentile	Moyenne pondérée des volumes
Atlantique	Régulière		2,67	2,67	2,50	517	518	497
	Non spécifiée		0,08	0,08	0,08	567	567	567
Québec	Régulière		3,86	4,37	1,77	556	558	538
West	Régulière		0,10	0,10	0,10	541	541	541
Nationale	Régulière		3,04	4,21	1,47	546	556	537
	Non spécifiée		0,08	0,08	0,08	567	567	567

## 2002 - Q4

Essence contenant du MTBE			Oxygène (% en masse)			L'indice d'efficacité de carburation		
Région	Catégorie de qualité	Volume applicable (m <sup>3</sup> )	95 <sup>e</sup> percentile	99 <sup>e</sup> percentile	Moyenne pondérée (% en masse)	95 <sup>e</sup> percentile	99 <sup>e</sup> percentile	Moyenne pondérée des volumes
Atlantique	Régulière		2,48	2,63	2,09	500	504	471
Québec	Régulière		0,29	0,30	0,28	519	520	518
Ontario	Régulière		0,20	0,20	0,20	482	482	482
Nationale	Régulière		2,43	2,62	0,43	509	518	499

## 2001 - Q3

Essence sans composé oxygéné - T10			T10 (deg C)			L'indice d'efficacité de carburation		
Région	Catégorie de qualité	Volume applicable (m <sup>3</sup> )	95 <sup>e</sup> percentile	99 <sup>e</sup> percentile	Moyenne pondérée (deg C)	95 <sup>e</sup> percentile	99 <sup>e</sup> percentile	Moyenne pondérée des volumes
Atlantique	Super		52,0	52,0	52,0	516	516	516
	Régulière		59,0	59,0	59,0	573	573	573
	Non spécifiée		53,3	56,0	52,2	573	578	526
Québec	Super		60,9	64,0	53,9	585	598	562
	Régulière		56,4	59,2	50,4	566	588	530
Ontario	Super		56,0	56,7	52,2	589	591	572
	Régulière		55,4	56,1	50,8	582	586	547
	Non spécifiée		56,1	56,8	49,8	568	578	517
Ouest	Super		65,7	68,9	54,1	566	573	405
	Régulière		57,8	60,7	48,0	570	586	516
	Non spécifiée		67,1	67,8	56,5	570	570	538
Nationale	Super		63,9	68,2	53,3	584	591	516
	Régulière		56,8	60,2	49,5	577	587	528
	Non spécifiée		62,8	65,6	51,2	572	580	522

## 2001 - Q4

Essence sans composé oxygéné - T10			T10 (deg C)			L'indice d'efficacité de carburation		
Région	Catégorie de qualité	Volume applicable (m <sup>3</sup> )	95 <sup>e</sup> percentile	99 <sup>e</sup> percentile	Moyenne pondérée (deg C)	95 <sup>e</sup> percentile	99 <sup>e</sup> percentile	Moyenne pondérée des volumes
Atlantique	Super		42,4	45,3	38,1	536,4	546,5	518,0
	Régulière		42,1	43,0	36,5	510,6	518,5	459,6
Québec	Super		46,8	55,5	38,4	541,1	559,0	514,9
	Régulière		42,0	46,8	37,4	519,4	547,5	473,1
Ontario	Super		40,5	51,6	37,9	538,4	559,6	515,5
	Régulière		42,0	46,3	36,6	535,8	554,0	476,5
Ouest	Super		41,8	56,9	38,0	539,9	549,2	494,6
	Régulière		42,2	49,7	36,8	510,1	525,8	476,6
Nationale	Super		42,3	58,7	38,1	540,2	553,5	509,5
	Régulière		42,0	48,3	36,9	520,6	544,5	474,8

## 2002 - Q1

Essence sans composé oxygéné - T10			T10 (deg C)			L'indice d'efficacité de carburation		
Région	Catégorie de qualité	Volume applicable (m <sup>3</sup> )	95 <sup>e</sup> percentile	99 <sup>e</sup> percentile	Moyenne pondérée (deg C)	95 <sup>e</sup> percentile	99 <sup>e</sup> percentile	Moyenne pondérée des volumes
Atlantique	Super		42,0	42,1	38,4	526,6	528,2	512,8
	Régulière		42,0	42,8	38,6	493,5	500,7	463,1
Québec	Super		49,0	53,0	39,4	557,0	560,9	516,1
	Régulière		45,5	55,7	37,6	526,3	563,1	467,3
Ontario	Super		46,7	47,2	39,0	550,4	563,4	528,3
	Régulière		41,1	44,4	36,6	517,5	545,5	470,6
Ouest	Super		58,5	62,9	43,4	546,8	582,3	508,3
	Régulière		49,9	64,2	38,5	534,3	559,1	478,2
<b>Nationale</b>	Super		53,5	61,2	40,5	552,0	568,5	517,6
	Régulière		46,9	61,5	37,7	529,0	558,5	472,0

## 2002 - Q2

Essence sans composé oxygéné - T10			T10 (deg C)			L'indice d'efficacité de carburation		
Région	Catégorie de qualité	Volume applicable (m <sup>3</sup> )	95 <sup>e</sup> percentile	99 <sup>e</sup> percentile	Moyenne pondérée (deg C)	95 <sup>e</sup> percentile	99 <sup>e</sup> percentile	Moyenne pondérée des volumes
Atlantique	Super		52,6	52,8	48,9	568,6	573,1	544,8
	Régulière		51,3	51,8	46,5	556,7	560,3	522,4
Québec	Super		60,4	62,7	53,0	575,2	580,0	548,6
	Régulière		55,4	58,4	48,9	569,0	597,7	526,3
Ontario	Super		57,4	58,5	53,9	582,8	584,8	556,9
	Régulière		55,3	56,2	49,6	568,5	577,5	531,3
Ouest	Super		65,5	68,0	55,3	570,4	582,8	536,9
	Régulière		54,5	61,2	48,2	558,8	567,3	521,2
<b>Nationale</b>	Super		61,9	67,6	53,8	577,8	584,6	548,0
	Régulière		55,0	60,1	48,7	563,9	577,5	525,7

## 2002 - Q3

Essence sans composé oxygéné - T10			T10 (deg C)			L'indice d'efficacité de carburation		
Région	Catégorie de qualité	Volume applicable (m <sup>3</sup> )	95 <sup>e</sup> percentile	99 <sup>e</sup> percentile	Moyenne pondérée (deg C)	95 <sup>e</sup> percentile	99 <sup>e</sup> percentile	Moyenne pondérée des volumes
Atlantique	Super		54,0	54,2	51,0	577,0	578,0	568,7
	Régulière		53,8	54,5	48,9	562,1	565,7	528,9
Québec	Super		60,5	63,8	52,3	590,2	601,2	556,9
	Régulière		54,0	55,8	48,9	563,2	578,1	520,7
Ontario	Super		56,4	57,9	53,3	587,0	590,4	553,1
	Régulière		54,6	57,0	50,4	556,3	568,0	522,7
Ouest	Super		64,0	68,4	54,4	583,1	591,2	546,7
	Régulière		56,1	59,7	48,8	564,9	576,2	526,8
Nationale	Super		62,8	66,5	53,6	589,3	591,4	550,8
	Régulière		55,3	58,4	49,2	562,8	575,6	524,7

## 2002 - Q4

Essence sans composé oxygéné - T10			T10 (deg C)			L'indice d'efficacité de carburation		
Région	Catégorie de qualité	Volume applicable (m <sup>3</sup> )	95 <sup>e</sup> percentile	99 <sup>e</sup> percentile	Moyenne pondérée (deg C)	95 <sup>e</sup> percentile	99 <sup>e</sup> percentile	Moyenne pondérée des volumes
Atlantique	Super		42,0	42,0	38,9	541,6	541,9	522,7
	Régulière		42,0	44,4	39,2	497,6	521,9	490,4
Québec	Super		39,6	43,7	36,6	541,7	543,1	509,7
	Régulière		42,0	46,0	36,9	511,0	529,9	463,4
Ontario	Super		41,0	43,4	37,5	515,6	534,5	513,2
	Régulière		41,4	42,6	36,9	547,8	551,8	470,0
Ouest	Super		52,3	80,3	38,8	556,7	564,1	511,7
	Régulière		40,7	44,8	37,2	506,9	514,0	476,1
Nationale	Super		42,5	78,0	38,2	547,0	561,8	512,1
	Régulière		41,1	45,2	37,2	509,3	527,3	472,7

## 2001 - Q3

Essence contenant de l'éthanol - T10			T10 (deg C)			L'indice d'efficacité de carburation		
Région	Catégorie de qualité	Volume applicable (m <sup>3</sup> )	95 <sup>e</sup> percentile	99 <sup>e</sup> percentile	Moyenne pondérée (deg C)	95 <sup>e</sup> percentile	99 <sup>e</sup> percentile	Moyenne pondérée des volumes
Ontario	Super à l'éthanol		56,4	56,9	52,1	568	569	521
	Régulière à l'éthanol		53,9	54,0	51,2	549	576	505
Ouest	Super à l'éthanol		36,8	36,8	36,8	514	514	514
<b>Nationale</b>	Super à l'éthanol		56,4	56,9	52,1	568	569	521
	Régulière à l'éthanol		53,9	54,0	51,2	549	576	505

## 2001 - Q4

Essence contenant de l'éthanol - T10			T10 (deg C)			L'indice d'efficacité de carburation		
Région	Catégorie de qualité	Volume applicable (m <sup>3</sup> )	95 <sup>e</sup> percentile	99 <sup>e</sup> percentile	Moyenne pondérée (deg C)	95 <sup>e</sup> percentile	99 <sup>e</sup> percentile	Moyenne pondérée des volumes
Ontario	Super à l'éthanol		46,4	46,9	42,9	533	547	480
	Régulière à l'éthanol		47,0	48,5	44,5	504	521	459
Ouest	Super à l'éthanol		37,5	37,5	37,5	539	539	539
<b>Nationale</b>	Super à l'éthanol		46,4	46,9	42,9	543	548	480
	Régulière à l'éthanol		47,0	48,5	44,5	504	521	459

## 2002 - Q1

Essence contenant de l'éthanol - T10			T10 (deg C)			L'indice d'efficacité de carburation		
Région	Catégorie de qualité	Volume applicable (m <sup>3</sup> )	95 <sup>e</sup> percentile	99 <sup>e</sup> percentile	Moyenne pondérée (deg C)	95 <sup>e</sup> percentile	99 <sup>e</sup> percentile	Moyenne pondérée des volumes
Ontario	Super à l'éthanol		42,0	42,0	38,9	489	490	471
	Régulière à l'éthanol		43,0	43,6	40,8	517	527	480
<b>Nationale</b>	Super à l'éthanol		42,0	42,0	38,9	489	490	471
	Régulière à l'éthanol		43,0	43,6	40,8	517	527	480

## 2002 - Q2

Essence contenant de l'éthanol - T10			T10 (deg C)			L'indice d'efficacité de carburation		
Région	Catégorie de qualité	Volume applicable (m <sup>3</sup> )	95 <sup>e</sup> percentile	99 <sup>e</sup> percentile	Moyenne pondérée (deg C)	95 <sup>e</sup> percentile	99 <sup>e</sup> percentile	Moyenne pondérée des volumes
Ontario	Super à l'éthanol		56,4	56,9	51,3	620	621	574
	Régulière à l'éthanol		54,1	55,0	50,5	613	618	549
Ouest	Super à l'éthanol		58,3	59,7	51,6	592	594	561
Nationale	Super à l'éthanol		56,9	59,3	51,4	617	621	567
	Régulière à l'éthanol		54,1	55,0	50,5	613	618	549

## 2002 - Q3

Essence contenant de l'éthanol - T10			T10 (deg C)			L'indice d'efficacité de carburation		
Région	Catégorie de qualité	Volume applicable (m <sup>3</sup> )	95 <sup>e</sup> percentile	99 <sup>e</sup> percentile	Moyenne pondérée (deg C)	95 <sup>e</sup> percentile	99 <sup>e</sup> percentile	Moyenne pondérée des volumes
Ontario	Super à l'éthanol		55,4	55,9	51,3	608	609	573
	Régulière à l'éthanol		53,0	54,0	50,9	593	619	559
Québec	Super à l'éthanol		54,0	54,2	50,2	574	577	554
Nationale	Super à l'éthanol		55,0	55,8	51,0	608	609	568
	Régulière à l'éthanol		53,0	54,0	50,9	593	619	559

## 2002 - Q4

Essence contenant de l'éthanol - T10			T10 (deg C)			L'indice d'efficacité de carburation		
Région	Catégorie de qualité	Volume applicable (m <sup>3</sup> )	95 <sup>e</sup> percentile	99 <sup>e</sup> percentile	Moyenne pondérée (deg C)	95 <sup>e</sup> percentile	99 <sup>e</sup> percentile	Moyenne pondérée des volumes
Ontario	Super à l'éthanol		40,8	41,8	38,9	541	545	484
	Régulière à l'éthanol		42,0	43,0	40,3	508	524	485
Nationale	Super à l'éthanol		40,8	41,8	38,9	541	545	484
	Régulière à l'éthanol		42,0	43,0	40,3	508	524	485



## 2001 - Q3

Essence contenant du MTBE - T10			T10 (deg C)			L'indice d'efficacité de carburation		
Région	Catégorie de qualité	Volume applicable (m <sup>3</sup> )	95 <sup>e</sup> percentile	99 <sup>e</sup> percentile	Moyenne pondérée (deg C)	95 <sup>e</sup> percentile	99 <sup>e</sup> percentile	Moyenne pondérée des volumes
Atlantique	Régulière		63,5	63,8	55,6	521	526	497
	Non spécifiée		52,4	52,4	52,4	531	531	531
Québec	Régulière		56,2	56,4	53,4	557	558	540
Ontario	Régulière		51,3	51,5	50,1	547	548	528
Nationale	Régulière		63,0	63,7	53,2	554	558	538
	Not Specified		52,4	52,4	52,4	531	531	531

## 2001 - Q4

Essence contenant du MTBE - T10			T10 (deg C)			L'indice d'efficacité de carburation		
Région	Catégorie de qualité	Volume applicable (m <sup>3</sup> )	95 <sup>e</sup> percentile	99 <sup>e</sup> percentile	Moyenne pondérée (deg C)	95 <sup>e</sup> percentile	99 <sup>e</sup> percentile	Moyenne pondérée des volumes
Atlantique	Régulière		52,2	53,6	48,1	496	503	476
	Non spécifiée		42,6	42,6	42,6	498	498	498
Québec	Super		40,0	40,0	37,7	536	539	508
	Régulière		42,6	51,5	38,9	522	556	468
Ontario	Régulière		42,6	42,6	40,9	522	522	510
Nationale	Super		40,0	40,0	37,7	536	539	508
	Régulière		50,2	54,0	39,1	523	551	470
	Non spécifiée		42,6	42,6	42,6	498	498	498

## 2002 - Q1

Essence contenant du MTBE - T10			T10 (deg C)			L'indice d'efficacité de carburation		
Région	Catégorie de qualité	Volume applicable (m <sup>3</sup> )	95 <sup>e</sup> percentile	99 <sup>e</sup> percentile	Moyenne pondérée (deg C)	95 <sup>e</sup> percentile	99 <sup>e</sup> percentile	Moyenne pondérée des volumes
Atlantique	Non spécifiée		41,6	41,6	41,6	522	522	522
Québec	Super		39,3	39,3	39,3	505	505	505
Nationale	Super		39,3	39,3	39,3	505	505	505
	Régulière		41,6	41,6	41,6	522	522	522

## 2002 - Q2

Essence contenant du MTBE - T10			T10 (deg C)			L'indice d'efficacité de carburation		
Région	Catégorie de qualité	Volume applicable (m <sup>3</sup> )	95 <sup>e</sup> percentile	99 <sup>e</sup> percentile	Moyenne pondérée (deg C)	95 <sup>e</sup> percentile	99 <sup>e</sup> percentile	Moyenne pondérée des volumes
Atlantique	Régulière		61,28	61,62	52,51	516	517	490
	Non spécifiée		49,80	49,80	49,80	551	551	551
Québec	Régulière		55,78	55,96	54,12	569	572	551
	Non spécifiée		50,50	50,50	39,72	532	535	472
Ontario	Régulière		55,78	55,96	54,21	569	572	551
Nationale	Régulière		50,50	50,50	54,01	550	551	546
	Non spécifiée		61,10	61,58	48,49	572	572	541

## 2002 - Q3

Essence contenant du MTBE - T10			T10 (deg C)			L'indice d'efficacité de carburation		
Région	Catégorie de qualité	Volume applicable (m <sup>3</sup> )	95 <sup>e</sup> percentile	99 <sup>e</sup> percentile	Moyenne pondérée (deg C)	95 <sup>e</sup> percentile	99 <sup>e</sup> percentile	Moyenne pondérée des volumes
Atlantic	Régulière		61,37	61,63	59,70	517	518	497
	Non spécifiée		52,20	52,20	52,20	567	567	567
Quebec	Régulière		54,04	54,09	53,11	556	558	538
West	Régulière		51,20	51,20	51,20	541	541	541
Nationale	Régulière		61,22	61,60	52,96	546	556	537
	Non spécifiée		52,20	52,20	52,20	567	567	567

## 2002 - Q4

Essence contenant du MTBE - T10			T10 (deg C)			L'indice d'efficacité de carburation		
Région	Catégorie de qualité	Volume applicable (m <sup>3</sup> )	95 <sup>e</sup> percentile	99 <sup>e</sup> percentile	Moyenne pondérée (deg C)	95 <sup>e</sup> percentile	99 <sup>e</sup> percentile	Moyenne pondérée des volumes
Atlantic	Régulière		49,40	49,40	44,96	500	504	471
Quebec	Régulière		39,99	40,16	36,33	519	520	518
West	Régulière		37,00	37,00	37,00	482	482	482
Nationale	Régulière		49,40	49,40	37,46	509	518	499

## 2001 - Q3

Essence sans composé oxygéné – T50			T10 (deg C)			L'indice d'efficacité de carburation		
Région	Catégorie de qualité	Volume applicable (m <sup>3</sup> )	95 <sup>e</sup> percentile	99 <sup>e</sup> percentile	Moyenne pondérée (deg C)	95 <sup>e</sup> percentile	99 <sup>e</sup> percentile	Moyenne pondérée des volumes
Atlantique	Super		93,0	93,0	93,0	516	516	516
	Régulière		107,0	107,0	107,0	573	573	573
	Non spécifiée		113,0	113,9	97,2	573	578	526
Québec	Super		113,6	115,7	109,5	585	598	562
	Régulière		106,4	108,9	97,2	566	588	530
Ontario	Super		112,9	114,1	108,6	589	591	572
	Régulière		107,8	112,0	99,9	582	586	547
	Non spécifiée		110,1	111,6	92,6	568	578	517
Ouest	Super		108,8	110,9	101,2	566	573	405
	Régulière		106,6	109,4	95,0	570	586	516
	Non spécifiée		102,0	102,0	98,6	570	570	538
Nationale	Super		112,2	114,4	106,5	584	591	516
	Régulière		107,0	110,0	96,9	577	587	528
	Non spécifiée		113,0	113,4	94,8	572	580	522

## 2001 - Q4

Essence sans composé oxygéné – T50			T10 (deg C)			L'indice d'efficacité de carburation		
Région	Catégorie de qualité	Volume applicable (m <sup>3</sup> )	95 <sup>e</sup> percentile	99 <sup>e</sup> percentile	Moyenne pondérée (deg C)	95 <sup>e</sup> percentile	99 <sup>e</sup> percentile	Moyenne pondérée des volumes
Atlantique	Super		106,4	106,9	103,6	536,4	546,5	518,0
	Régulière		93,1	99,3	85,4	510,6	518,5	459,6
Québec	Super		110,0	110,0	103,2	541,1	559,0	514,9
	Régulière		96,4	108,6	86,2	519,4	547,5	473,1
Ontario	Super		107,6	113,9	100,7	538,4	559,6	515,5
	Régulière		100,0	105,5	86,4	535,8	554,0	476,5
Ouest	Super		108,0	110,4	99,3	539,9	549,2	494,6
	Régulière		97,4	100,1	88,7	510,1	525,8	476,6
Nationale	Super		109,3	112,0	101,1	540,2	553,5	509,5
	Régulière		98,0	103,2	87,2	520,6	544,5	474,8

## 2002 - Q1

Essence sans composé oxygéné - T50			T10 (deg C)			L'indice d'efficacité de carburation		
Région	Catégorie de qualité	Volume applicable (m <sup>3</sup> )	95 <sup>e</sup> percentile	99 <sup>e</sup> percentile	Moyenne pondérée (deg C)	95 <sup>e</sup> percentile	99 <sup>e</sup> percentile	Moyenne pondérée des volumes
Atlantique	Super		105,3	105,8	102,9	526,6	528,2	512,8
	Régulière		94,1	95,5	86,5	493,5	500,7	463,1
Québec	Super		110,0	110,0	103,1	557,0	560,9	516,1
	Régulière		98,8	107,1	85,0	526,3	563,1	467,3
Ontario	Super		109,9	110,7	103,4	550,4	563,4	528,3
	Régulière		98,5	105,0	84,1	517,5	545,5	470,6
Ouest	Super		107,8	116,6	100,3	546,8	582,3	508,3
	Régulière		99,2	104,8	87,7	534,3	559,1	478,2
Nationale	Super		110,0	112,2	102,3	552,0	568,5	517,6
	Régulière		99,0	105,7	85,7	529,0	558,5	472,0

## 2002 - Q2

Essence sans composé oxygéné - T50			T50 (deg C)			L'indice d'efficacité de carburation		
Région	Catégorie de qualité	Volume applicable (m <sup>3</sup> )	95 <sup>e</sup> percentile	99 <sup>e</sup> percentile	Moyenne pondérée (deg C)	95 <sup>e</sup> percentile	99 <sup>e</sup> percentile	Moyenne pondérée des volumes
Atlantique	Super		111,7	112,7	107,1	568,6	573,1	544,8
	Régulière		104,3	104,6	97,3	556,7	560,3	522,4
Québec	Super		111,7	112,8	106,7	575,2	580,0	548,6
	Régulière		106,8	112,9	95,6	569,0	597,7	526,3
Ontario	Super		111,5	112,5	104,7	582,8	584,8	556,9
	Régulière		105,0	108,0	96,4	568,5	577,5	531,3
Ouest	Super		110,5	112,3	101,7	570,4	582,8	536,9
	Régulière		104,4	107,9	95,4	558,8	567,3	521,2
Nationale	Super		111,3	113,0	104,4	577,8	584,6	548,0
	Régulière		105,0	109,0	95,8	563,9	577,5	525,7

## 2002 - Q3

Essence sans composé oxygéné - T50			T50 (deg C)			L'indice d'efficacité de carburation		
Région	Catégorie de qualité	Volume applicable (m <sup>3</sup> )	95 <sup>e</sup> percentile	99 <sup>e</sup> percentile	Moyenne pondérée (deg C)	95 <sup>e</sup> percentile	99 <sup>e</sup> percentile	Moyenne pondérée des volumes
Atlantique	Super		113,5	113,8	111,9	577,0	578,0	568,7
	Régulière		105,0	105,8	97,9	562,1	565,7	528,9
Québec	Super		115,1	116,1	108,1	590,2	601,2	556,9
	Régulière		104,3	112,5	93,9	563,2	578,1	520,7
Ontario	Super		113,0	113,4	104,4	587,0	590,4	553,1
	Régulière		102,2	107,8	94,8	556,3	568,0	522,7
Ouest	Super		116,1	119,1	105,1	583,1	591,2	546,7
	Régulière		108,3	112,1	96,3	564,9	576,2	526,8
Nationale	Super		115,0	118,4	105,7	589,3	591,4	550,8
	Régulière		105,9	111,2	95,5	562,8	575,6	524,7

## 2002 - Q4

Essence sans composé oxygéné - T50			T50 (deg C)			L'indice d'efficacité de carburation		
Région	Catégorie de qualité	Volume applicable (m <sup>3</sup> )	95 <sup>e</sup> percentile	99 <sup>e</sup> percentile	Moyenne pondérée (deg C)	95 <sup>e</sup> percentile	99 <sup>e</sup> percentile	Moyenne pondérée des volumes
Atlantique	Super		108,0	108,0	104,2	541,6	541,9	522,7
	Régulière		94,1	98,2	92,2	497,6	521,9	490,4
Québec	Super		110,0	110,0	101,4	541,7	543,1	509,7
	Régulière		93,9	104,9	84,2	511,0	529,9	463,4
Ontario	Super		97,2	101,6	100,3	515,6	534,5	513,2
	Régulière		108,3	110,9	85,3	547,8	551,8	470,0
Ouest	Super		108,9	110,4	102,3	556,7	564,1	511,7
	Régulière		95,4	97,9	87,7	506,9	514,0	476,1
Nationale	Super		109,0	110,4	101,8	547,0	561,8	512,1
	Régulière		95,8	100,6	86,6	509,3	527,3	472,7

## 2001 - Q3

Essence contenant de l'éthanol - T50			T50 (deg C)			L'indice d'efficacité de carburation		
Région	Catégorie de qualité	Volume applicable (m <sup>3</sup> )	95 <sup>e</sup> percentile	99 <sup>e</sup> percentile	Moyenne pondérée (deg C)	95 <sup>e</sup> percentile	99 <sup>e</sup> percentile	Moyenne pondérée des volumes
Ontario	Super à l'éthanol		106,4	106,9	97,1	568	569	521
	Régulière à l'éthanol		101,0	107,3	87,9	549	576	505
Ouest	Super à l'éthanol		101,6	101,6	101,6	514	514	514
<b>Nationale</b>	Super à l'éthanol		106,4	106,9	97,1	568	569	521
	Régulière à l'éthanol		101,0	107,3	87,9	549	576	505

## 2001 - Q4

Essence contenant de l'éthanol - T50			T50 (deg C)			L'indice d'efficacité de carburation		
Région	Catégorie de qualité	Volume applicable (m <sup>3</sup> )	95 <sup>e</sup> percentile	99 <sup>e</sup> percentile	Moyenne pondérée (deg C)	95 <sup>e</sup> percentile	99 <sup>e</sup> percentile	Moyenne pondérée des volumes
Ontario	Super à l'éthanol		100,2	101,6	88,5	533	547	480
	Régulière à l'éthanol		88,9	93,9	75,3	504	521	459
Ouest	Super à l'éthanol		106,3	106,3	106,3	539	539	539
<b>Nationale</b>	Super à l'éthanol		103,5	105,7	88,5	543	548	480
	Régulière à l'éthanol		88,9	93,9	75,3	504	521	459

## 2002 - Q1

Essence contenant de l'éthanol - T50			T50 (deg C)			L'indice d'efficacité de carburation		
Région	Catégorie de qualité	Volume applicable (m <sup>3</sup> )	95 <sup>e</sup> percentile	99 <sup>e</sup> percentile	Moyenne pondérée (deg C)	95 <sup>e</sup> percentile	99 <sup>e</sup> percentile	Moyenne pondérée des volumes
Ontario	Super à l'éthanol		74,8	75,8	70,9	489	490	471
	Régulière à l'éthanol		81,6	85,9	71,4	517	527	480
<b>Nationale</b>	Super à l'éthanol		74,8	75,8	70,9	489	490	471
	Régulière à l'éthanol		81,6	85,9	71,4	517	527	480

## 2002 - Q2

Essence contenant de l'éthanol - T50			T50 (deg C)			L'indice d'efficacité de carburation		
Région	Catégorie de qualité	Volume applicable (m <sup>3</sup> )	95 <sup>e</sup> percentile	99 <sup>e</sup> percentile	Moyenne pondérée (deg C)	95 <sup>e</sup> percentile	99 <sup>e</sup> percentile	Moyenne pondérée des volumes
Ontario	Super à l'éthanol		115,0	115,0	101,7	620	621	574
	Régulière à l'éthanol		108,0	109,2	90,1	613	618	549
Ouest	Super à l'éthanol		108,3	108,5	101,4	592	594	561
Nationale	Super à l'éthanol		114,7	115,0	101,6	617	621	567
	Régulière à l'éthanol		108,0	109,2	90,1	613	618	549

## 2002 - Q3

Essence contenant de l'éthanol - T50			T50 (deg C)			L'indice d'efficacité de carburation		
Région	Catégorie de qualité	Volume applicable (m <sup>3</sup> )	95 <sup>e</sup> percentile	99 <sup>e</sup> percentile	Moyenne pondérée (deg C)	95 <sup>e</sup> percentile	99 <sup>e</sup> percentile	Moyenne pondérée des volumes
Ontario	Super à l'éthanol		109,4	109,9	101,1	608	609	573
	Régulière à l'éthanol		101,6	108,2	91,2	593	619	559
Québec	Super à l'éthanol		104,2	105,2	99,3	574	577	554
Nationale	Super à l'éthanol		109,0	109,8	100,6	608	609	568
	Régulière à l'éthanol		101,6	108,2	91,2	593	619	559

## 2002 - Q4

Essence contenant de l'éthanol - T50			T50 (deg C)			L'indice d'efficacité de carburation		
Région	Catégorie de qualité	Volume applicable (m <sup>3</sup> )	95 <sup>e</sup> percentile	99 <sup>e</sup> percentile	Moyenne pondérée (deg C)	95 <sup>e</sup> percentile	99 <sup>e</sup> percentile	Moyenne pondérée des volumes
Ontario	Super à l'éthanol		99,2	103,0	79,8	541	545	484
	Régulière à l'éthanol		82,0	84,4	73,0	508	524	485
Nationale	Super à l'éthanol		99,2	103,0	79,8	541	545	484
	Régulière à l'éthanol		82,0	84,4	73,0	508	524	485

## 2001 - Q3

Essence contenant du MTBE - T50			T50 (deg C)			L'indice d'efficacité de carburation		
Région	Catégorie de qualité	Volume applicable (m <sup>3</sup> )	95 <sup>e</sup> percentile	99 <sup>e</sup> percentile	Moyenne pondérée (deg C)	95 <sup>e</sup> percentile	99 <sup>e</sup> percentile	Moyenne pondérée des volumes
Atlantique	Régulière		89,8	90,8	86,4	521	526	497
	Non spécifiée		97,3	97,3	97,3	531	531	531
Québec	Régulière		105,1	105,2	99,6	557	558	540
Ontario	Régulière		104,4	104,9	97,5	547	548	528
<b>Nationale</b>	Régulière		105,0	105,2	99,1	554	558	538
	Non spécifiée		97,3	97,3	97,3	531	531	531

## 2001 - Q4

Essence contenant du MTBE - T50			T50 (deg C)			L'indice d'efficacité de carburation		
Région	Catégorie de qualité	Volume applicable (m <sup>3</sup> )	95 <sup>e</sup> percentile	99 <sup>e</sup> percentile	Moyenne pondérée (deg C)	95 <sup>e</sup> percentile	99 <sup>e</sup> percentile	Moyenne pondérée des volumes
Atlantique	Régulière		88,5	89,7	84,1	496	503	476
	Non spécifiée		93,3	93,3	93,3	498	498	498
Québec	Super		109,4	110,7	101,6	536	539	508
	Régulière		102,4	104,1	85,3	522	556	468
Ontario	Régulière		102,4	103,2	95,7	522	522	510
<b>Nationale</b>	Super		109,4	110,7	101,6	536	539	508
	Régulière		103,4	104,0	85,8	523	551	470
	Non spécifiée		93,3	93,3	93,3	498	498	498

## 2002 - Q1

Essence contenant du MTBE - T50			T50 (deg C)			L'indice d'efficacité de carburation		
Région	Catégorie de qualité	Volume applicable (m <sup>3</sup> )	95 <sup>e</sup> percentile	99 <sup>e</sup> percentile	Moyenne pondérée (deg C)	95 <sup>e</sup> percentile	99 <sup>e</sup> percentile	Moyenne pondérée des volumes
Atlantique	Non spécifiée		99,5	99,5	99,5	522	522	522
Québec	Super		99,6	99,6	99,6	505	505	505
<b>Nationale</b>	Super		99,6	99,6	99,6	505	505	505
	Régulière		99,5	99,5	99,5	522	522	522



## 2002 - Q2

Essence contenant du MTBE - T50			T50 (deg C)			L'indice d'efficacité de carburation		
Région	Catégorie de qualité	Volume applicable (m <sup>3</sup> )	95 <sup>e</sup> percentile	99 <sup>e</sup> percentile	Moyenne pondérée (deg C)	95 <sup>e</sup> percentile	99 <sup>e</sup> percentile	Moyenne pondérée des volumes
Atlantique	Régulière		89,4	89,4	85,2	516	517	490
	Non spécifiée		103,0	103,0	103,0	551	551	551
Québec	Régulière		107,7	108,3	102,7	569	572	551
	Non spécifiée		100,1	100,8	64,9	532	535	472
Ontario	Régulière		107,7	108,3	102,8	569	572	551
Nationale	Régulière		102,8	103,0	101,2	550	551	546
	Non spécifiée		108,5	108,5	98,0	572	572	541

## 2002 - Q3

Essence contenant du MTBE - T50			T50 (deg C)			L'indice d'efficacité de carburation		
Région	Catégorie de qualité	Volume applicable (m <sup>3</sup> )	95 <sup>e</sup> percentile	99 <sup>e</sup> percentile	Moyenne pondérée (deg C)	95 <sup>e</sup> percentile	99 <sup>e</sup> percentile	Moyenne pondérée des volumes
Atlantique	Régulière		92,20	92,68	84,83	517	518	497
	Non spécifiée		106,80	106,80	106,80	567	567	567
Québec	Régulière		103,40	103,64	99,00	556	558	538
Ouest	Régulière		97,90	97,90	97,90	541	541	541
Nationale	Régulière		102,10	103,38	98,32	546	556	537
	Non spécifiée		106,80	106,80	106,80	567	567	567

## 2002 - Q4

Essence contenant du MTBE - T50			T50 (deg C)			L'indice d'efficacité de carburation		
Région	Catégorie de qualité	Volume applicable (m <sup>3</sup> )	95 <sup>e</sup> percentile	99 <sup>e</sup> percentile	Moyenne pondérée (deg C)	95 <sup>e</sup> percentile	99 <sup>e</sup> percentile	Moyenne pondérée des volumes
Atlantique	Régulière		91,59	92,56	84,32	500	504	471
Québec	Régulière		100,73	100,95	100,58	519	520	518
Ouest	Régulière		87,00	87,00	87,00	482	482	482
Nationale	Régulière		97,22	100,24	93,63	509	518	499

**2001 - Q3**

Essence sans composé oxygéné - T90			T90 (deg C)			L'indice d'efficacité de carburation		
Région	Catégorie de qualité	Volume applicable (m <sup>3</sup> )	95 <sup>e</sup> percentile	99 <sup>e</sup> percentile	Moyenne pondérée (deg C)	95 <sup>e</sup> percentile	99 <sup>e</sup> percentile	Moyenne pondérée des volumes
Atlantique	Super		159,0	159,0	159,0	516	516	516
	Régulière		163,0	163,0	163,0	573	573	573
	Non spécifiée		172,0	172,9	162,2	573	578	526
Québec	Super		158,6	161,8	152,8	585	598	562
	Régulière		175,5	180,6	166,1	566	588	530
Ontario	Super		175,7	177,1	167,6	589	591	572
	Régulière		180,0	181,0	171,5	582	586	547
	Non spécifiée		169,1	169,8	164,5	568	578	517
Ouest	Super		164,4	167,5	145,0	566	573	405
	Régulière		176,3	182,4	164,9	570	586	516
	Non spécifiée		167,0	167,0	157,7	570	570	538
Nationale	Super		172,0	176,1	155,8	584	591	516
	Régulière		178,8	182,1	166,9	577	587	528
	Non spécifiée		171,0	172,4	163,2	572	580	522

**2001 - Q4**

Essence sans composé oxygéné - T90			T90 (deg C)			L'indice d'efficacité de carburation		
Région	Catégorie de qualité	Volume applicable (m <sup>3</sup> )	95 <sup>e</sup> percentile	99 <sup>e</sup> percentile	Moyenne pondérée (deg C)	95 <sup>e</sup> percentile	99 <sup>e</sup> percentile	Moyenne pondérée des volumes
Atlantique	Super		156,0	160,8	150,2	536,4	546,5	518,0
	Régulière		162,0	166,9	148,6	510,6	518,5	459,6
Québec	Super		159,8	162,5	147,8	541,1	559,0	514,9
	Régulière		173,0	176,1	158,3	519,4	547,5	473,1
Ontario	Super		168,8	171,7	156,5	538,4	559,6	515,5
	Régulière		177,5	179,7	162,5	535,8	554,0	476,5
Ouest	Super		162,3	164,5	139,7	539,9	549,2	494,6
	Régulière		170,1	171,9	155,2	510,1	525,8	476,6
Nationale	Super		165,6	169,5	149,1	540,2	553,5	509,5
	Régulière		172,2	178,5	157,9	520,6	544,5	474,8

**2002 - Q1**

**Essence sans composé oxygéné - T90**

**T90 (deg C)**

**L'indice d'efficacité de carburation**

Région	Catégorie de qualité	Volume applicable (m <sup>3</sup> )	T90 (deg C)			L'indice d'efficacité de carburation		
			95 <sup>e</sup> percentile	99 <sup>e</sup> percentile	Moyenne pondérée (deg C)	95 <sup>e</sup> percentile	99 <sup>e</sup> percentile	Moyenne pondérée des volumes
Atlantique	Super		147,9	148,0	146,6	526,6	528,2	512,8
	Régulière		150,8	153,7	145,8	493,5	500,7	463,1
Québec	Super		158,6	172,8	147,8	557,0	560,9	516,1
	Régulière		172,0	174,0	155,9	526,3	563,1	467,3
Ontario	Super		168,2	168,9	159,6	550,4	563,4	528,3
	Régulière		173,5	175,4	163,4	517,5	545,5	470,6
Ouest	Super		163,1	163,9	142,3	546,8	582,3	508,3
	Régulière		170,0	171,5	157,3	534,3	559,1	478,2
<b>Nationale</b>	Super		167,0	168,8	150,0	552,0	568,5	517,6
	Régulière		170,4	174,0	158,2	529,0	558,5	472,0

**2002 - Q2**

**Essence sans composé oxygéné - T90**

**T90 (deg C)**

**L'indice d'efficacité de carburation**

Région	Catégorie de qualité	Volume applicable (m <sup>3</sup> )	T90 (deg C)			L'indice d'efficacité de carburation		
			95 <sup>e</sup> percentile	99 <sup>e</sup> percentile	Moyenne pondérée (deg C)	95 <sup>e</sup> percentile	99 <sup>e</sup> percentile	Moyenne pondérée des volumes
Atlantique	Super		154,9	155,8	150,1	568,6	573,1	544,8
	Régulière		170,4	171,8	160,7	556,7	560,3	522,4
Québec	Super		153,4	169,6	148,8	575,2	580,0	548,6
	Régulière		176,0	176,6	166,1	569,0	597,7	526,3
Ontario	Super		169,8	170,0	162,0	582,8	584,8	556,9
	Régulière		177,3	179,8	167,7	568,5	577,5	531,3
Ouest	Super		165,5	174,5	148,8	570,4	582,8	536,9
	Régulière		174,5	181,2	162,8	558,8	567,3	521,2
<b>Nationale</b>	Super		168,2	171,0	154,1	577,8	584,6	548,0
	Régulière		176,2	179,7	165,2	563,9	577,5	525,7

**2002 - Q3****Essence sans composé oxygéné - T90****T90 (deg C)****L'indice d'efficacité de carburation**

Région	Catégorie de qualité	Volume applicable (m <sup>3</sup> )	T90 (deg C)			L'indice d'efficacité de carburation		
			95 <sup>e</sup> percentile	99 <sup>e</sup> percentile	Moyenne pondérée (deg C)	95 <sup>e</sup> percentile	99 <sup>e</sup> percentile	Moyenne pondérée des volumes
Atlantique	Super		159,2	159,5	156,5	577,0	578,0	568,7
	Régulière		168,4	171,0	161,6	562,1	565,7	528,9
Québec	Super		159,3	163,0	154,1	590,2	601,2	556,9
	Régulière		174,6	180,5	165,7	563,2	578,1	520,7
Ontario	Super		169,3	172,4	160,1	587,0	590,4	553,1
	Régulière		173,4	177,1	162,8	556,3	568,0	522,7
Ouest	Super		165,5	169,2	149,9	583,1	591,2	546,7
	Régulière		173,3	177,9	164,6	564,9	576,2	526,8
Nationale	Super		167,7	171,8	153,2	589,3	591,4	550,8
	Régulière		173,9	179,0	164,3	562,8	575,6	524,7

**2002 - Q4****Essence sans composé oxygéné - T90****T90 (deg C)****L'indice d'efficacité de carburation**

Région	Catégorie de qualité	Volume applicable (m <sup>3</sup> )	T90 (deg C)			L'indice d'efficacité de carburation		
			95 <sup>e</sup> percentile	99 <sup>e</sup> percentile	Moyenne pondérée (deg C)	95 <sup>e</sup> percentile	99 <sup>e</sup> percentile	Moyenne pondérée des volumes
Atlantique	Super		154,6	154,9	151,7	541,6	541,9	522,7
	Régulière		163,0	164,0	155,1	497,6	521,9	490,4
Québec	Super		158,3	167,5	150,6	541,7	543,1	509,7
	Régulière		171,0	177,0	155,2	511,0	529,9	463,4
Ontario	Super		172,2	174,1	156,0	515,6	534,5	513,2
	Régulière		171,1	172,9	158,7	547,8	551,8	470,0
Ouest	Super		164,0	165,4	146,4	556,7	564,1	511,7
	Régulière		168,9	171,0	157,4	506,9	514,0	476,1
Nationale	Super		169,0	171,4	149,4	547,0	561,8	512,1
	Régulière		170,7	173,2	157,0	509,3	527,3	472,7

**2001 - Q3****Essence contenant de l'éthanol - T90**

Région	Catégorie de qualité	Volume applicable (m <sup>3</sup> )	T90 (deg C)			L'indice d'efficacité de carburation		
			95 <sup>e</sup> percentile	99 <sup>e</sup> percentile	Moyenne pondérée (deg C)	95 <sup>e</sup> percentile	99 <sup>e</sup> percentile	Moyenne pondérée des volumes
Ontario	Super à l'éthanol		164,4	169,7	151,1	568	569	521
	Régulière à l'éthanol		173,0	175,2	164,6	549	576	505
Ouest	Super à l'éthanol		154,0	154,0	154,0	514	514	514
<b>Nationale</b>	Super à l'éthanol		163,9	169,6	151,1	568	569	521
	Régulière à l'éthanol		173,0	175,2	164,6	549	576	505

**2001 - Q4****Essence contenant de l'éthanol - T90**

Région	Catégorie de qualité	Volume applicable (m <sup>3</sup> )	T90 (deg C)			L'indice d'efficacité de carburation		
			95 <sup>e</sup> percentile	99 <sup>e</sup> percentile	Moyenne pondérée (deg C)	95 <sup>e</sup> percentile	99 <sup>e</sup> percentile	Moyenne pondérée des volumes
Ontario	Super à l'éthanol		174,2	175,6	149,9	533	547	480
	Régulière à l'éthanol		176,5	178,5	165,8	504	521	459
West	Super à l'éthanol		163,8	163,8	163,8	539	539	539
<b>Nationale</b>	Super à l'éthanol		174,1	175,6	150,0	543	548	480
	Régulière à l'éthanol		176,5	178,5	165,8	504	521	459

**2002 - Q1****Essence contenant de l'éthanol - T90**

Région	Catégorie de qualité	Volume applicable (m <sup>3</sup> )	T90 (deg C)			L'indice d'efficacité de carburation		
			95 <sup>e</sup> percentile	99 <sup>e</sup> percentile	Moyenne pondérée (deg C)	95 <sup>e</sup> percentile	99 <sup>e</sup> percentile	Moyenne pondérée des volumes
Ontario	Super à l'éthanol		170,0	170,0	161,5	489	490	471
	Régulière à l'éthanol		173,2	175,3	166,3	517	527	480
<b>Nationale</b>	Super à l'éthanol		170,0	170,0	161,5	489	490	471
	Régulière à l'éthanol		173,2	175,3	166,3	517	527	480

**2002 - Q2****Essence contenant de l'éthanol - T90**

Région	Catégorie de qualité	Volume applicable (m <sup>3</sup> )	T90 (deg C)			L'indice d'efficacité de carburation		
			95 <sup>e</sup> percentile	99 <sup>e</sup> percentile	Moyenne pondérée (deg C)	95 <sup>e</sup> percentile	99 <sup>e</sup> percentile	Moyenne pondérée des volumes
Ontario	Super à l'éthanol		165,0	165,0	154,6	620	621	574
	Régulière à l'éthanol		174,1	176,0	165,4	613	618	549
Ouest	Super à l'éthanol		171,1	173,3	159,0	592	594	561
Nationale	Super à l'éthanol		167,7	172,5	156,9	617	621	567
	Régulière à l'éthanol		174,1	176,0	165,4	613	618	549

**2002 - Q3****Essence contenant de l'éthanol - T90**

Région	Catégorie de qualité	Volume applicable (m <sup>3</sup> )	T90 (deg C)			L'indice d'efficacité de carburation		
			95 <sup>e</sup> percentile	99 <sup>e</sup> percentile	Moyenne pondérée (deg C)	95 <sup>e</sup> percentile	99 <sup>e</sup> percentile	Moyenne pondérée des volumes
Ontario	Super à l'éthanol		164,4	164,9	155,5	608	609	573
	Régulière à l'éthanol		177,0	180,2	171,3	593	619	559
Québec	Super à l'éthanol		169,7	170,1	165,4	574	577	554
Nationale	Super à l'éthanol		168,6	169,9	158,3	608	609	568
	Régulière à l'éthanol		177,0	180,2	171,3	593	619	559

**2002 - Q4**

Essence contenant de l'éthanol - T90			T90 (deg C)			L'indice d'efficacité de carburation		
Région	Catégorie de qualité	Volume applicable (m <sup>3</sup> )	95 <sup>e</sup> percentile	99 <sup>e</sup> percentile	Moyenne pondérée (deg C)	95 <sup>e</sup> percentile	99 <sup>e</sup> percentile	Moyenne pondérée des volumes
Ontario	Super à l'éthanol		167,2	168,6	147,7	541	545	484
	Régulière à l'éthanol		175,0	177,0	167,4	508	524	485
Nationale	Super à l'éthanol		167,2	168,6	147,7	541	545	484
	Régulière à l'éthanol		175,0	177,0	167,4	508	524	485

## 2001 – Q3

Essence contenant du MTBE - T90			T90 (deg C)			L'indice d'efficacité de carburation		
Région	Catégorie de qualité	Volume applicable (m <sup>3</sup> )	95 <sup>e</sup> percentile	99 <sup>e</sup> percentile	Moyenne pondérée (deg C)	95 <sup>e</sup> percentile	99 <sup>e</sup> percentile	Moyenne pondérée des volumes
Atlantique	Régulière		157,2	158,1	154,3	521	526	497
	Non spécifiée		160,7	160,7	160,7	531	531	531
Québec	Régulière		164,2	164,2	160,7	557	558	540
Ontario	Régulière		161,2	161,3	159,8	547	548	528
<b>Nationale</b>	Régulière		164,1	164,2	160,5	554	558	538
	Non spécifiée		160,7	160,7	160,7	531	531	531

## 2001 – Q4

Essence contenant du MTBE - T90			T90 (deg C)			L'indice d'efficacité de carburation		
Région	Catégorie de qualité	Volume applicable (m <sup>3</sup> )	95 <sup>e</sup> percentile	99 <sup>e</sup> percentile	Moyenne pondérée (deg C)	95 <sup>e</sup> percentile	99 <sup>e</sup> percentile	Moyenne pondérée des volumes
Atlantique	Régulière		153,1	153,3	151,6	496	503	476
	Non spécifiée		154,0	154,0	154,0	498	498	498
Québec	Super		152,5	152,9	146,3	536	539	508
	Régulière		163,2	169,7	153,3	522	556	468
Ontario	Regular		163,2	163,2	161,9	522	522	510
<b>Nationale</b>	Super		152,5	152,9	146,3	536	539	508
	Régulière		163,2	168,7	153,7	523	551	470
	Non spécifiée		154,0	154,0	154,0	498	498	498

## 2002 - Q1

Essence contenant du MTBE - T90			T90 (deg C)			L'indice d'efficacité de carburation		
Région	Catégorie de qualité	Volume applicable (m <sup>3</sup> )	95 <sup>e</sup> percentile	99 <sup>e</sup> percentile	Moyenne pondérée (deg C)	95 <sup>e</sup> percentile	99 <sup>e</sup> percentile	Moyenne pondérée des volumes
Atlantique	Non spécifiée		161,0	161,0	161,0	522	522	522
Québec	Super		147,2	147,2	147,2	505	505	505
<b>Nationale</b>	Super		147,2	147,2	147,2	505	505	505
	Régulière		161,0	161,0	161,0	522	522	522

## 2002 – Q2

Essence contenant du MTBE - T90			T90 (deg C)			L'indice d'efficacité de carburation		
Région	Catégorie de qualité	Volume applicable (m <sup>3</sup> )	95 <sup>e</sup> percentile	99 <sup>e</sup> percentile	Moyenne pondérée (deg C)	95 <sup>e</sup> percentile	99 <sup>e</sup> percentile	Moyenne pondérée des volumes
Atlantique	Régulière		158,30	158,30	155,77	516	517	490
	Non spécifiée		167,40	167,40	167,40	551	551	551
Québec	Régulière		164,14	164,27	161,40	569	572	551
	Non spécifiée		156,20	157,24	103,42	532	535	472
Ontario	Régulière		164,14	164,27	161,66	569	572	551
Nationale	Régulière		166,41	167,20	161,00	550	551	546
	Non spécifiée		164,30	164,30	159,06	572	572	541

## 2002 – Q3

Essence contenant du MTBE - T90			T90 (deg C)			L'indice d'efficacité de carburation		
Région	Catégorie de qualité	Volume applicable (m <sup>3</sup> )	95 <sup>e</sup> percentile	99 <sup>e</sup> percentile	Moyenne pondérée (deg C)	95 <sup>e</sup> percentile	99 <sup>e</sup> percentile	Moyenne pondérée des volumes
Atlantique	Régulière		159,72	162,18	153,35	517	518	497
	Non spécifiée		168,30	168,30	168,30	567	567	567
Québec	Régulière		166,00	166,32	161,36	556	558	538
Ouest	Régulière		170,10	170,10	170,10	541	541	541
Nationale	Régulière		167,14	169,51	162,77	546	556	537
	Non spécifiée		168,30	168,30	168,30	567	567	567

## 2002 – Q4

Essence contenant du MTBE - T90			T90 (deg C)			L'indice d'efficacité de carburation		
Région	Catégorie de qualité	Volume applicable (m <sup>3</sup> )	95 <sup>e</sup> percentile	99 <sup>e</sup> percentile	Moyenne pondérée (deg C)	95 <sup>e</sup> percentile	99 <sup>e</sup> percentile	Moyenne pondérée des volumes
Atlantique	Régulière		151,93	152,15	150,64	500	504	471
Québec	Régulière		162,48	162,90	162,18	519	520	518
Ouest	Régulière		165,00	165,00	165,00	482	482	482
Nationale	Régulière		163,60	164,72	162,11	509	518	499



l'indice de cétane - Q3 2001			l'indice de cétane		
Région	Catégorie	Volume applicable (m <sup>3</sup> )	1 <sup>er</sup> percentile	5 <sup>e</sup> percentile	Moyenne pondérée (% en masse)
Atlantique	CDFCS		44,8	45,2	46,3
	Régulière		42,4	42,6	47,0
Québec	CDFCS		42,1	42,5	45,2
	Régulière		37,2	38,2	42,4
Ontario	CDFCS		41,2	42,5	45,5
	Régulière		42,8	45,0	45,3
Ouest	CDFCS		39,4	40,4	42,7
	Régulière		37,9	38,5	41,2
<b>Nationale</b>	CDFCS		39,9	40,9	44,4
	Régulière		37,7	38,9	43,9

l'indice de cétane - Q4 2001			l'indice de cétane		
Région	Catégorie	Volume applicable (m <sup>3</sup> )	1 <sup>er</sup> percentile	5 <sup>e</sup> percentile	Moyenne pondérée (% en masse)
Atlantique	CDFCS		48,8	49,5	43,5
	Régulière		47,8	48,1	43,1
Québec	CDFCS		49,1	53,6	45,7
	Régulière		45,4	45,7	41,9
Ontario	CDFCS		47,0	48,6	45,2
	Régulière		49,2	49,8	44,7
Ouest	CDFCS		45,1	46,3	42,0
	Régulière		49,5	52,0	41,7
<b>Nationale</b>	CDFCS		47,1	49,8	44,1
	Régulière		49,1	51,2	42,7

l'indice de cétane - Q1 2002			l'indice de cétane		
Région	Catégorie	Volume applicable (m <sup>3</sup> )	1 <sup>er</sup> percentile	5 <sup>e</sup> percentile	Moyenne pondérée (% en masse)
Atlantique	CDFCS		41,3	41,4	42,3
	Régulière		41,2	42,2	41,4
Québec	CDFCS		40,7	41,6	44,7
	Régulière		39,4	39,9	44,5
Ontario	CDFCS		38,6	40,2	44,1
	Régulière		43,2	43,7	41,6
Ouest	CDFCS		39,9	40,3	42,1
	Régulière		38,8	39,5	42,3
<b>Nationale</b>	CDFCS		39,8	40,4	43,3
	Régulière		39,2	39,7	42,4

l'indice de cétane - Q2 2002			l'indice de cétane		
Région	Catégorie	Volume applicable (m <sup>3</sup> )	1 <sup>er</sup> percentile	5 <sup>e</sup> percentile	Moyenne pondérée (% en masse)
Atlantique	CDFCS		41,9	43,1	45,6
	Régulière		42,7	42,9	45,2
Québec	CDFCS		41,0	42,6	45,5
	Régulière		37,6	37,8	41,0
Ontario	CDFCS		40,2	41,1	45,1
	Régulière		41,4	41,7	43,3
Ouest	CDFCS		40,5	40,9	37,2
	Régulière		40,9	41,6	44,9
Nationale	CDFCS		40,6	41,0	41,8
	Régulière		37,9	40,0	44,0

l'indice de cétane - Q3 2002			l'indice de cétane		
Région	Catégorie	Volume applicable (m <sup>3</sup> )	1 <sup>er</sup> percentile	5 <sup>e</sup> percentile	Moyenne pondérée (% en masse)
Atlantique	CDFCS		42,2	43,0	45,4
	Régulière		42,5	42,7	44,3
Québec	CDFCS		43,1	43,5	46,4
	Régulière		38,2	39,3	42,6
Ontario	CDFCS		40,4	41,1	45,1
	Régulière		41,5	42,0	44,1
Ouest	CDFCS		40,0	40,9	44,4
	Régulière		39,7	40,0	44,9
Nationale	CDFCS		40,2	41,1	45,1
	Régulière		39,3	40,2	44,5

l'indice de cétane - Q4 2002			l'indice de cétane		
Région	Catégorie	Volume applicable (m <sup>3</sup> )	1 <sup>er</sup> percentile	5 <sup>e</sup> percentile	Moyenne pondérée (% en masse)
Atlantique	CDFCS		41,8	41,2	42,5
	Régulière		42,2	41,9	43,1
Québec	CDFCS		42,2	41,5	45,1
	Régulière		38,5	37,6	40,7
Ontario	CDFCS		40,6	40,2	44,3
	Régulière		42,5	42,2	44,2
Ouest	CDFCS		40,9	40,3	43,4
	Régulière		40,0	39,6	43,9
Nationale	CDFCS		41,0	40,3	43,9
	Régulière		40,0	38,5	43,4

l'indice de cétane - Q3 2001			l'indice de cétane		
Région	Catégorie	Volume applicable (m <sup>3</sup> )	1 <sup>er</sup> percentile	5 <sup>e</sup> percentile	Moyenne pondérée (% en masse)
Atlantique	CDFCS		44,6	54,2	45,6
	Régulière		41,5	45,1	43,8
Québec	CDFCS		40,8	45,3	42,3
	Régulière		41,8	42,5	42,0
Ontario	CDFCS		41,7	41,7	41,7
Ouest	Régulière		40,0	52,2	42,0
	CDFCS		44,4	50,2	44,4
Nationale	Régulière		40,0	54,2	42,4
	CDFCS		41,5	50,2	43,7
	Régulière				

l'indice de cétane - Q4 2001			l'indice de cétane		
Région	Catégorie	Volume applicable (m <sup>3</sup> )	1 <sup>er</sup> percentile	5 <sup>e</sup> percentile	Moyenne pondérée (% en masse)
Atlantique	CDFCS		42,3	54,2	42,9
	Régulière		39,5	42,3	39,6
Québec	CDFCS		41,3	45,3	43,3
	Régulière		41,3	42,6	42,1
Ontario	CDFCS		40,6	47,1	43,0
	Régulière		42,0	45,7	44,2
Ouest	CDFCS		36,3	46,7	41,9
	Régulière		47,7	47,7	47,7
Nationale	CDFCS		36,3	54,2	42,7
	Régulière		39,5	47,7	42,4

l'indice de cétane - Q1 2002			l'indice de cétane		
Région	Catégorie	Volume applicable (m <sup>3</sup> )	1 <sup>er</sup> percentile	5 <sup>e</sup> percentile	Moyenne pondérée (% en masse)
Atlantique	CDFCS		42,3	43,8	42,8
	Régulière		40,9	43,8	41,4
Québec	CDFCS		40,5	43,8	42,1
	Régulière		41,4	42,8	41,8
Ontario	CDFCS		41,1	47,0	44,7
Ouest	CDFCS		40,0	52,0	42,7
	Régulière		42,1	42,1	42,1
Nationale	CDFCS		40,0	43,8	42,9
	Régulière		40,9	52,0	41,8

l'indice de cétane - Q2 2002			l'indice de cétane		
Région	Catégorie	Volume applicable (m <sup>3</sup> )	1 <sup>er</sup> percentile	5 <sup>e</sup> percentile	Moyenne pondérée (% en masse)
Atlantique	CDFCS		43,1	55,3	44,9
	Régulière		43,5	46,3	45,5
Québec	CDFCS		41,1	48,7	43,5
	Régulière		40,2	42,4	41,3
Ontario	CDFCS		41,6	41,6	41,6
Ouest	CDFCS		40,3	52,9	43,4
<b>Nationale</b>	CDFCS		40,3	55,3	43,4
	Régulière		40,2	46,3	43,7

l'indice de cétane - Q3 2002			l'indice de cétane		
Région	Catégorie	Volume applicable (m <sup>3</sup> )	1 <sup>er</sup> percentile	5 <sup>e</sup> percentile	Moyenne pondérée (% en masse)
Atlantique	CDFCS		43,1	56,1	43,7
	Régulière		43,5	45,1	43,8
Québec	CDFCS		51,2	51,2	51,2
	Régulière		40,3	45,8	44,0
Ontario	CDFCS		41,8	41,8	41,8
Ouest	CDFCS		41,4	42,3	41,9
	Régulière		40,0	48,8	42,9
<b>Nationale</b>	CDFCS		41,4	56,1	43,3
	Régulière		40,0	48,8	43,2

l'indice de cétane - Q4 2002			l'indice de cétane		
Région	Catégorie	Volume applicable (m <sup>3</sup> )	1 <sup>er</sup> percentile	5 <sup>e</sup> percentile	Moyenne pondérée (% en masse)
Atlantique	CDFCS		43,0	46,9	43,1
	Régulière		44,0	44,0	44,0
Québec	CDFCS		42,1	44,1	42,8
	Régulière		40,8	41,4	41,3
Ontario	CDFCS		40,3	46,9	42,0
	Régulière		41,4	44,4	43,2
Ouest	CDFCS		40,0	49,9	41,8
	Régulière		41,6	52,4	50,1
<b>Nationale</b>	CDFCS		40,0	49,9	42,2
	Régulière		40,3	52,4	42,7

Distribution des hydrocarbures aromatiques - Q3 2001			Hydrocarbures aromatiques (% en masse)		
Région	Catégorie	Volume applicable (m <sup>3</sup> )	95 <sup>e</sup> percentile	99 <sup>e</sup> percentile	Moyenne pondérée (% en masse)
Atlantique	CDFCS		30,5	31,2	26,1
	Régulière		37,8	37,9	35,0
Québec	CDFCS		33,4	33,4	30,1
	Régulière		42,6	42,7	40,9
Ontario	CDFCS		41,2	40,3	31,6
	Régulière		35,8	36,7	32,6
Ouest	CDFCS		38,1	38,3	30,1
	Régulière		40,9	41,2	39,8
Nationale	CDFCS		39,2	41,5	30,1
	Régulière		41,3	42,4	36,8

Distribution des hydrocarbures aromatiques - Q4 2001			Hydrocarbures aromatiques (% en masse)		
Région	Catégorie	Volume applicable (m <sup>3</sup> )	95 <sup>e</sup> percentile	99 <sup>e</sup> percentile	Moyenne pondérée (% en masse)
Atlantique	CDFCS		27,8	27,9	25,7
	Régulière		33,7	33,8	31,9
Québec	CDFCS		32,4	33,6	27,7
	Régulière		39,9	40,0	38,4
Ontario	CDFCS		34,6	35,2	27,6
	Régulière		36,6	37,2	33,5
Ouest	CDFCS		34,6	37,5	28,8
	Régulière		36,6	36,7	36,2
Nationale	CDFCS		33,9	36,5	28,0
	Régulière		38,8	39,8	35,2

Distribution des hydrocarbures aromatiques - Q1 2002			Hydrocarbures aromatiques (% en masse)		
Région	Catégorie	Volume applicable (m <sup>3</sup> )	95 <sup>e</sup> percentile	99 <sup>e</sup> percentile	Moyenne pondérée (% en masse)
Atlantique	CDFCS		27,8	28,0	26,4
	Régulière		32,2	32,3	30,6
Québec	CDFCS		35,1	35,8	28,9
	Régulière		37,1	37,2	36,8
Ontario	CDFCS		38,5	40,0	29,3
	Régulière		43,6	50,6	32,6
Ouest	CDFCS		36,7	36,9	29,0
	Régulière		36,3	36,6	35,1
Nationale	CDFCS		36,9	39,3	28,8
	Régulière		37,1	48,6	34,0

Distribution des hydrocarbures aromatiques - Q2 2002			Hydrocarbures aromatiques (% en masse)		
Région	Catégorie	Volume applicable (m <sup>3</sup> )	95 <sup>e</sup> percentile	99 <sup>e</sup> percentile	Moyenne pondérée (% en masse)
Atlantique	CDFCS		31,4	31,5	28,3
	Régulière		40,9	41,3	32,1
Québec	CDFCS		35,1	36,0	29,9
	Régulière		41,7	41,8	40,9
Ontario	CDFCS		40,3	41,0	29,4
	Régulière		39,0	39,1	36,9
Ouest	CDFCS		35,5	37,9	25,7
	Régulière		36,4	37,0	34,8
Nationale	CDFCS		36,8	40,7	27,8
	Régulière		41,3	41,7	35,7

Distribution des hydrocarbures aromatiques - Q3 2002			Hydrocarbures aromatiques (% en masse)		
Région	Catégorie	Volume applicable (m <sup>3</sup> )	95 <sup>e</sup> percentile	99 <sup>e</sup> percentile	Moyenne pondérée (% en masse)
Atlantique	CDFCS		32,8	33,0	30,7
	Régulière		36,8	36,9	35,3
Québec	CDFCS		40,9	43,9	31,2
	Régulière		42,2	42,3	40,5
Ontario	CDFCS		42,1	42,6	30,3
	Régulière		39,4	39,4	35,0
Ouest	CDFCS		37,1	38,0	32,5
	Régulière		38,4	38,5	37,8
Nationale	CDFCS		41,2	43,6	31,5
	Régulière		40,8	42,0	36,8

Distribution des hydrocarbures aromatiques - Q2 2002			Hydrocarbures aromatiques (% en masse)		
Région	Catégorie	Volume applicable (m <sup>3</sup> )	95 <sup>e</sup> percentile	99 <sup>e</sup> percentile	Moyenne pondérée (% en masse)
Atlantique	CDFCS		29,5	29,8	26,2
	Régulière		33,8	33,9	26,8
Québec	CDFCS		34,2	34,9	28,8
	Régulière		40,3	40,4	39,1
Ontario	CDFCS		39,1	40,1	31,9
	Régulière		35,4	36,2	20,3
Ouest	CDFCS		42,5	82,7	32,2
	Régulière		37,6	38,4	38,0
Nationale	CDFCS		38,4	63,4	30,8
	Régulière		39,0	40,1	35,3

Distribution des HAP - Q3 2001			HAP (% en masse)		
Région	Catégorie	Volume applicable (m <sup>3</sup> )	95 <sup>e</sup> percentile	99 <sup>e</sup> percentile	Moyenne pondérée (% en masse)
Atlantique	CDFCS		7,2	7,2	3,1
	Régulière		14,5	14,5	6,3
Québec	CDFCS		10,6	11,3	8,6
	Régulière		19,3	19,4	18,1
Ontario	CDFCS		14,9	14,9	8,2
	Régulière		9,6	9,9	5,1
Ouest	CDFCS		9,2	9,8	6,1
	Régulière		18,9	19,1	18,0
Nationale	CDFCS		13,8	14,9	6,9
	Régulière		18,9	19,4	11,8

Distribution des HAP - Q4 2001			HAP (% en masse)		
Région	Catégorie	Volume applicable (m <sup>3</sup> )	95 <sup>e</sup> percentile	99 <sup>e</sup> percentile	Moyenne pondérée (% en masse)
Atlantique	CDFCS		6,5	6,5	2,4
	Régulière		11,2	11,2	3,2
Québec	CDFCS		10,9	12,1	7,2
	Régulière		17,1	17,2	15,8
Ontario	CDFCS		10,8	11,2	5,0
	Régulière		7,9	8,2	2,4
Ouest	CDFCS		9,0	9,2	4,8
	Régulière		14,8	14,9	13,7
Nationale	CDFCS		10,2	11,8	5,4
	Régulière		16,0	17,0	9,4

Distribution of PAH - Q1 2002			HAP (% en masse)		
Région	Catégorie	Volume applicable (m <sup>3</sup> )	95 <sup>e</sup> percentile	99 <sup>e</sup> percentile	Moyenne pondérée (% en masse)
Atlantique	CDFCS		5,9	6,0	2,3
	Régulière		9,7	9,7	2,7
Québec	CDFCS		12,5	12,6	7,7
	Régulière		14,5	14,6	14,1
Ontario	CDFCS		10,9	11,7	5,8
	Régulière		20,2	26,4	6,9
Ouest	CDFCS		9,8	10,4	4,9
	Régulière		15,2	15,2	13,4
Nationale	CDFCS		12,0	12,5	5,6
	Régulière		15,2	24,7	10,1

Distribution des HAP - Q2 2002			HAP (% en masse)		
Région	Catégorie	Volume applicable (m <sup>3</sup> )	95 <sup>e</sup> percentile	99 <sup>e</sup> percentile	Moyenne pondérée (% en masse)
Atlantique	CDFCS		8,6	8,7	3,6
	Régulière		15,5	15,8	4,6
Québec	CDFCS		12,1	13,3	8,7
	Régulière		19,8	19,9	19,0
Ontario	CDFCS		13,4	13,7	6,8
	Régulière		15,9	17,3	5,4
Ouest	CDFCS		9,2	9,9	5,0
	Régulière		15,2	16,2	12,7
Nationale	CDFCS		11,5	13,7	6,2
	Régulière		18,6	19,7	10,2

Distribution des HAP - Q3 2002			HAP (% en masse)		
Région	Catégorie	Volume applicable (m <sup>3</sup> )	95 <sup>e</sup> percentile	99 <sup>e</sup> percentile	Moyenne pondérée (% en masse)
Atlantique	CDFCS		9,6	9,7	7,5
	Régulière		12,3	12,4	9,9
Québec	CDFCS		10,7	11,5	8,2
	Régulière		19,4	19,4	18,7
Ontario	CDFCS		14,9	15,2	7,9
	Régulière		15,9	16,7	4,5
Ouest	CDFCS		7,0	7,8	3,8
	Régulière		17,4	17,7	9,2
Nationale	CDFCS		12,4	15,0	6,0
	Régulière		19,2	19,4	9,2

Distribution des HAP - Q2 2002			HAP (% en masse)		
Région	Catégorie	Volume applicable (m <sup>3</sup> )	95 <sup>e</sup> percentile	99 <sup>e</sup> percentile	Moyenne pondérée (% en masse)
Atlantique	CDFCS		7,9	7,9	3,5
	Régulière		10,6	10,7	2,4
Québec	CDFCS		10,4	11,1	7,4
	Régulière		17,4	17,5	16,2
Ontario	CDFCS		13,0	13,2	6,8
	Régulière		12,9	14,1	5,2
Ouest	CDFCS		9,9	14,1	6,4
	Régulière		13,9	14,1	11,9
Nationale	CDFCS		12,4	14,1	6,6
	Régulière		15,8	17,2	10,7