



Gouvernement
du Canada

Government
of Canada

Office des normes
générales du Canada

Canadian General
Standards Board

CAN/CGSB-3.5-2004

Remplace CAN/CGSB-3.5-99

Essence automobile sans plomb

ICS 75.160.20

Norme nationale du Canada

Canada 

Expérience et excellence
Experience and excellence



La présente Norme nationale du Canada a été élaborée sous les auspices de l'OFFICE DES NORMES GÉNÉRALES DU CANADA (ONGC), qui est un organisme relevant de Travaux publics et Services gouvernementaux Canada. L'ONGC participe à la production de normes facultatives dans une gamme étendue de domaines, par l'entremise de ses comités des normes qui se prononcent par consensus. Les comités des normes sont composés de représentants des groupes intéressés aux normes à l'étude, notamment les fabricants, les consommateurs et autres utilisateurs, les détaillants, les gouvernements, les institutions d'enseignement, les associations techniques, professionnelles et commerciales ainsi que les organismes de recherche et d'essai. Chaque norme est élaborée avec l'accord de tous les représentants.

Le Conseil canadien des normes a conféré à l'ONGC le titre d'organisme d'élaboration de normes nationales. En conséquence, les normes que l'Office élabore et soumet à titre de Normes nationales du Canada se conforment aux critères et procédures établis à cette fin par le Conseil canadien des normes. Outre la publication de normes nationales, l'ONGC rédige également des normes visant des besoins particuliers, à la demande de plusieurs organismes tant du secteur privé que du secteur public. Les normes de l'ONGC et les normes nationales de l'ONGC sont conformes aux politiques énoncées dans le Manuel des politiques pour l'élaboration et le réexamen des normes de l'ONGC.

Étant donné l'évolution technique, les normes de l'ONGC font l'objet de révisions périodiques. Toutes les suggestions susceptibles d'en améliorer la teneur sont accueillies avec grand intérêt et portées à l'attention des comités des normes concernés. Les changements apportés aux normes font l'objet de modificatifs distincts ou sont incorporés dans les nouvelles éditions des normes.

Une liste à jour des normes de l'ONGC comprenant des renseignements sur les normes récentes et les derniers modificatifs parus, et sur la façon de se les procurer figure au Catalogue de l'ONGC publié chaque année. Cette publication peut également être obtenue sur demande, sans frais. Une version électronique, ECAT, est également disponible. Des renseignements supplémentaires sur les produits et les services de l'ONGC sont disponibles à notre site Web — www.ongc-cgsb.gc.ca.

Même si l'objet de la présente norme précise l'application première que l'on peut en faire, il faut cependant remarquer qu'il incombe à l'utilisateur, au tout premier chef, de décider si la norme peut servir aux fins qu'il envisage.

La mise à l'essai et l'évaluation d'un produit en regard de la présente norme peuvent nécessiter l'emploi de matériaux ou d'équipement susceptibles d'être dangereux. Le présent document n'entend pas traiter de tous les aspects liés à la sécurité de son utilisation. Il appartient à l'usager de la norme de se renseigner auprès des autorités compétentes et d'adopter des pratiques de santé et de sécurité conformes aux règlements applicables avant de l'utiliser. L'ONGC n'assume ni n'accepte aucune responsabilité pour les blessures ou les dommages qui pourraient survenir pendant les essais, peu importe l'endroit où ceux-ci sont effectués.

Il faut noter qu'il est possible que certains éléments de la présente norme canadienne soient assujettis à des droits conférés à un brevet. L'ONGC ne peut être tenu responsable de nommer un ou tous les droits conférés à un brevet. Les utilisateurs de la norme sont informés de façon personnelle qu'il leur revient entièrement de déterminer la validité des droits conférés à un brevet.

Pour de plus amples renseignements sur l'ONGC, ses services et les normes en général, prière de communiquer avec:

Le Gestionnaire
Division de la normalisation stratégique
Office des normes générales du Canada
Gatineau, Canada
K1A 1G6

Le CONSEIL CANADIEN DES NORMES est l'organisme de coordination du Système national de normes, une fédération d'organismes indépendants et autonomes qui travaillent au développement et à l'amélioration de la normalisation volontaire dans l'intérêt national.

Les principaux buts du Conseil sont d'encourager et de promouvoir la normalisation volontaire comme moyen d'améliorer l'économie nationale, d'améliorer la santé, la sécurité et le bien-être du public, d'aider et de protéger le consommateur, de faciliter le commerce national et international et de favoriser la coopération internationale dans le domaine de la normalisation.

Une Norme nationale du Canada est une norme, approuvée par le Conseil canadien des normes, qui reflète une entente raisonnable parmi les points de vue d'un certain nombre de personnes compétentes dont les intérêts réunis forment, au degré le plus élevé possible, une représentation équilibrée des producteurs, utilisateurs, consommateurs et d'autres personnes intéressées, selon le domaine envisagé. Il s'agit généralement d'une norme qui peut apporter une contribution appréciable, en temps opportun, à l'intérêt national.

L'approbation d'une norme en tant que Norme nationale du Canada indique qu'elle est conforme aux critères et méthodes établis par le Conseil canadien des normes. L'approbation ne porte pas sur l'aspect technique de la norme; cet aspect demeure la responsabilité de l'organisme d'élaboration de normes accrédité.

Il est recommandé aux personnes qui ont besoin de normes de se servir des Normes nationales du Canada lorsque la chose est possible. Ces normes font l'objet d'examen périodiques; c'est pourquoi il est recommandé aux utilisateurs de se procurer l'édition la plus récente de la norme auprès de l'organisme qui l'a préparée.

La responsabilité d'approuver les Normes nationales du Canada incombe au:

Conseil canadien des normes
270, rue Albert
Bureau 200
Ottawa (Ontario)
K1P 6N7

Comment commander des publications de l'ONGC:

- par téléphone — (819) 956-0425 *ou*
— 1-800-665-2472
- par télécopieur — (819) 956-5644
- par la poste — Centre des ventes de l'ONGC
Gatineau, Canada
K1A 1G6
- en personne — Place du Portage
Phase III, 6B1
11, rue Laurier
Gatineau (Québec)
- par courrier électronique — ncr.cgsb-ongc@tpsgc.gc.ca
- sur le Web — www.ongc-cgsb.gc.ca

ESSENCE AUTOMOBILE SANS PLOMB

Préparée par

l'Office des normes générales du Canada



Approuvée par le

Conseil canadien des normes



Publiée, novembre 2004, par
l'Office des normes générales du Canada
Gatineau, Canada K1A 1G6

© SA MAJESTÉ LA REINE DU CHEF DU CANADA,
représentée par le ministre des Travaux publics et des Services gouvernementaux,
le ministre responsable de l'Office des normes générales du Canada (2004).

Aucune partie de cette publication ne peut être reproduite d'aucune manière sans la permission préalable de l'éditeur.

OFFICE DES NORMES GÉNÉRALES DU CANADA

**COMITÉ DE L'ESSENCE ET DES COMBUSTIBLES DE SUBSTITUTION
POUR AUTOMOBILES**

(Composition à la date d'approbation)

Surette, D.	<i>Président</i>	Petro-Canada
Adams, E.		Gouvernement du Nunavut
Archambault, R.		Gouvernement du Québec
Bruyn, T.		Intertek Testing Services — Caleb Brett
Consentino, J.		Baker Petrolite
Cunningham, L.		Ethyl Canada Inc.
Jobin, J.L.		Ultramar Ltée
Khan, S.		Ontario, Ministère des Transports
Lando, T.		Certispec Services Inc.
MacInnes, D.		United Parcel Service Canada Ltd.
MacMillan, D.		Suncor Energy Products Inc.
Malynowsky, E.		Octel-Starreon
Manuel, M.		North Atlantic Refining Ltd.
Mathoney, B.J.		L'Impériale, Division des produits pétroliers et chimiques
Mitchell, K.		Shell Canada Products
Mozden, E.		Lubrizol Canada Ltd.
Payne, J.P.		Infinium Canada Ltd.
Pigeon, R.		Ressources naturelles Canada
Prakash, C.B.		Expert-conseil
Reny, G.		Travaux publics et Services gouvernementaux Canada
Robichaud, M.		Défense nationale
Squirrel, M.		Gouvernement des Territoires du Nord-Ouest
Strong, R.		GE Betz
Stumborg, M.		Agriculture et Agroalimentaire Canada
Taylor, J.A.		Expert-conseil
Tharby, R.D.		Tharby Technology, Consultants
Turingia, M.		Amtek Engineering Services Ltd.
Wispinski, D.		Alberta Research Council
Yang, J.T.		Husky Energy Ltd.
Yip, Y.M.		Garde côtière canadienne
Harvey, M.	<i>Secrétaire</i>	Office des normes générales du Canada

Nous remercions le Bureau de la traduction de Travaux publics et Services gouvernementaux Canada de la traduction de la présente Norme nationale du Canada.

OFFICE DES NORMES GÉNÉRALES DU CANADA

ESSENCE AUTOMOBILE SANS PLOMB

1. OBJET

- 1.1 La présente norme s'applique à quatre qualités d'essence sans plomb ni phosphore qui sont destinées à être utilisées dans des moteurs à allumage par bougies dans diverses conditions climatiques.
- 1.2 L'essence conforme à la présente norme peut contenir de l'éther méthyl-tert-butylique (MTBE) ou d'autres éthers aliphatiques.
- 1.3 Des règlements provinciaux et fédéraux régissent certains paramètres inclus dans la présente norme. Dans le cas où ces règlements établissent des limites plus restrictives que celles mentionnées dans la présente norme, les limites réglementées doivent s'appliquer.
- 1.4 La mise à l'essai et l'évaluation d'un produit en regard de la présente norme peuvent nécessiter l'emploi de matériaux ou d'équipement susceptibles d'être dangereux. Le présent document n'entend pas traiter de tous les aspects liés à la sécurité de son utilisation. Il appartient à l'utilisateur de la norme de se renseigner auprès des autorités compétentes et d'adopter des pratiques de santé et de sécurité conformes aux règlements applicables avant de l'utiliser.

2. PUBLICATIONS DE RÉFÉRENCE

- 2.1 La présente norme fait référence aux publications suivantes:
 - 2.1.1 Office des normes générales du Canada (ONGC)
CAN/CGSB-3.0 — Méthodes d'essai des produits pétroliers et produits connexes:
 - N° 14.3 — Méthode normalisée d'identification des constituants hydrocarbonés de l'essence automobile par chromatographie en phase gazeuse
 - N° 16.1 — Soufre dans l'essence par spectrométrie de fluorescence X à dispersion d'énergie (EDXRF).
 - 2.1.2 Environnement Canada
Règlement sur le benzène dans l'essence.
 - 2.1.3 Transports Canada
Règlement sur le transport des marchandises dangereuses (TMD).
 - 2.1.4 ASTM International
Annual Book of ASTM Standards (Annexe A).
 - 2.1.5 National Association of Corrosion Engineers (NACE)
TM0172 — Determining Corrosive Properties of Cargoes in Petroleum Product Pipelines.
 - 2.1.6 United States Environmental Protection Agency (U.S. EPA)
Certified Gasoline Detergents.
- 2.2 Voir l'annexe B pour les lois et règlements qui s'appliquent à l'essence automobile sans plomb.
- 2.3 Toute référence datée dans la présente norme renvoie à l'édition mentionnée. Sauf indication contraire de l'autorité appliquant la présente norme, toute référence non datée dans cette dernière renvoie à l'édition la plus récente. Les sources de diffusion sont indiquées dans la section intitulée Remarques.

3. DÉFINITIONS

Les définitions suivantes s'appliquent à la présente norme:

3.1 **Indice antidétonant** — Somme de l'indice d'octane recherche (R) et de l'indice d'octane moteur (M) du carburant divisée par deux, soit $(R + M)/2$.

3.2 **Qualité** — Désignation de l'essence par son indice antidétonant, la qualité 1 ayant l'indice le plus bas (al. 4.1.1).

3.3 **Indice d'efficacité de carburation** — Paramètre fondé sur les températures de distillation. Il est conçu pour assurer un bon rendement du véhicule en ce qui concerne le temps de démarrage, les calages, les hésitations, les ratées, les poussées de régime et les retours de flamme, après le démarrage d'un moteur froid. Le paramètre est défini par l'équation suivante:

$$DI = 1.5 T_{10} + 3.0 T_{50} + T_{90}$$

où:

T_{10} , T_{50} , T_{90} = températures à laquelle 10%, 50% et 90% se sont évaporés lors d'un essai effectué conformément à D 86 de l'ASTM

DI peut être converti en son équivalent en degrés Fahrenheit, comme suit:

$$DI_F = 1.8 \times DI_C + 176$$

où:

$$DI_F = DI \text{ selon des } ^\circ\text{F}$$

$$DI_C = DI \text{ selon des } ^\circ\text{C}$$

3.4 **Terminal primaire** — Installation de distribution raccordée directement à une raffinerie ou normalement alimentée par pipeline à partir d'une raffinerie. Les terminaux sur les Grands Lacs, qui sont généralement approvisionnés par pétrolier, sont également classés comme terminaux primaires.

3.5 **Échantillonneur latéral en boucle fermée** — Une conduite d'échantillonnage reliée à un réservoir de stockage ou à un pipeline capable de prélever un échantillon et de réinjecter tout excès dans le produit étant échantillonné.

3.6 **Boucle de recirculation** — Ensemble constitué d'une conduite et d'une pompe de transfert configurées en boucle et utilisé pour mélanger un produit dans un réservoir de stockage en faisant recirculer le produit d'une partie du réservoir à une autre.

3.7 **Moyenne volumétrique pondérée** — La moyenne arithmétique des résultats obtenus pour les échantillons prélevés de différents lots d'essence, pondérée afin de tenir compte des volumes des lots.

3.8 **Échantillon proportionnel** — Un échantillon obtenu en combinant des échantillons de différents lots selon une proportion volumétrique.

3.9 **Intégrité de l'échantillon** — État d'un échantillon dont les caractéristiques à vérifier par essais n'ont subi aucun changement important entre le point de prélèvement et le matériel d'analyse.

3.10 **Point de vente au détail** — Emplacement où l'utilisateur prend livraison du produit.

3.11 **Essence conforme** — Essence répondant aux exigences de la présente norme.

3.12 **Point de mélange** — Emplacement où l'essence conforme est fabriquée en mélangeant l'essence avec des composants d'essence. Le mélange n'inclut pas le mélange des essences conformes ni l'ajout d'additifs à l'essence conforme.

3.13 **Fournisseur primaire** — Pour l'essence qui est a) fabriquée dans une raffinerie, le fabricant, b) qui est importée, l'importateur et c) qui est mélangée, le mélangeur.

3.14 **Moyenne annuelle du gisement** — La moyenne volumétrique pondérée d'un paramètre de l'essence fournie par un fournisseur primaire durant une année civile.

3.15 **Indice des émissions de benzène** — Il s'agit d'une estimation des émissions de benzène par évaporation, par ruissellement et par le tuyau arrière d'échappement de véhicules, qui est calculée selon l'annexe 1 du *Règlement sur le benzène dans l'essence* (annexe B, par. B1.6).

4. CLASSIFICATION

4.1 L'essence doit être fournie dans les qualités et les catégories suivantes selon les prescriptions (par. 8.1). Elle doit être conforme à la norme au point de vente au détail, sauf pour les paramètres de volatilité englobés dans les catégories des al. 4.1.2 et 4.1.3.

4.1.1 *Qualités*

- Qualité 1 — Ordinaire
- Qualité 2 — Intermédiaire
- Qualité 3 — Supercarburant
- Qualité 4 — Supercarburant de qualité supérieure

4.1.2 *Catégories de tension de vapeur*

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7

Lorsqu'un composant ajouté à l'essence conforme peut augmenter la tension de vapeur du mélange, les limites de tension de vapeur s'appliquent au produit mélangé au point de mélange.

4.1.3 *Catégories de distillation*

- A
- B
- C
- D
- E

4.1.4 Les catégories de tension de vapeur et de distillation doivent être pour la date et la région d'utilisation prévue conformément à l'un des points suivants:

- Terminaux primaires
- Point d'entrée au Canada
- Point de mélange (au produit mélangé)

5. EXIGENCES GÉNÉRALES

5.1 Les essences pour automobiles doivent être essentiellement constituées d'hydrocarbures, mais peuvent contenir de l'éther méthyl-tert-butylique, d'autres éthers aliphatiques et des additifs conçus et testés dans le but d'améliorer les caractéristiques de l'essence, ce qui a un effet positif sur sa performance. On entend par additifs, notamment, les désactivateurs de métaux, les inhibiteurs d'oxydation, les inhibiteurs de corrosion, les inhibiteurs de givrage et les détergents pour système d'admission. Sauf indication contraire de la présente norme, les additifs conçus et testés dans le but d'améliorer la performance peuvent être ajoutés en quantités inférieures à 1.0% en volume.

5.1.1 Des détergents efficaces pour système d'admission doivent être utilisés dans les véhicules afin de réduire au minimum les dépôts qui nuisent au rendement des moteurs et augmentent les émissions de gaz d'échappement.

5.1.2 Des aldéhydes, cétones, amines, acides, éthers acides, composés halogénés, silanes, polymères solubles, huiles et solvants lubrifiants usés ou autres substances semblables ne peuvent pas être ajoutés, sauf comme composants des additifs énumérés au par. 5.1 ou comme des éléments à l'état de trace normalement présents.

- 5.1.3 La concentration de soufre dans l'essence exerce un impact direct sur la performance du contrôle des émissions pour les véhicules équipés d'un catalyseur. Dans ces véhicules, les émissions sont réduites lorsqu'ils fonctionnent avec de l'essence à basse teneur en soufre.
- 5.2 L'essence doit être limpide et exempte d'eau non dissoute, de sédiments et de matières en suspension à la température et dans les conditions de transfert fiduciaire. Les composants doivent être convenablement mélangés afin d'éviter la vente de mélanges ne satisfaisant pas à la norme ou potentiellement néfastes qui pourraient résulter de la stratification dans les réservoirs de distribution.
- 5.3 Des substances utilisées durant le processus de raffinage, comme les agents corrosifs et les acides, peuvent se retrouver à l'état trace dans l'essence et occasionner des problèmes imprévus. Ces contaminants peuvent ne pas être décelés durant les essais normalisés énoncés dans la présente norme. Il est donc recommandé que des procédures d'assurance de la qualité appropriées soient établies afin de permettre l'identification et le contrôle des substances utilisées au cours du traitement en raffinerie.

6. EXIGENCES PARTICULIÈRES

- 6.1 L'essence doit satisfaire aux valeurs limites prescrites. Ces valeurs ne doivent pas être modifiées. Aucune tolérance n'est admise quant à la précision des méthodes d'essai et à l'addition ou la soustraction des chiffres.
- 6.1.1 Aux fins de la détermination de la conformité aux valeurs limites prescrites, une valeur notée ou calculée doit être arrondie «au chiffre entier le plus près» du dernier chiffre significatif de droite servant à exprimer la valeur limite prescrite, conformément à la méthode d'arrondissement de E 29 de l'ASTM.
- 6.1.2 Lorsque les valeurs d'essai obtenues par deux parties ne concordent pas, le différend doit être résolu conformément à D 3244 de l'ASTM, afin de déterminer la conformité aux valeurs limites prescrites, la limite critique étant fixée à $p = 0.5$.
- 6.2 Des méthodes d'essai autres que celles mentionnées dans la présente norme ne peuvent être utilisées que si elles ont été validées conformément à D 3764 ou D 4855 de l'ASTM.
- 6.2.1 Les méthodes d'essai validées doivent être en corrélation avec les méthodes mentionnées dans la présente norme. Toute différence en matière de précision, de sensibilité et d'écart entre les méthodes mentionnées dans la présente norme et les méthodes validées doit être indiquée lorsqu'on utilise les résultats des méthodes validées.
- 6.2.2 Les méthodes d'essai validées ne doivent être utilisées que dans les limites des données pour lesquelles elles sont validées.
- 6.2.3 En cas de litige, les méthodes décrites aux al. 6.1.1 et 6.1.2 doivent s'appliquer. Si les parties en cause ne réussissent pas à s'entendre sur une méthode analytique pour résoudre le litige, la méthode indiquée dans la norme doit alors être utilisée. Si pour une exigence particulière donnée, plus d'une méthode peut être utilisée, il faut avoir recours à la méthode faisant foi.

	Valeurs limites prescrites			
	Qualités 1, 2, 3 et 4		Méthodes d'essai	
	Min.	Max.	ASTM (sauf le par. 6.4)	ONGC
6.3	Corrosion de la lame de cuivre, 3 h à 50°C	—	N° 1	D 130
6.4	Corrosion, acier dans l'eau	—	B+	NACE TM0172
6.5	Teneur en gomme par lavage au solvant, mg/100 mL	—	5	D 381
6.6	Teneur en plomb, mg/L	—	5	D 3237
6.7	Teneur en manganèse, mg/L	—	18	D 3831

		Valeurs limites prescrites			
		Qualités 1, 2, 3 et 4		Méthodes d'essai	
		Min.	Max.	ASTM (sauf le par. 6.4)	ONGC
6.8	Stabilité à l'oxydation, ¹ min (période d'admission)	240	—	D 525	
6.9	Teneur en phosphore, mg/L	—	1.3	D 3231	
6.10	Teneur en soufre, mg/kg (al. 5.1.3)	—	300 ²	D 2622 D 3120 D 5453 ³	CAN/CGSB-3.0 N° 16.1
6.11	Teneur en éthers aliphatiques, % en masse d'oxygène ⁴ et ⁵	—	2.7 ⁶	D 4815 D 5599	CAN/CGSB-3.0 N° 14.3 ³
6.12	Teneur en alcool ⁵				
	Méthanol, % en volume	—	0.30	D 4815 D 5599	CAN/CGSB-3.0 N° 14.3 ³
	Autres alcools, % en masse d'oxygène	—	0.50	D 4815 D 5599	CAN/CGSB-3.0 N° 14.3 ³
6.13	Rendement à la détonation	Voir tableaux 1A et 1B		D 2699 ³ D 2700 ³ D 2885	
6.14	Tension de vapeur ⁷	Voir tableaux 2A et 2B		D 4953 D 5190 D 5191 ³ D 5482 ⁸ D 6378 ⁹	
6.15	Indice d'efficacité de carburation	Voir tableaux 2A et 2B		Voir par. 3.3	
6.16	Distillation	Voir tableaux 2A et 2B		D 86 ¹⁰	

¹ La stabilité à l'oxydation peut se dégrader avec le temps. Les fournisseurs doivent prévoir une marge de tolérance appropriée afin que cette exigence particulière soit respectée au point de vente.

² La concentration maximale en soufre est de 0.10% en masse jusqu'au 1^{er} janvier 2004.

³ Méthode(s) à utiliser en cas de litige.

⁴ L'éther méthyl-tert-butyle et d'autres éthers aliphatiques sont permis pourvu qu'ils aient:

— un minimum de cinq atomes de carbone

— un point d'ébullition final inférieur ou égal au point limite de distillation à 90% de l'essence.

⁵ De petites quantités de méthanol et d'autres alcools sont permises afin d'atténuer les problèmes découlant de la présence d'eau. Si des éthers aliphatiques, du méthanol et d'autres alcools sont ajoutés en combinaison, la teneur en oxygène totale admise demeure à 2.7% au plus en masse pour l'ensemble de l'ajout.

⁶ Si ces éthers ont été ajoutés, on peut indiquer le volume ajouté au lieu des résultats des essais analytiques.

⁷ Les tensions de vapeur déterminées selon D 5190 ou D 5191 de l'ASTM sont requises afin d'être converties en équivalents de tension de vapeur sèche. La conversion s'effectue selon les équations données dans D 5190 et D 5191 de l'ASTM avant d'utiliser les valeurs pour juger la conformité aux limites prévues par la présente norme.

⁸ L'énoncé de précision et d'écart élaboré pour D 5482 de l'ASTM n'inclut pas les carburants de plus de 83 kPa. Lorsque cette méthode est utilisée pour mettre de tels carburants à l'essai, les utilisateurs doivent élaborer leurs propres données d'appui pour établir une corrélation avec la méthode utilisée en cas de litige.

⁹ La méthode d'essai démontre un écart par rapport à D 5191 de l'ASTM (méthode utilisée en cas de litige).

¹⁰ La méthode d'essai D 86 de l'ASTM repose sur l'utilisation de l'équipement manuel ou automatisé. En cas de litige, la méthode d'essai automatique doit faire foi.

		Valeurs limites prescrites			
		Qualités 1, 2, 3 et 4		Méthodes d'essai	
		Min.	Max.	ASTM (sauf le par. 6.4)	ONGC
6.17	Teneur en benzène, ¹¹ % en volume (par. 6.20)	—	1.5		CAN/CGSB-3.0 N° 14.3
6.18	Indice des émissions de benzène (par. 6.20) ¹¹	Indiquer	Indiquer		
6.19	Additif limiteur de dépôt — Toute essence vendue au Canada doit contenir un additif limiteur de dépôt ¹² permettant de respecter un des points suivants:				
	— exigence de dépôt dans les soupapes d'admission de moins de 100 mg de dépôt moyen par soupape après 16 093.0 km (10 000 milles) ou de moins de 25 mg de dépôt moyen par soupape après 8046.5 km (5000 milles) conformément à D 5500 de l'ASTM.				
	— exigence de dépôt dans les soupapes d'admission de moins de 135 mg de dépôt moyen par soupape après 100 h d'essai au dynamomètre conformément à D 6201 de l'ASTM.				
6.20	Le benzène et l'indice des émissions de benzène sont contrôlés par le <i>Règlement sur le benzène dans l'essence</i> du gouvernement fédéral (annexe B, par. B1.6). Selon le règlement, la teneur en benzène maximale permise pour une essence conforme est de 1.5% en volume; cela s'applique aux fournisseurs primaires (producteurs, importateurs ou mélangeurs) qui choisissent de produire de l'essence présentant une moyenne annuelle de 0.95% en volume au gisement. Le règlement permet également aux fournisseurs primaires de choisir une limite uniforme de 1.0% en volume sans aucune moyenne annuelle correspondante au gisement. Un certain nombre de choix existent pour la limite de l'indice des émissions de benzène; pour plus de détails, veuillez consulter le <i>Règlement sur le benzène dans l'essence</i> .				

¹¹ Dans la présente norme, la teneur en benzène et l'indice des émissions de benzène doivent être conformes au Règlement sur le benzène dans l'essence, annexe 1 (annexe B, par. B1.6).

¹² Le respect de ces exigences requiert l'ajout d'un additif limiteur de dépôt parfois appelé ensemble détergent. Une preuve de rendement acceptable sera fournie par:

— la certification par le fournisseur d'additif limiteur de dépôt que la dose recommandée au distributeur ou au producteur d'essence est égale ou supérieure à la dose minimale reconnue par l'EPA des É.-U.

ou

— la certification par le distributeur ou producteur que l'essence respecte les limites de dépôt pour la soupape d'admission qui sont prescrites au par. 6.19 dans le cas de D 5500 de l'ASTM.

ou

— la certification par le distributeur/producteur que l'essence respecte les limites de dépôt pour la soupape d'admission qui sont prescrites au par. 6.19 dans le cas de D 6201 de l'ASTM.

Dans tous les cas, le distributeur/producteur doit noter les volumes d'essence et d'additifs pour indiquer que l'essence contient bien la quantité d'additif stipulée.

TABLEAU 1A**Résistance à la détonation de l'essence^a**

Qualité	Indice antidétonant ^b (R + M)/2 Min.	Indice d'octane moteur Min.
Qualité 1 — Ordinaire	87.0	82.0
Qualité 2 — Intermédiaire	89.0	—
Qualité 3 — Supercarburant	91.0	—
Qualité 4 — Supercarburant de qualité supérieure	93.0	—

^a Arrondir les indices à 0.1 d'unité près.

^b La résistance à la détonation est fonction de l'indice antidétonant. Les valeurs (R + M)/2 pour les qualités 1 à 4 ne doivent pas être inférieures aux valeurs minimales prescrites au tableau 1A, compte tenu des corrections apportées à l'altitude et aux conditions climatiques du tableau 1B.

TABLEAU 1B**Répartition saisonnière et géographique des diminutions des indices antidétonants compte tenu de l'altitude et des conditions climatiques**

Zone	JAN.	FÉV.	MARS	AVR.	MAI	JUIN	JUIL.	AOÛT	SEPT.	OCT.	NOV.	DÉC.
Région côtière de la C.-B., Nouveau-Brunswick, Nouvelle-Écosse, Î.-P.-É. et l'île de Terre-Neuve	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Intérieur de la C.-B., Alberta et Yukon	1.0	1.0	1.0	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	1.0
Saskatchewan	1.0	1.0	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	1.0
Manitoba, T.N.-O., Nunavut et nord-ouest de l'Ontario	1.0	0.5	0.5	0	0	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
Ontario (sauf la région nord-ouest), Québec et Labrador	0.5	0.5	0	0	0	0.5	0.5	0.5	0	0	0	0.5

TABLEAU 2A

Caractéristiques des catégories de tension de vapeur et de distillation

Catégorie de tension de vapeur ^a	Tension de vapeur kPa		Catégorie de distillation	Température de distillation, °C pour un pourcentage d'évaporation de					Indice d'efficacité de carburation °C (par. 3.3)	
	Min. ^b	Max.		10%		50%		90%		Point final
				Min.	Max.	Min. ^c	Max.	Max.	Max.	Max.
1	38	55								
2	41	62								
3 ^e	41	72	A	35	70	70	120	190	225	597
4	41	79	B	35	70	70	120	190	225	590
5	48	86	C	—	60	70	117	190	225	575
6	59	97	D	—	55	70	113	185	225	560
7	69	107	E	—	50	70 ^d	110	185	225	550

^a Les catégories 1, 2 et 3 visent à limiter la tension de vapeur de l'essence afin de réduire au minimum les pertes par évaporation. Ces catégories peuvent aussi être régies par des règlements provinciaux. Un résumé des règlements provinciaux applicables se trouve à l'annexe B.

^b La tension de vapeur minimale sert à réduire au minimum la formation d'un mélange inflammable du volume gazeux des réservoirs de carburant à de basses températures. Pour le carburant habituellement livré une fois par année, dans les zones VII et VIII, la tension de vapeur minimale devrait être de 90 kPa au point de livraison, afin de faciliter le démarrage par temps froid.

^c Il peut être nécessaire d'ajouter des additifs à l'essence ayant un taux d'évaporation de 50% à une température de distillation inférieure à 75°C pour éviter le givrage du carburateur.

^d L'essence qui a un taux d'évaporation de 50% à une température de distillation (T_{50}) d'au moins 65°C, mais inférieure à 70°C, peut être fournie si la tension de vapeur est d'au plus $107 - 2 \times (70 - T_{50})$ où ($65^\circ\text{C} \leq T_{50} < 70^\circ\text{C}$).

^e La catégorie 3 a été créée dans le but de réduire l'évaporation de carburant en cours de distribution en vrac et d'avitaillement en carburant des véhicules.

TABLEAU 2B

**Répartition saisonnière et géographique^a
pour les catégories de tension de vapeur et de distillation**

Zone géographique ^b	JAN.	FÉV.	MARS	AVR.	MAI	JUIN	JUIL.	AOÛT	SEPT.	OCT.	NOV.	DÉC.
I ^c	7E	7E	7E	6C/6B	5B/3B	3B	3B	3B	3B/5B	6B/6C	7E	7E
IA ^{b, c}	7E	7E	7E	6B/3B	3A	2A	2A/1A	1A/2A	3A/5A	6B/6C	7E	7E
II ^c	7E	7E	7E	7D/7C	6C/5C	5C	3B	5C	6C	7D	7E	7E
III ^c	7E	7E	7E	7D/7C	6B/5B	3B	3B	3B	3B/6B	6B/7D	7E	7E
IV ^c	7E	7E	7E	7C/6B	5B/3B	3B	3B	3B	3B/5B	6B/6C	7E	7E
IVA ^{b, c}	7E	7E	7E	6C/6B	5A/3A	2A	2A	2A	2A/5A	6A/6C	7E	7E
IVB ^{c, d}	7E	7E	7E	7C/6B	5A/3A	2A	2A	2A	3A/5A	6B/6C	7E	7E
V	7E	7E	7E	7E	6D	5C	5C	5C	6D	6E	7E	7E
VA ^{e, c}	7E	7E	7E	7D/7B	6B/3B	3B	3B	3B	3B/6B	7B/7D	7E	7E
VI ^c	7E	7E	7E	7D/7B	6B/3B	3B	3B	3B	3B/5B	6B/6C	7E	7E
VII	7E	7E	7E	7D	6D	6D	6D	6D	6D	7D	7E	7E
VIII	7E	7E	7E	7E	7E	7E	6D	6D	7D	7E	7E	7E

^a Le présent tableau comprend une période de deux semaines pour une rotation des stocks aux stations-service. Une période de rotation plus longue des stocks à des dates se rapprochant des variations saisonnières pourrait provoquer une détérioration du rendement des véhicules.

^b Les zones géographiques approximatives sont illustrées à la figure 1. La zone IA correspond à la vallée du bas Fraser et désigne la partie de la Colombie-Britannique délimitée au nord par la latitude 49°30', à l'ouest par la longitude 123°20' et à l'est par la longitude 121°15'. La zone IVA est la partie de l'Ontario située au sud d'une droite reliant Arnprior à Grand Bend; elle comprend également toute municipalité traversée par cette droite. Du 15 mai au 14 septembre, en vertu du règlement 271/91 de l'Ontario, il est interdit pour une raffinerie ontarienne de transporter de l'essence dont la tension de vapeur excède 62 kPa vers la zone IVA. Durant cette même période, le règlement stipule aussi qu'il est interdit de vendre de l'essence ou de transférer de réservoir à réservoir de l'essence, dont la tension de vapeur excède 62 kPa, importée dans la zone IVA.

^c Lorsque deux ensembles de catégories sont prescrits, le premier ensemble doit être fourni pendant les quinze premiers jours du mois et le deuxième, jusqu'à la fin du mois, sauf pour la catégorie de tension de vapeur 1 dans la zone IA qui comprend la période du 16 juillet au 14 août.

^d La zone IVB est la partie sud-ouest du Québec définie par les limites de volatilité du règlement provincial sur les produits pétroliers.

^e La zone VA est la partie de l'île de Terre-Neuve qui est au sud de la latitude 49 °N, comme défini dans les Newfoundland and Labrador Environmental Protection Act and Regulations.

7. INSPECTION

7.1 **Échantillonnage** — Le matériel et les méthodes d'échantillonnage doivent être conçus et utilisés pour obtenir des échantillons représentatifs d'un produit. Il convient de purger les conduites d'échantillonnage, les tuyaux, etc., avant de prélever un échantillon. Les contenants de l'échantillon doivent permettre d'assurer l'intégrité de l'échantillon pour lequel les exigences particulières sont déterminées et sont décrits dans D 5842 et D 5854 de l'ASTM. Les modes opératoires recommandés dans D 4057, D 4177, D 5842 et D 5854 de l'ASTM sont acceptables, mais ne conviennent pas nécessairement à toutes les situations. D'autres méthodes décrites aux al. 7.1.2, 7.1.3 et 7.1.4 peuvent être plus appropriées.

7.1.1 Le volume échantillon doit être conforme aux exigences du laboratoire d'essai et (ou) de l'autorité compétente. Sauf indication contraire (par. 8.1), un échantillon d'au moins 3 L doit être prélevé.

7.1.2 Réservoirs de stockage

7.1.2.1 Il est possible d'utiliser des échantillonneurs latéraux en boucle fermée conçus pour réduire autant que possible les pertes des fractions légères volatiles pendant l'échantillonnage. L'échantillon doit être transféré au contenant en

utilisant les méthodes décrites dans D 5842 de l'ASTM. Le pré-refroidissement de l'échantillon est requis si la température de l'échantillon ou du contenant est supérieure au point d'ébullition initial du produit.

- 7.1.2.2 Les échantillons peuvent être prélevés dans les boucles de recirculation du réservoir, si la durée et l'intensité de la recirculation suffisent à assurer le mélange complet du produit dans le réservoir. Le prélèvement et le transfert de l'échantillon doivent être conformes aux exigences de D 5842 de l'ASTM.
- 7.1.3 **Analyses en ligne** — Le système d'échantillonnage décrit dans D 2885 de l'ASTM peut également servir à d'autres analyses en ligne. Les résultats peuvent être exprimés comme moyennes volumétriques pondérées de déterminations multiples ou comme déterminations simples pour des échantillons proportionnels. Le système d'échantillonnage doit être relié à d'autres analyseurs en ligne de façon à assurer l'intégrité de l'échantillon en tout temps.
- 7.1.4 **Distributeurs au détail** — Le prélèvement d'échantillons des distributeurs au détail doit se faire conformément à D 5842¹³ de l'ASTM afin de réduire autant que possible les éclaboussures et les pertes de vapeurs. Le tuyau doit être purgé immédiatement avant de prélever un échantillon. Un volume de purge minimal de 4 L est requis pour s'assurer qu'un échantillon représentatif est obtenu de tous les types de distributeurs.
- 7.1.5 Les échantillons soumis à une inspection visuelle risquent d'être rejetés en raison de la contamination par la pluie et la poussière ou par les sédiments reposant dans les conduites ou le matériel d'échantillonnage. Si une contamination est détectée, il faut prélever un autre échantillon afin de s'assurer que la contamination n'est pas imputable au système d'échantillonnage.
- 7.1.6 Pour connaître les exigences en matière de matériel et de méthodes d'échantillonnage, se référer aux règlements locaux. Pour connaître les exigences relatives au transport des échantillons, consulter le *Règlement sur le transport des marchandises dangereuses* (Annexe «non obligatoire», par. B1.4).

8. REMARQUES

- 8.1 **Options** — Les options suivantes doivent être précisées lors de l'application de la présente norme:
- Qualité (par. 4.1 et tableau 1A)
 - Catégorie de tension de vapeur (al. 4.1.2 et tableau 2B) et catégorie de distillation (al. 4.1.3 et tableau 2B)
 - Taille de l'échantillon, si elle diffère de celle prescrite (al. 7.1.1).
- 8.2 **Mise en garde** — L'utilisateur est averti de ne pas incorporer d'autres additifs dans l'essence à moins d'obtenir en premier des données d'essai détaillées confirmant que le rendement est amélioré sans effets secondaires néfastes.
- 8.3 **Sources de diffusion des publications de référence**
Les adresses suivantes étaient valides à la date de publication.
- 8.3.1 Les publications mentionnées à l'al. 2.1.1 sont diffusées par l'Office des normes générales du Canada, Centre des ventes, Gatineau, Canada K1A 1G6. Téléphone (819) 956-0425 ou 1-800-665-2472. Télécopieur (819) 956-5644.
- 8.3.2 Les publications mentionnées aux al. 2.1.2 et 2.1.3 sont diffusées par le ministère de la Justice du Canada, Direction des communications, 284, rue Wellington, Ottawa, Canada K1A 0H8. Téléphone (613) 957-4222 ou ATS (613) 992-4556. Télécopieur (613) 954-0811. Site Web canada.justice.gc.ca/fr.
- 8.3.3 Les publications mentionnées à l'al. 2.1.4 sont diffusées par ASTM International, 100 Barr Harbor Drive, West Conshohocken, PA 19428-2959, U.S.A. ou par IHS Canada, 1, promenade Antares, bureau 200, Ottawa, Canada K2E 8C4, téléphone (613) 237-4250 ou 1-800-267-8220, télécopieur (613) 237-4251.
- 8.3.4 La publication mentionnée à l'al. 2.1.5 est diffusée par NACE International, 1440 South Creek Drive, Houston, TX 77084-4906, U.S.A. Téléphone (281) 228-6200.
- 8.3.5 La publication mentionnée à l'al. 2.1.6 est disponible sur le site Web de l'U.S. Environmental Protection Agency, Office of Transportation and Air Quality au www.epa.gov/orcdizux/regs/fuels/additive/detergnt/finldetg.txt.

¹³ Il importe de s'assurer que le matériau des contenants de l'échantillon convient à l'analyse à effectuer. Les lignes directrices régissant les contenants de l'échantillon sont indiquées dans D 5842 et D 5854 de l'ASTM.

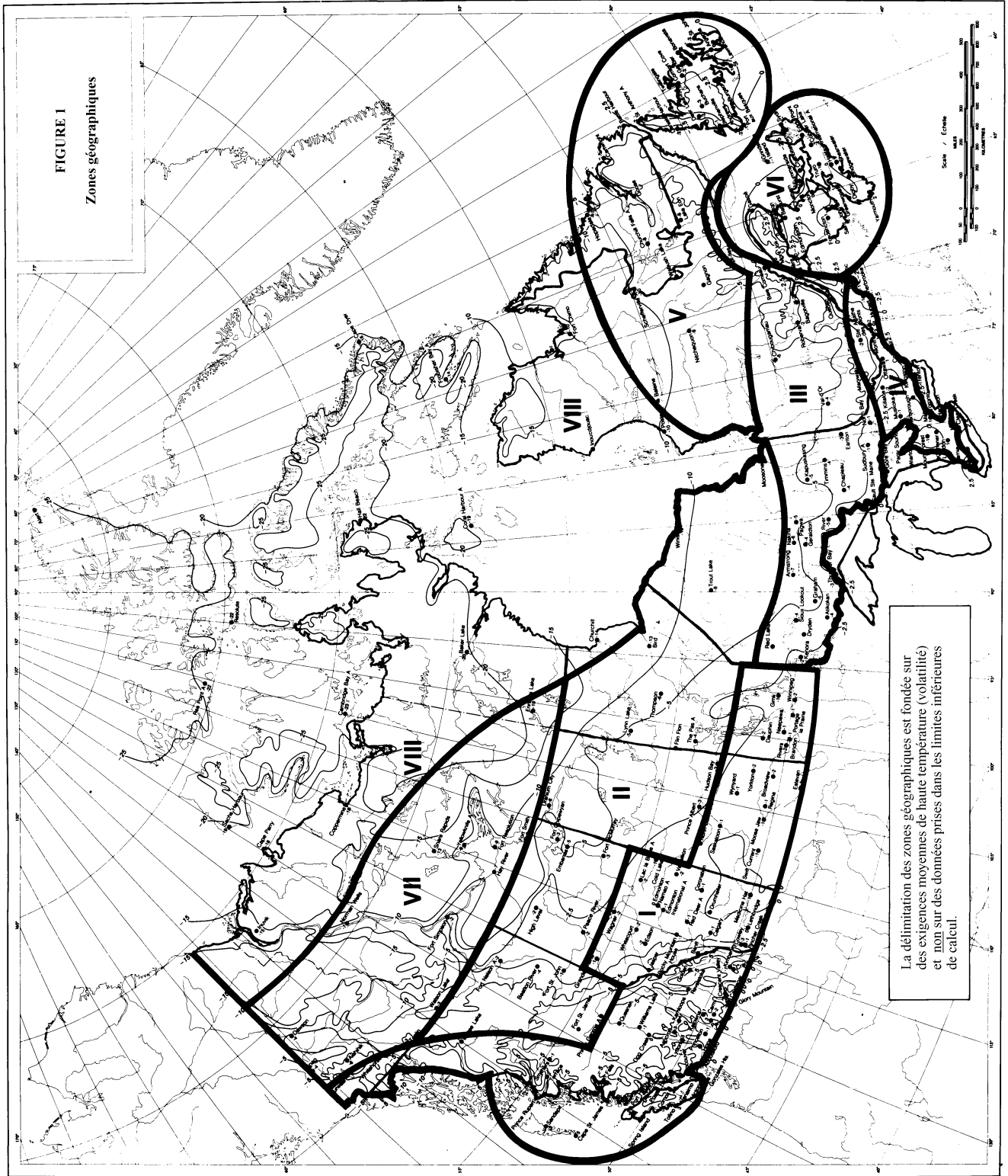


FIGURE 1
Zones géographiques

PUBLICATIONS APPLICABLES DE L'ASTM (al. 2.1.3)**Annual Book of ASTM Standards**

- D 86 Standard Test Method for Distillation of Petroleum Products at Atmospheric Pressure
- D 130 Standard Test Method for Detection of Copper Corrosion from Petroleum Products by the Copper Strip Tarnish Test
- D 381 Standard Test Method for Gum Content in Fuels by Jet Evaporation
- D 525 Standard Test Method for Oxidation Stability of Gasoline (Induction Period Method)
- D 2622 Standard Test Method for Sulfur in Petroleum Products by Wavelength Dispersive X-ray Fluorescence Spectrometry
- D 2699 Standard Test Method for Research Octane Number of Spark-Ignition Engine Fuel
- D 2700 Standard Test Method for Motor Octane Number of Spark-Ignition Engine Fuel
- D 2885 Standard Test Method for Research and Motor Method Octane Ratings Using On-Line Analyzers
- D 3120 Standard Test Method for Trace Quantities of Sulfur in Light Liquid Petroleum Hydrocarbons by Oxidative Microcoulometry
- D 3231 Standard Test Method for Phosphorus in Gasoline
- D 3237 Standard Test Method for Lead in Gasoline by Atomic Absorption Spectroscopy
- D 3244 Standard Practice for Utilization of Test Data to Determine Conformance with Specifications
- D 3764 Standard Practice for Validation of Process Stream Analyzer Systems
- D 3831 Standard Test Method for Manganese in Gasoline by Atomic Absorption Spectroscopy
- D 4057 Standard Practice for Manual Sampling of Petroleum and Petroleum Products
- D 4177 Standard Practice for Automatic Sampling of Petroleum and Petroleum Products
- D 4815 Standard Test Method for Determination of MTBE, ETBE, TAME, DIPE, tertiary-Amyl Alcohol and C1 to C4 Alcohols in Gasoline by Gas Chromatography
- D 4855 Standard Practice for Comparing Test Methods
- D 4953 Standard Test Method for Vapor Pressure of Gasoline and Gasoline-Oxygenate Blends (Dry Method)
- D 5190 Standard Test Method for Vapor Pressure of Petroleum Products (Automatic Method)
- D 5191 Standard Test Method for Vapor Pressure of Petroleum Products (Mini Method)
- D 5453 Standard Test Method for Determination of Total Sulfur in Light Hydrocarbons, Motor Fuels and Oils by Ultraviolet Fluorescence
- D 5482 Standard Test Method for Vapor Pressure of Petroleum Products (Mini Method-Atmospheric)
- D 5500 Standard Test Method for Vehicle Evaluation of Unleaded Automotive Spark-Ignition Engine Fuel for Intake Valve Deposit Formation
- D 5599 Standard Test Method for Determination of Oxygenates in Gasoline by Gas Chromatography and Oxygen Selective Flame Ionization Detection

- D 5842 Standard Practice for Sampling and Handling of Fuels for Volatility Measurement
- D 5854 Standard Practice for Mixing and Handling of Liquid Samples of Petroleum and Petroleum Products
- D 6201 Standard Test Method for Dynamometer Evaluation of Unleaded Spark-Ignition Engine Fuel for Intake Valve Deposit Formation
- D 6378 Standard Test Method for Determination of Vapor Pressure (VP_x) of Petroleum Products, Hydrocarbons, and Hydrocarbon-Oxygenate Mixtures (Triple Expansion Method)
- E 29 Standard Practice for Using Significant Digits in Test Data to Determine Conformance with Specifications.

**LOIS ET RÈGLEMENTS FÉDÉRAUX, PROVINCIAUX ET TERRITORIAUX
APPLICABLES À L'ESSENCE AUTOMOBILE SANS PLOMB (par. 2.2)**

B1. LOIS ET RÈGLEMENTS FÉDÉRAUX^{B1}

- B1.1 *Règlement n° 1 concernant les renseignements sur les combustibles* — Ce règlement oblige les producteurs et les importateurs à indiquer la teneur en soufre et en additifs (autres que le plomb).
- B1.2 *Règlement sur l'essence* — Ce règlement limite la teneur en plomb de l'essence sans plomb, restreint l'usage de l'essence avec plomb et rend obligatoire la divulgation de l'utilisation du plomb dans la production de l'essence. Il limite également la teneur en phosphore de l'essence.
- B1.3 *Règlement sur les combustibles contaminés* — Ce règlement interdit l'importation de combustibles contaminés par des déchets dangereux.
- B1.4 *Règlement sur le transport des marchandises dangereuses* — Ce règlement énonce les exigences particulières régissant le conditionnement, l'étiquetage et la documentation pour le transport des échantillons d'essence au Canada.
- B1.5 *Loi sur les additifs à base de manganèse* — Loi régissant le commerce interprovincial et l'importation à des fins commerciales de certaines «substances contrôlées».
- B1.6 *Règlement sur le benzène dans l'essence* — Ce règlement vise les limites permises du benzène et de l'indice des émissions de benzène dans l'essence (par. 6.20).
- B1.7 *Règlement sur le soufre dans l'essence* — Ce règlement vise la teneur maximale en soufre dans l'essence (par. 6.10).

B2. RÈGLEMENTS PROVINCIAUX ET TERRITORIAUX

B2.1 Colombie-Britannique

- B2.1.1 *Exigences générales et tension de vapeur* — Les exigences générales et tension de vapeur sont régies par la plus récente version du *Cleaner Gasoline Regulation (B.C. Reg. 498/95)*.^{B2}

B2.2 Ontario

- B2.2.1 *Tension de vapeur* — La tension de vapeur est régie par la plus récente version du règlement 271/91 modifié par le règlement 45/97^{B3} des règlements de l'Ontario.
- B2.2.2 *Soufre* — Voir les exigences en matière de rapport conformes à la *Loi sur la protection de l'environnement: Règlement de l'Ontario sur la teneur en soufre de l'essence (212/02)*.^{B3}
- B2.2.3 *Carburants* — Les normes définissant les carburants sont énoncées dans la dernière version de la *Loi sur les normes techniques et la sécurité — Code de manutention des combustibles liquides*.

^{B1} La liste des règlements mentionnés dans cette annexe peut être incomplète. Les producteurs, les importateurs, les mélangeurs ou les distributeurs d'essence devraient communiquer avec les organismes de réglementation applicables pour obtenir une liste complète des règlements applicables. Il convient d'utiliser la version la plus récente. Les lois et règlements fédéraux sont disponibles auprès du ministère de la Justice du Canada (al. 8.3.2).

^{B2} Règlement diffusé sur le site Web du ministère de l'Environnement, des Terres et des Parcs de la Colombie-Britannique à l'adresse www.qp.gov.bc.ca/statreg/reg/W/WasteMgmt/498_95.htm.

^{B3} Règlement diffusé sur le site Web de l'Ontario Lois-en-ligne (lois et règlements) à www.e-laws.gov.on.ca/.

B2.3 Québec

B2.3.1 **Exigences générales** — Les exigences générales sont régies par la dernière version du *Règlement sur les produits pétroliers [c.P-29.1, r.2]*.^{B4} Le règlement du Québec renferme les prescriptions en matière d'essence automobile, de carburants diesels, de mazouts domestique et lourd ainsi que toutes les exigences relatives aux réservoirs et tuyauteries, tant souterrains que de surface. La Direction du développement des hydrocarbures, Service de la réglementation des équipements pétroliers, du ministère des Ressources naturelles, de la Faune et des Parcs est chargée de l'application et de la révision de ce règlement (site Web www.mrnfp.gouv.qc.ca/accueil.jsp).

B2.4 Manitoba

B2.4.1 **Exigences générales et tension de vapeur** — Les exigences générales et tension de vapeur sont régies par la plus récente version de la *Loi sur la manutention et le transport des marchandises dangereuses*, incluant le *Règlement sur la manutention et le transport des marchandises dangereuses* et le *Règlement sur le stockage et la manutention des produits du pétrole et des produits apparentés*.

B2.5 Île-du-Prince-Édouard

B2.5.1 **Exigences générales** — Les exigences générales sont régies par la *Petroleum Products Act* et règlements connexes (*EC38/91*).

B2.6 Terre-Neuve et Labrador

B2.6.1 **Tension de vapeur** — La tension de vapeur est régie par la *Loi sur l'environnement* et règlements connexes — *Gasoline Volatility Control Regulations*.

B2.7 Nouvelle-Écosse

B2.7.1 **Tension de vapeur** — La tension de vapeur est régie par la *Loi sur l'environnement* et règlements connexes — *Air Quality Regulations (N.S. Reg. 55/95)*.

B2.8 Nouveau-Brunswick

B2.8.1 **Tension de vapeur** — La tension de vapeur est régie par la *Loi sur l'assainissement de l'air* et règlements connexes — *Règlement sur la qualité de l'air (Règl. 97-133 du N.-B.)*.

B2.9 Yukon

B2.9.1 **Exigences générales** — Les exigences générales sont régies par la *Gasoline Handling Act* et règlements connexes — *Gasoline Handling Regulations (O.C. 1972/137)*.

^{B4} *Règlement diffusé par le gouvernement du Québec, Ministère des Ressources naturelles, Direction du développement des hydrocarbures, 5700, 4^e Avenue Ouest, bureau A-401, Charlesbourg (Québec) G1H 6R1. Téléphone (418) 627-6385 ou 1-800-267-1420. Télécopieur (418) 528-0690.*