



Gouvernement
du Canada

Government
of Canada

Office des normes
générales du Canada

Canadian General
Standards Board

CAN/CGSB-3.512-2023

Remplace CAN/CGSB-3.512-2018
et le modificatif n° 1, avril 2022



Carburant éthanol pour automobile (E50-E85 et E20-E25)

Office des normes générales du Canada 

CCN  SCC

Canada 

Expérience et excellence
Experience and excellence



Énoncé de l'Office des normes générales du Canada

La présente norme a été élaborée sous les auspices de l'OFFICE DES NORMES GÉNÉRALES DU CANADA (ONGC), qui est un organisme relevant de Services publics et Approvisionnement 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, notamment les producteurs, 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 national. En conséquence, les normes que l'Office élabore et soumet à titre de Normes nationales du Canada se conforment aux exigences et lignes directrices établies à cette fin par le Conseil canadien des normes. Outre la publication de normes nationales, l'ONGC rédige également d'autres documents normatifs qui répondent à 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 élaborées conformément aux politiques énoncées dans le Manuel des politiques et des procédures pour l'élaboration et le maintien des normes de l'ONGC.

Étant donné l'évolution technique, les normes de l'ONGC font l'objet de révisions périodiques. L'ONGC entreprendra le réexamen de la présente norme et la publiera dans un délai qui n'excédera pas cinq ans suivant la date de publication. 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 peuvent faire l'objet de modificatifs ou être 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, figure au Catalogue de l'ONGC disponible sur le site Web suivant www.tpsgc-pwgsc.gc.ca/ongc-cgsb/index-fra.html, ainsi que des renseignements supplémentaires sur les produits et les services de l'ONGC.

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 ou service en regard de la présente norme peuvent nécessiter l'emploi de matériaux et/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. 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 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.

À des fins d'application, les normes sont considérées comme étant publiées la dernière journée du mois de leur date de publication.

Communiquez avec l'Office des normes générales du Canada

Pour de plus amples renseignements sur l'ONGC, ses services et ses normes ou pour obtenir des publications de l'ONGC, veuillez nous contacter :

- sur le Web — <http://www.tpsgc-pwgsc.gc.ca/ongc-cgsb/index-fra.html>
- par courriel — ncr.cgsb-ongc@tpsgc-pwgsc.gc.ca
- par téléphone — 1-800-665-2472
- par la poste — Office des normes générales du Canada
140, rue O'Connor, Tour Est
Ottawa (Ontario) Canada K1A 0S5

Énoncé du Conseil canadien des normes

Une Norme nationale du Canada est une norme qui a été élaborée par un organisme d'élaboration de normes (OEN) titulaire de l'accréditation du Conseil canadien des normes (CCN) conformément aux exigences et lignes directrices du CCN. On trouvera des renseignements supplémentaires sur les Normes nationales du Canada à l'adresse : www.ccn.ca.

Le CCN est une société d'État qui fait partie du portefeuille d'Innovation, Sciences et Développement économique Canada (ISDE). Dans le but d'améliorer la compétitivité économique du Canada et le bien-être collectif de la population canadienne, l'organisme dirige et facilite l'élaboration et l'utilisation des normes nationales et internationales. Le CCN coordonne aussi la participation du Canada à l'élaboration des normes et définit des stratégies pour promouvoir les efforts de normalisation canadiens.

En outre, il fournit des services d'accréditation à différents clients, parmi lesquels des organismes de certification de produits, des laboratoires d'essais et des organismes d'élaboration de normes. On trouvera la liste des programmes du CCN et des organismes titulaires de son accréditation à l'adresse : www.ccn.ca.

NORME NATIONALE DU CANADA

CAN/CGSB-3.512-2023

Remplace CAN/CGSB-3.512-2018
et le modificatif n° 1, avril 2022

Carburant éthanol pour automobile (E50-E85 et E20-E25)

THIS NATIONAL STANDARD OF CANADA IS AVAILABLE IN BOTH
FRENCH AND ENGLISH.

ICS 75.160.20

Publiée en septembre 2023 par
l'Office des normes générales du Canada
Ottawa (Ontario) K1A 0S5

©SA MAJESTÉ LE ROI DU CHEF DU CANADA,
représenté par le ministre de Services publics et Approvisionnement Canada,
la ministre responsable de l'Office des normes générales du Canada (2023).

Aucune partie de la présente 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

*(Membres votants à la date de scrutin)***Coprésidents**

Gandalf O'Breham

Shell Canada Ltée (catégorie producteur)

Marie-Claude Raymond

Produits Suncor Énergie S.E.N.C. (catégorie producteur)

Catégorie intérêt général

Alberto Villegas

Anton Paar Canada Inc.

Amanda Prefontaine

InnoTech Alberta

Andrew Pickard

Expert-conseil (indépendant)

Armando Diaz

Petroleum Analyzer Company (PAC)

Aurelian Hanganu

Bureau Veritas

Bradley Saville

Savant Technical Consulting

Dan Wispinski

VUV Analytics

Glen MacLean

Intertek Caleb Brett

Hannu Jääskeläinen

Expert-conseil (indépendant)

Hu Wu

AmSpec Services LLC

Luckshya Mehta

Ressources naturelles Canada

Pierre Poitras

Fuel+Consulting

Scott Stanners

BC Bioenergy Network

Catégorie producteur

Andrea Wong

Co-op Refinery Complex

Bonnie Sparling

Parkland Refining (BC) Ltée

Brandon Payne

VEOLIA Water Technologies and Solutions

David Coelho

Afton Chemical Corporation

Greg Rockwell

Compagnie pétrolière Impériale Ltée

Herdis Adams

Archer Daniels Midland Company

Jody Kocsis

Lubrizol Canada Ltée

Joe Stark

Innospec Inc.

Ken Mitchell

Expert-conseil pour l'Association canadienne des carburants

Kerry Costain

Irving Oil Ltée

Kristin Moore

Biocarburants avancés Canada

Marie Pelletier

Énergie Valero Inc.

Marissa Macagnone

BASF Corporation

Matthew Barnes

Baker Hughes

Richelle Phillips

Cenovus Energy

Stu Porter

Expert-conseil pour Industries renouvelables Canada

Catégorie organisme de réglementation

Anna Ringsred	Gouvernement de la Colombie-Britannique – Ministère de l'Énergie, des Mines et de l'Innovation à faible émission de carbone
Michelle Raizenne	Environnement et Changement climatique Canada
Prashant Reddy	Gouvernement de l'Alberta – Ministère de l'Environnement et des Zones protégées
Roop Dhaliwal	Transports Canada
Vincent Langlois	Gouvernement du Québec – Ministère de l'Économie, de l'Innovation et de l'Énergie

Catégorie utilisateur

Bobbi Macleod	Services publics et Approvisionnement Canada
Carmen Harb	Défense nationale
Claudio Ardiles	Gouvernement des Territoires du Nord-Ouest – Infrastructure, Services d'approvisionnement en combustibles
Nathaniel Hutchinson	Gouvernement du Nunavut

Gestionnaire du comité (non votante)

Astrid Lozano	Office des normes générales du Canada
---------------	---------------------------------------

La traduction de la présente Norme nationale du Canada a été effectuée par le gouvernement du Canada.

Préface

La présente Norme nationale du Canada CAN/CGSB-3.512-2023 remplace l'édition de 2018 et le modificatif n° 1 publié en 2022.

Changements depuis la publication précédente

- Aux tableaux 2B, 2C, 2D et 2F, modification de valeurs pour refléter les changements apportés au règlement de l'Ontario sur la volatilité (*Ontario Volatility Regulation*).
- Aux tableaux 2E, 2F et 2H, modification de valeurs pour refléter les changements apportés aux règlements de Terre-Neuve-et-Labrador.
- Aux tableaux 2F et 2H, ajout de la note « a » au bas du tableau à des fins d'uniformité avec les normes CAN/CGSB-3.5 et CAN/CGSB-3.511.
- Ajout d'un renvoi au *Règlement sur les combustibles propres* en C.1.9.
- Mise à jour des renvois aux règlements de l'Ontario et de Terre-Neuve-et-Labrador.
- Suppression de l'annexe E.

Les définitions suivantes s'appliquent lorsqu'il s'agit de comprendre comment mettre en œuvre une Norme nationale du Canada :

- « doit » indique une **exigence obligatoire**;
- « devrait » exprime une **recommandation**;
- « peut » exprime une **permission**, une **possibilité**, ou une **option**, par exemple, qu'un organisme peut faire quelque chose.

Les notes accompagnant les articles ne renferment aucune exigence ni recommandation. Elles servent à séparer du texte les explications ou les renseignements qui ne font pas proprement partie du corps de la norme. Les annexes sont désignées comme normative (obligatoire) ou informative (non obligatoire) pour en préciser l'application.

Table des matières		Page
1	Objet	1
2	Références normatives	1
3	Termes et définitions	3
4	Classification	5
5	Exigences générales	5
6	Exigences particulières relatives aux composants éthanol-carburant dénaturé et essence	6
7	Exigences particulières relatives au carburant éthanol pour automobile de type 1 (E50-E85) et de type 2 (E20-E25)	6
8	Inspection	10
9	Options	11
10	Avertissements	11
Annexe A (normative) Publications de référence de l'ASTM International		24
Annexe B (informative) Renseignements sur les précautions à prendre pour le transport, le stockage, la manutention et la distribution de l'éthanol-carburant dénaturé et du carburant éthanol de type 1 (E50-E85) et de type 2 (E20-E25)		26
Annexe C (informative) Lois et règlements fédéraux, provinciaux et territoriaux applicables au carburant éthanol pour automobile de type 1 (E50-E85) et de type 2 (E20-E25)		28
Annexe D (informative) Analyse des exigences relatives à la volatilité		32
<hr/>		
<u>Figures</u>		
Figure 1 — Zones géographiques de l'ensemble du Canada		13
Figure 2 — Zones géographiques de l'Ouest du Canada		14
Figure 3 — Zones géographiques de l'Est du Canada		15
<u>Tableaux</u>		
Tableau 1 — Définition des zones géographiques		12
Tableau 2A — Exigences relatives à la volatilité dans la zone A (Côte de la Colombie-Britannique)		16
Tableau 2B — Exigences relatives à la volatilité dans la zone B (Sud-Ouest du Canada)		17
Tableau 2C — Exigences relatives à la volatilité dans la zone C (Nord de l'Ontario et Centre du Québec) ..		18
Tableau 2D — Exigences relatives à la volatilité dans la zone D (Sud de l'Ontario et Sud du Québec)		19
Tableau 2E — Exigences relatives à la volatilité dans la zone E (Atlantique)		20
Tableau 2F — Exigences relatives à la volatilité dans la zone F (Nord du Canada)		21
Tableau 2G — Exigences relatives a la volatilité dans la zone G (Yukon)		22
Tableau 2H — Exigences relatives à la volatilité dans la zone H (Arctique canadien)		23

Carburant éthanol pour automobile (E50-E85 et E20-E25)

1 Objet

La présente Norme nationale du Canada s'applique à deux types de carburant pour véhicules automobiles : le type 1, constitué de 50 % à 85 % en volume d'éthanol-carburant dénaturé avec de l'essence et le type 2, constitué de 20 % à 25 % en volume d'éthanol-carburant dénaturé avec de l'essence. Les deux types sont destinés aux véhicules polycarburants utilisés dans des conditions climatiques très variées.

Il est conseillé aux utilisateurs de cette norme de consulter, au préalable, le manuel du propriétaire et/ou le fabricant de l'équipement d'origine pour vérifier si le carburant spécifique convient à l'utilisation prévue.

Le carburant produit conformément à la présente norme n'est pas destiné aux véhicules classiques conçus pour fonctionner avec de l'essence contenant au maximum 10 % ou 15 % en volume d'éthanol. Les précautions d'emploi du carburant à l'éthanol de type 1 et de type 2 pour automobile sont également définies¹.

La composition du type 1 (E50-E85) varie de 85 % à aussi peu que 50 % en volume d'éthanol-carburant dénaturé dans des conditions saisonnières respectivement chaudes et froides, ainsi que selon l'emplacement géographique. La proportion d'essence est augmentée pour une utilisation à des températures plus basses afin d'augmenter la volatilité et d'améliorer l'efficacité au démarrage et l'efficacité de carburation des véhicules polycarburants (VPC), ainsi que pour réduire le risque lié aux espaces vides inflammables.

Pour le type 2 (E20-E25), la composition de cette norme utilise de l'essence conforme à la norme CAN/CGSB-3.5 ou à la définition de l'EBMO convenant à la norme CAN/CGSB-3.511 pour répondre aux exigences de volatilité saisonnière qui assurent une démarrabilité et une efficacité de carburation adéquates et pour réduire le risque lié aux espaces vides inflammables (voir les tableaux 2A à 2H).

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.

Unités de mesure – Les grandeurs et les dimensions utilisées dans la présente norme sont en unités métriques du Système international d'unités (unités SI). Dans la présente norme, les valeurs exprimées en « % en masse » et en « % en volume » représentent les unités de mesure nominales standards de l'industrie en Amérique du Nord. Les unités SI équivalentes sont « % (m/m) (masse/masse) » et « (V/V) (volume/volume) » respectivement.

2 Références normatives

Les documents normatifs suivants renferment des dispositions qui, par renvoi dans le présent document, constituent des dispositions de la présente Norme nationale du Canada. Les documents de référence peuvent être obtenus auprès des sources mentionnées ci-après.

Note : Les coordonnées indiquées ci-dessous étaient valides à la date de publication de la présente norme.

Sauf indication contraire de l'autorité appliquant la présente norme, toute référence non datée s'entend de l'édition ou de la révision la plus récente de la référence ou du document en question. Une référence datée s'entend de la révision ou de l'édition précisée de la référence ou du document en question. Le comité technique responsable de la présente norme atteste que le contenu technique de la norme retirée citée dans le présent document demeure valide et acceptable aux fins indiquées aux présentes.

¹ Voir la section 10 et l'annexe B.

2.1 Office des normes générales du Canada (ONGC)

CAN/CGSB-3.0 — *Méthodes d'essai des produits pétroliers et des produits connexes* :

N° 14.3 — *Méthode normalisée d'identification des constituants de l'essence automobile par chromatographie en phase gazeuse*

N° 19.5 — *Dosage du plomb dans l'essence pour automobiles (absorption atomique)*

N° 28.8 — *Évaluation visuelle de la turbidité des combustibles liquides*

N° 60.32 — *Méthode d'essai normalisée à la laine d'argent pour la détermination de la corrosivité des essences, des distillats moyens et des carburants oxygénés pour l'argent : Méthode ultrasonique rapide*

CAN/CGSB-3.5 — *Essence automobile*

CAN/CGSB-3.511 — *Essence automobile oxygénée contenant de l'éthanol (E1–E10 et E11–E15)*

CAN/CGSB-3.516 — *Éthanol-carburant dénaturé destiné aux carburants automobiles pour moteurs à allumage commandé*

2.1.1 Coordonnées

Les documents susmentionnés peuvent être obtenus auprès de l'Office des normes générales du Canada. Téléphone : 1-800-665-2472. Courriel : ncr.cgsb-ongc@tpsgc-pwgsc.gc.ca. Site Web : <https://www.tpsgc-pwgsc.gc.ca/ongc-cgsb/index-fra.html>.

Elles peuvent aussi être obtenues auprès de Publications du gouvernement du Canada, Éditions et services de dépôt, Services publics et Approvisionnement Canada. Téléphone : 1-800-622-6232. Site Web : <https://publications.gc.ca/site/fra/accueil.html>.

2.2 Règlements fédéraux

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

Règlement sur l'alcool dénaturé et spécialement dénaturé (DORS/2005-22)

Règlement sur le soufre dans l'essence (DORS/99-236)

2.2.1 Coordonnées

Les publications susmentionnées peuvent être obtenues auprès du ministère de la Justice du Canada, Direction générale des communications. Téléphone : 613-957-4222 ou ATS : 1-800-465-7735. Site Web : <https://laws-lois.justice.gc.ca/fra/>.

2.3 Association canadienne des carburants

Données météorologiques

2.3.1 Coordonnées

La publication susmentionnée peut être obtenue dans le site suivant : <https://www.canadianfuels.ca/fr/ressources/donnees-meteorologiques/>.

2.4 ASTM International

Annual Book of ASTM Standards (voir l'annexe A)

2.4.1 Coordonnées

La publication susmentionnée peut être obtenue auprès de l'ASTM International. Téléphone : 610-832-9585. Site Web : <https://www.astm.org/>. Elle peut aussi être obtenue auprès de Standards Store by Accuris. Téléphone : 613-237-4250 ou 1-800-267-8220. Site Web : <https://global.ihs.com/>.

2.5 NACE International

TM-0172 — *Determining Corrosive Properties of Cargoes in Petroleum Product Pipelines*

2.5.1 Coordonnées

La publication susmentionnée peut être obtenue auprès de NACE International. Site Web : <https://store.amp.org/nacestandards>.

2.6 Voir l'annexe C (informative) pour les lois et règlements fédéraux, provinciaux ou territoriaux qui peuvent s'appliquer au carburant éthanol pour automobile.

3 Termes et définitions

Pour les besoins de la présente Norme nationale du Canada, les termes et définitions suivants s'appliquent.

température minimale de calcul au 10^e centile

température à laquelle ou au-dessous de laquelle on observe 10 % des températures ambiantes horaires de l'air pour une période précisée d'un demi-mois à une station météorologique donnée.

Note : La température minimale de calcul de 10 % pour les stations météorologiques au Canada au cours d'une période de deux semaines peut être obtenue à partir des données météorologiques. Les données sont fondées sur une analyse des relevés météorologiques horaires des stations météorologiques de l'ensemble du Canada pour une période comptant au moins 10 ans et tout au plus 30 ans par station au cours de la période allant de 1981 à 2010 inclusivement.

indice antidétonant

moyenne de l'indice d'octane recherche (*IOR*) et de l'indice d'octane moteur (*IOM*) du carburant, soit $(IOR + IOM)/2$.

carburant éthanol de type 1 pour automobile (E50-E85)

mélange désaisonnalisé (tel que défini dans les tableaux 2A à 2H) pour utilisation dans les VPC se composant nominalement de 50 % à 85 % en volume d'éthanol-carburant dénaturé avec de l'essence (voir la définition de l'essence).

carburant éthanol de type 2 pour automobile (E20-E25)

mélange désaisonnalisé (tel que défini dans les tableaux 2A à 2H) pour utilisation dans les VPC se composant nominalement de 20 % à 25 % en volume d'éthanol-carburant dénaturé avec de l'essence (voir la définition de l'essence).

indice des émissions de benzène (IEB)

estimation des émissions de benzène attribuables à l'évaporation, aux pertes en marche et aux émissions à l'échappement des véhicules, qui est calculée selon l'annexe 1 du *Règlement sur le benzène dans l'essence* (voir l'annexe C, C.1.5).

essence de base pour mélange oxygéné (EBMO)

essence de base qui, lorsqu'elle est mélangée à 1,0 % à 10 % ou à 11 % à 15 % en volume d'éthanol-carburant dénaturé, produit une essence oxygénée conforme à la norme CAN/CGSB-3.511.

éthanol-carburant dénaturé

éthanol produit commercialement et contenant un dénaturant, tel que requis par le *Règlement sur l'alcool dénaturé et spécialement dénaturé* – DORS/2005-22, qui le rend utilisable dans des moteurs à allumage par étincelle, mais inutilisable dans des boissons ou pour des applications médicales.

indice d'efficacité de carburation (IEC)

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 ratés, les poussées de régime et les retours de flamme (voir l'annexe D).

Il est défini pour le carburant à l'éthanol de type 2 comme suit :

$$IEC = 1,5 \times T_{10} + 3 \times T_{50} + T_{90} + 100$$

où :

T_{10} , T_{50} , T_{90} = températures (°C) auxquelles 10 %, 50 % et 90 % se sont évaporés dans un essai effectué conformément à la norme ASTM D86 ou ASTM D7345 dont les résultats ont été corrigés en fonction de l'écart par rapport à la norme ASTM D86.

L'IEC peut être converti en son équivalent en degrés Fahrenheit, comme suit :

$$IECF = 1,8 \times IEC + 176$$

où :

$$IEC_f = IEC \text{ en } ^\circ\text{F};$$

$$IEC = IEC \text{ en } ^\circ\text{C}.$$

éthanol

alcool éthylique, composé chimique de formule $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$.

véhicule polycarburant (VPC)

véhicule spécifiquement conçu par le constructeur d'origine ou le constructeur officiel pour fonctionner avec un mélange de combustibles constitué nominalement de 0 % à 85 % en volume d'éthanol-carburant dénaturé avec de l'essence.

essence

carburant pour automobile satisfaisant aux exigences de la norme CAN/CGSB-3.5 ou de la norme sur l'EBMO [voir la définition d'essence de base pour mélange oxygéné (EBMO)].

point de mélange

endroit où de l'éthanol-carburant dénaturé est ajouté pour produire du carburant éthanol de type 1 ou de type 2 pour automobile. Le mélange n'inclut pas le mélange de produits finis ni l'ajout d'additifs.

point de vente au détail

emplacement où l'utilisateur final prend livraison du produit.

terminal primaire

installation de distribution qui, selon le cas :

- a) est reliée directement à une raffinerie;
- b) peut être approvisionnée par pipeline à partir d'une raffinerie;
- c) reçoit directement le produit importé;
- d) se situe en bordure des Grands Lacs et peut être approvisionnée par navire.

4 Classification

4.1 Le carburant éthanol pour automobile doit être fourni conformément aux types suivants, selon les prescriptions (voir 9.1) :

- Type 1 (E50-E85);
- Type 2 (E20-E25).

5 Exigences générales

5.1 Le carburant éthanol pour automobile doit être conforme à la présente norme au point de vente au détail, sauf pour les exigences relatives à la volatilité prescrites en 5.2.

5.2 Exigences relatives à la volatilité

Les zones géographiques sont décrites dans le tableau 1 et illustrées dans les figures 1, 2 et 3. Les valeurs limites de volatilité pour chaque zone sont indiquées dans les tableaux 2A à 2H.

5.2.1 Les exigences relatives à la volatilité précisées en 7.25 et 7.26 s'appliquent à la période et à la zone géographique d'utilisation prévue indiquées aux tableaux 2A à 2H et elles sont contrôlées à l'un des points suivants :

- a) terminal primaire;
- b) point d'entrée au Canada.

Les calendriers des exigences relatives à la volatilité qui figurent aux tableaux 2A à 2H prévoient une période de deux semaines pour la rotation des stocks dans les stations-service, au besoin. Une période plus longue de rotation des stocks à l'approche des changements météorologiques saisonniers pourrait faire diminuer le rendement des véhicules.

5.2.2 Tension de vapeur maximale

Les limites de tension de vapeur sèche (TVS) maximale fixées à ou sous 72 kPa découlent des exigences des règlements provinciaux et visent à minimiser les pertes par évaporation en cours de distribution et à partir des véhicules et des équipements. Les limites de TVS à ou sous 72 kPa indiquées dans les tableaux 2A à 2H peuvent faire l'objet d'une dispense par l'organisme de réglementation; cependant, la TVS ne doit pas dépasser 72 kPa (voir l'annexe C).

5.3 Le carburant éthanol pour automobile doit être un liquide homogène stable, exempt de matières étrangères et de matières dissoutes qui peuvent boucher les filtres ou les buses ou endommager l'équipement conçu pour son utilisation.

5.4 Le carburant éthanol pour automobile doit être limpide et exempt d'eau, de sédiments et de matières en suspension non dissoutes dans les conditions et les températures des points de vente au détail. Il doit être mélangé à fond afin de prévenir la vente de produits dont la composition ne satisfait à la présente norme ou qui pourraient potentiellement provoquer des dommages en raison d'une stratification dans le réservoir de distribution.

5.5 Le carburant éthanol pour automobile peut contenir des additifs conçus pour améliorer ses caractéristiques. Parmi ces additifs, on peut retrouver, notamment des inhibiteurs de corrosion, des additifs limiteurs de dépôt (aussi appelés détergents) (voir 6.1.1 et 7.27), des désactivateurs de métaux et des inhibiteurs d'oxydation. Sauf indication contraire dans la présente norme, les additifs conçus et mis à l'essai en vue d'améliorer le rendement peuvent être ajoutés en quantités inférieures à 1,0 % en volume (voir 10.3 et l'annexe B, B.4).

5.6 Des impuretés comme les aldéhydes, cétones, amines, esters ou polymères solubles ne doivent en aucun cas être ajoutés, sauf s'ils sont des composants fonctionnels d'un additif. Des composés halogénés, des silanes, des fusels, des huiles lubrifiantes ou des solvants usés ou d'autres matières de ce type ne doivent pas se retrouver dans ce carburant, sauf sous forme de traces présentes de manière naturelle.

6 Exigences particulières relatives aux composants éthanol-carburant dénaturé et essence

6.1 Éthanol-carburant dénaturé

L'éthanol-carburant dénaturé (voir 7.5) doit satisfaire aux exigences de la norme CAN/CGSB-3.516, type 2.

6.1.1 Additifs limiteurs de dépôt

On ne peut ajouter dans l'éthanol-carburant dénaturé que des additifs limiteurs de dépôt solubles dans l'éthanol-carburant dénaturé (voir 7.27 et l'annexe B, B.4).

6.2 Composant essence

Le composant essence utilisé dans le carburant éthanol pour automobile doit satisfaire aux exigences de la norme CAN/CGSB-3.5 ou aux exigences relatives à l'EBMO (voir la section 3).

7 Exigences particulières relatives au carburant éthanol pour automobile de type 1 (E50-E85) et de type 2 (E20-E25)

7.1 Le carburant éthanol pour automobile doit satisfaire aux valeurs limites prescrites (voir 7.5 à 7.26 et les tableaux 2A à 2H). 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.

7.1.1 L'adéquation de certaines méthodes d'essai de l'ASTM n'a pas été démontrée pour l'utilisation du carburant éthanol pour automobile. Plusieurs méthodes d'essai indiquées dans l'annexe A sont à l'étape d'élaboration ou ne sont pas assez précises et ne permettent pas de déterminer les erreurs systématiques associées au carburant éthanol pour automobile. Cependant, les méthodes des normes ASTM D5191, D5453 et D7923 sont précises pour le carburant éthanol pour automobile.

7.1.2 Pour déterminer la conformité aux limites prescrites, une valeur notée ou calculée doit être arrondie « au chiffre entier le plus près » du dernier chiffre de droite servant à exprimer la limite prescrite, conformément à la méthode d'arrondissement de la norme ASTM E29. Il y a une exception (voir 7.21).

7.1.3 Les zéros de queue suivant le dernier chiffre qui n'est pas un zéro dans un nombre avec des décimales sont des chiffres significatifs, conformément à la norme ASTM E29.

7.1.4 Lorsque les valeurs d'essai obtenues par deux parties ne concordent pas, le différend doit être résolu conformément à l'ASTM D3244, afin de déterminer la conformité aux valeurs limites prescrites, la limite critique étant fixée à $P = 0,5$.

7.2 Des méthodes d'essai autres que celles mentionnées dans la présente norme peuvent être utilisées seulement si elles ont été validées conformément à l'ASTM D3764 ou D6708. Les méthodes d'essai validées par l'ASTM D4855 avant 2010 peuvent aussi être utilisées. Elles sont appelées méthodes d'essai validées.

7.2.1 Les écarts de précision, de sensibilité et de biais entre les méthodes d'essai mentionnées dans la présente norme et les méthodes d'essai validées doivent être notés.

7.2.2 Les méthodes d'essais validées ne doivent être utilisées que dans les limites des données pour lesquelles elles sont validées.

7.3 En cas de litige, les procédures décrites en 7.1.2, 7.1.3 et 7.1.4 doivent être appliquées.

7.3.1 Si les parties en cause ne réussissent pas à s'entendre sur une méthode analytique pour résoudre le litige, la méthode mentionnée dans la norme doit alors être utilisée. Si, pour une exigence particulière donnée, plus d'une méthode est mentionnée, il faut avoir recours à la méthode faisant foi.

7.4 Les écarts de précision, de sensibilité et de biais entre les méthodes d'essai utilisées en cas de litige et d'autres mentionnées dans la norme doivent être pris en compte. Lorsque d'autres méthodes d'essai mentionnées dans la présente norme sont utilisées, les utilisateurs doivent élaborer leurs propres données d'appui pour établir une corrélation avec la méthode utilisée en cas de litige si les résultats se situent à l'extérieur de la plage précisée pour les écarts de précision et de biais dans l'autre méthode d'essai.

Propriété	Valeurs limites prescrites				Méthode d'essai
	Type 1 (E50-E85)		Type 2 (E20-E25)		
	Min.	Max.	Min.	Max.	
7.5 Carburant éthanol dénaturé, au point de mélange, % en volume	50,	85	20,	25	Voir la note de bas de page ^a du tableau
7.6 Éthanol, % en volume	46	84	18	25	CAN/CGSB-3.0 N° 14.3 ^b ou ASTM D5501
7.7 Soufre, mg/kg (voir 7.29)	—	80,	—	80,	ASTM D5453 ^b , D7039 ou D3120 ^d
7.8 Méthanol, % en volume	—	0,5	—	0,5	CAN/CGSB-3.0 N° 14.3 ^b ou ASTM D4815

	Propriété	Valeurs limites prescrites				Méthode d'essai
		Type 1 (E50-E85)		Type 2 (E20-E25)		
		Min.	Max.	Min.	Max.	
7.9	Acidité totale, en tant qu'acide acétique, mg/L (% en masse)	—	—	—	—	ASTM D7795
	a. en l'absence d'inhibiteurs de corrosion et de détergents	—	40, (0,0051)	—	—	—
	b. en présence d'inhibiteurs de corrosion et de détergents	—	56 (0,0070)	—	—	—
7.10	Teneur en gomme lavée au solvant, mg/100 mL	—	5	—	5	ASTM D381
7.11	Corrosion de la lame de cuivre, 3 h à 50 °C	—	N° 1	—	N° 1	ASTM D130
7.12	Corrosion, acier dans l'eau	—	B+	—	B+	NACE TM-0172 ^b ou ASTM D7548
7.13	Chlorure, mg/kg	—	1	—	—	ASTM D7319 ^b ou D7328
7.14	Eau, % en masse	—	1,0	—	1,0	ASTM D6304, D7923 ^b , E203 ou E1064
7.15	Plomb, mg/L	—	5	—	5	CAN/CGSB-3.0 N° 19.5
7.16	Phosphore, mg/L	—	1,3	—	1,3	ASTM D3231
7.17	Corrosion sur lame d'argent (voir l'annexe B, B.5)	—	B N° 1	—	B N° 1	CAN/CGSB-3.0 N° 60.32 ^b ou ASTM D7671
7.18	Apparence à 20-25 °C, évaluation visuelle de la turbidité	—	1	—	1	CAN/CGSB-3.0 N° 28.8
7.19	Teneur en benzène, % en volume (voir 7.28)	—	1,5	—	1,5	CAN/CGSB-3.0 N° 14.3
7.20	Stabilité à l'oxydation, (période d'induction) min.	—	—	240,	—	ASTM D525

Propriété	Valeurs limites prescrites				Méthode d'essai
	Type 1 (E50-E85)		Type 2 (E20-E25)		
	Min.	Max.	Min.	Max.	
7.21 Indice antidétonant (IAD) ^c	—	—	91,0	—	ASTM D2699 ^b D2700 ^b D2885
7.22 Conductivité électrique, $\mu\text{S/m}$	—	500,	—	—	ASTM D1125
7.23 Sulfate, mg/kg	—	4	—	—	ASTM D7318, D7319 ^b ou D7328
7.24 pHe	6,5	9,0	—	—	ASTM D6423
7.25 Tension de vapeur sèche (TVS)	Voir les tableaux 2A à 2H				ASTM D5191 ^b ou D4953 ^e
7.26 Indice d'efficacité de carburation	—		Voir les tableaux 2A à 2H		Voir la définition d'indice d'efficacité de carburation à la section 3

^a Les volumes mesurés peuvent être utilisés pour les rapports à la place des essais analytiques.

^b Méthode faisant foi en cas de litige.

^c L'indice antidétonant est indiqué à 0,1 près au point de fabrication ou au point d'importation, et à 0,5 près au point de vente, conformément à la méthode d'arrondissement de la norme ASTM E29 (voir 7.1.2).

^d La méthode présentée dans la norme ASTM D3120 peut être utilisée pour le carburant éthanol de type 2 (E20-E25).

^e La norme ASTM D4953 fait référence à la tension de vapeur sèche, et peut être utilisée en remplacement de la tension de vapeur sèche indiquée dans la présente norme.

7.27 Additifs limiteurs de dépôt

7.27.1 Type 1 (E50-E85)

L'essence doit satisfaire aux exigences de contrôle des dépôts de la norme CAN/CGSB-3.5.

7.27.2 Type 2 (E20-E25)

Le carburant éthanol de type 2 pour automobile vendu au détail au Canada doit contenir un additif limiteur de dépôt (parfois appelé détergent) permettant de satisfaire à l'une ou l'autre des exigences décrites ci-dessous :

- un dépôt sur les soupapes d'admission de moins de 100 mg en moyenne par soupape après un cycle de conduite de 16 093,0 km (10 000 milles) ou de moins de 25 mg en moyenne par soupape après un cycle de conduite de 8 046,5 km (5 000 milles), conformément à l'ASTM D5500;
- un dépôt sur les soupapes d'admission de moins de 135 mg en moyenne par soupape après un cycle de test dynamométrique de 100 h, conformément à l'ASTM D6201.

7.27.2.1 Selon le cas, une preuve de rendement sera fournie de l'une des façons suivantes :

- a) La certification du fournisseur d'additif limiteur de dépôt précisant que la dose recommandée au distributeur ou au producteur d'essence est égale ou supérieure à la dose minimale reconnue par l'U.S. EPA;
- b) La certification du distributeur ou producteur précisant que l'essence respecte les limites de dépôt sur les soupapes d'admission précisées en 7.27.2 pour les essais conformes à la norme ASTM D5500;
- c) La certification du distributeur ou producteur précisant que l'essence respecte les limites de dépôt sur les soupapes d'admission précisées en 7.27.2 pour les essais conformes à la norme ASTM D6201.

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

7.28 Le benzène et l'indice des émissions de benzène (IEB) sont contrôlés par le *Règlement sur le benzène dans l'essence* du gouvernement fédéral (voir annexe C, C.1.5). Selon le règlement, la teneur en benzène maximale permise pour tout lot d'essence conforme est de 1,5 % en volume; cela s'applique aux fournisseurs primaires (producteurs, importateurs et 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 moyenne annuelle correspondante au gisement. Un certain nombre d'options existent en ce qui concerne la limite de l'IEB; pour plus de précisions, veuillez consulter le *Règlement sur le benzène dans l'essence*.

7.29 La teneur en soufre est régie par le *Règlement sur le soufre dans l'essence* (voir l'annexe C, C.1.6). Conformément au Règlement, la teneur maximale en soufre permise pour tout lot d'essence conforme à faible teneur en soufre est de 80 mg/kg. Les fournisseurs primaires (raffineries, mélangeurs et importateurs) peuvent choisir de respecter une moyenne annuelle au gisement de 10 mg/kg. Le règlement permet également aux fournisseurs primaires de choisir une limite uniforme de 12 mg/kg sans aucune moyenne annuelle correspondante. Un système temporaire d'échange d'unités de conformité de soufre sera en vigueur du 1^{er} janvier 2020 au 31 décembre 2025.

8 Inspection

8.1 Échantillonnage

L'équipement et les procédures d'échantillonnage doivent être conçus et utilisés de façon à obtenir des échantillons représentatifs d'un produit. Les conduites, tuyaux, etc. d'échantillonnage doivent être purgés adéquatement avant le prélèvement. Les échantillons devraient être entreposés dans un endroit sombre et frais. Les méthodes doivent être conformes aux marches à suivre précisées dans les normes ASTM D4057, D4177 ou D5854 avec les modifications suivantes :

- a) Ne pas utiliser de déplacement d'eau.
- b) Rincer le récipient avec le carburant prélevé.
- c) L'échantillon doit être prélevé dans des contenants compatibles avec le carburant éthanol pour automobile. Si cela est possible, il faudrait utiliser des contenants en verre pour l'échantillonnage.
- d) Les volumes prélevés doivent correspondre aux exigences du laboratoire d'essais, de l'autorité compétente, ou des deux. Sauf indication contraire [voir 9.1 c)], un échantillon d'au moins 3 L doit être prélevé.

8.1.1 Analyses en ligne

Le système d'échantillonnage décrit dans la norme ASTM D2885 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 l'analyseur en ligne de façon à assurer l'intégrité de l'échantillon en tout temps.

9 Options

9.1 Les options suivantes doivent être précisées lors de l'application de la présente norme :

- a) le type de carburant, type 1 (E50-E85) ou type 2 (E20-E25);
- b) les exigences relatives à la volatilité (tableaux 2A à 2H);
- c) la taille de l'échantillon, si elle diffère de celle indiquée [voir 8.1.d)].

10 Avertissements

10.1 Santé et sécurité

Les utilisateurs devraient se référer à la fiche de données de sécurité (FDS) du fournisseur pour obtenir des conseils sur la manipulation sécuritaire du carburant éthanol automobile de type 1 (E50-E85) et de type 2 (E20-E25).

10.2 Équipement

L'équipement venant en contact avec du carburant éthanol pour automobile de type 1 (E50-E85) et de type 2 (E20-E25) doit être approuvé par l'autorité compétente pour l'utilisation de ces carburants. Sinon, il pourrait s'en suivre une dégradation des composants, une contamination du carburant ou une défaillance des composants (voir l'annexe B, B.1).

L'organisme Laboratoires des assureurs du Canada (ULC) a établi des exigences dans le document Subject 87A-E85, qui traite des mélanges d'essence et d'éthanol jusqu'à E85². Le cheminement de certification ULC dans le document Subject 87A-E25 porte sur les mélanges d'essence et d'éthanol de niveau moyen jusqu'à E25 et s'applique au carburant de type 2 (E20-E25) dans cette norme.

10.3 Ajout d'additifs

L'utilisateur ne devrait pas incorporer d'autres additifs dans ce carburant, à moins de disposer au préalable de données d'essai détaillées confirmant que la performance est améliorée sans effet secondaire négatif.

Le carburant éthanol pour automobile ne doit pas contenir de matières telles que l'additif de réduction de traînée ou ses produits de dégradation qui se séparent après le mélange.

10.4 Aptitude au démarrage et efficacité de carburation

Les utilisateurs de carburant satisfaisant à la présente norme devraient consulter le manuel du propriétaire de leur véhicule pour obtenir des conseils sur le démarrage par temps froid. Les tableaux 2A à 2H précisent les exigences de tensions de vapeur progressivement plus élevées qui sont requises dans les conditions de basses températures.

10.5 Transport, stockage et manutention

Pour des renseignements supplémentaires sur les précautions à prendre pour le transport, le stockage, la manipulation et la distribution de l'éthanol-carburant dénaturé et du carburant éthanol pour automobile, voir l'annexe B.

² Communiquer avec les Laboratoires des assureurs du Canada à <https://www.ul.com/> pour plus d'information sur le matériel de distribution.

Tableau 1 — Définition des zones géographiques

Zone	Brève description	Définition ^a
A	Côte de la Colombie-Britannique	Toutes les îles le long de la côte de la Colombie-Britannique, la vallée du bas Fraser (VBF) ^b et la partie continentale à une distance nominale de 100 km ou moins de la côte ouest de la Colombie-Britannique, entre le 49° 30' et 54° de latitude nord ^c .
B	Sud-Ouest du Canada	Les parties de l'Ontario à l'ouest de 90° de longitude ouest et au sud de 53° de latitude nord, du Manitoba, au sud de 53° de latitude nord, de la Saskatchewan au sud de 53° de latitude nord, de l'Alberta au sud de 54° de latitude nord, de la Colombie-Britannique au sud de 54° de latitude nord, exception faite de la zone A (côte de la Colombie-Britannique).
C	Nord de l'Ontario et Centre du Québec	Les parties de l'Ontario au nord de 46° de latitude nord, au sud de 53° de latitude nord et à l'est de 90° de longitude ouest, et du Québec, au nord de 46° de latitude nord et au sud de 51° de latitude nord.
D	Sud de l'Ontario et Sud du Québec	Les parties de l'Ontario et du Québec au sud de 46° de latitude nord, y compris la sous-zone du corridor de la Voie maritime (SZCVM) ^d .
E	Canada atlantique	L'île de Terre-Neuve, les provinces du Nouveau-Brunswick, de la Nouvelle-Écosse et de l'Île-du-Prince-Édouard, ainsi que les Îles-de-la-Madeleine.
F	Nord du Canada	Les parties de la Colombie-Britannique et de l'Alberta au nord de 54° de latitude nord, de la Saskatchewan, du Manitoba et de l'Ontario, au nord de 53° de latitude nord, du Québec, entre 51° et 55° de latitude nord, et du Labrador, au sud de 55° de latitude nord.
G	Yukon	Le territoire du Yukon ^e .
H	Arctique canadien	L'ensemble des Territoires du Nord-Ouest, le Nunavut et les parties du Québec (Nunavik) et du Labrador au nord de 55° de latitude nord ^e .

^a Voir les limites approximatives des zones géographiques dans les figures 1, 2 et 3.

^b La sous-zone de la vallée du Bas-Fraser 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'. Elle est définie dans le *Cleaner Gasoline Regulation* de la Colombie-Britannique (voir l'annexe C, C.2.2.1).

^c La zone A comprend les villes de Whistler et de Pemberton. La ville de Bella Coola peut être approvisionnée par de l'essence de qualité de zone A ou de zone B.

^d La sous-zone du corridor de la Voie maritime (SZCVM) se divise en deux parties :

- 1) La partie de l'Ontario qui s'étend au sud d'une ligne droite traversant Arnprior et Grand Bend. Lorsque cette ligne traverse une localité, toute la localité fait partie de la sous-zone. Cette partie est définie dans le règlement de l'Ontario (voir l'annexe C, C.2.7.1);
- 2) La partie du Sud-Ouest du Québec définie comme « le corridor Outaouais-Montréal » dans le *Règlement sur les produits pétroliers du Québec* (voir l'annexe C, C.2.9.1).

^e Le carburant de type 1 (E50-E85) n'est pas destiné aux régions où les carburants ne sont normalement fournis en vrac que périodiquement au cours de l'année. Les zones géographiques G (Yukon) et H (Arctique canadien) sont de telles régions et les tableaux pour ces zones sont fournis à titre de référence dans l'éventualité où un parc automobile ou une entreprise commerciale souhaite utiliser ces carburants dans ces zones.

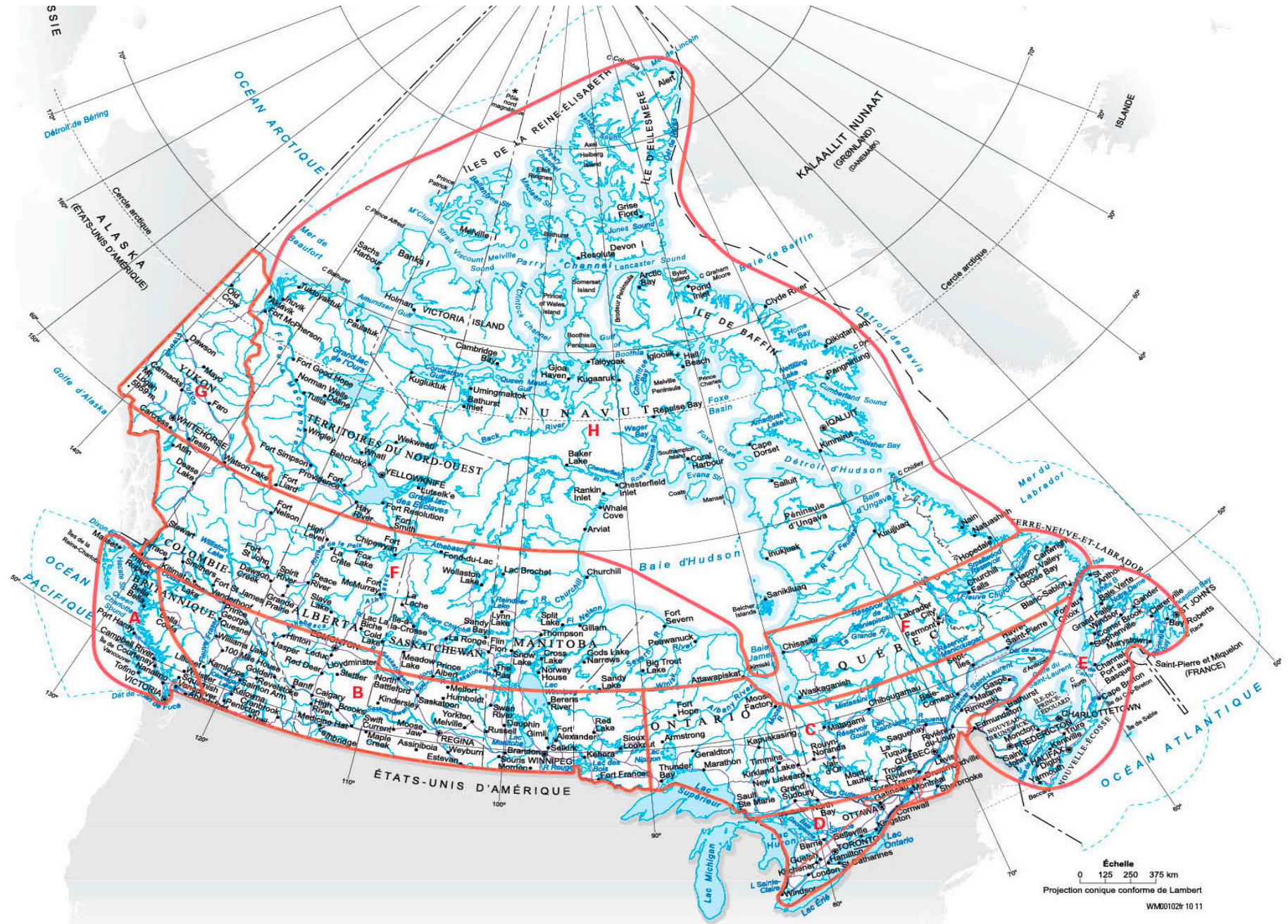


Figure 1 — Zones géographiques de l'ensemble du Canada



Figure 2 — Zones géographiques de l'Ouest du Canada

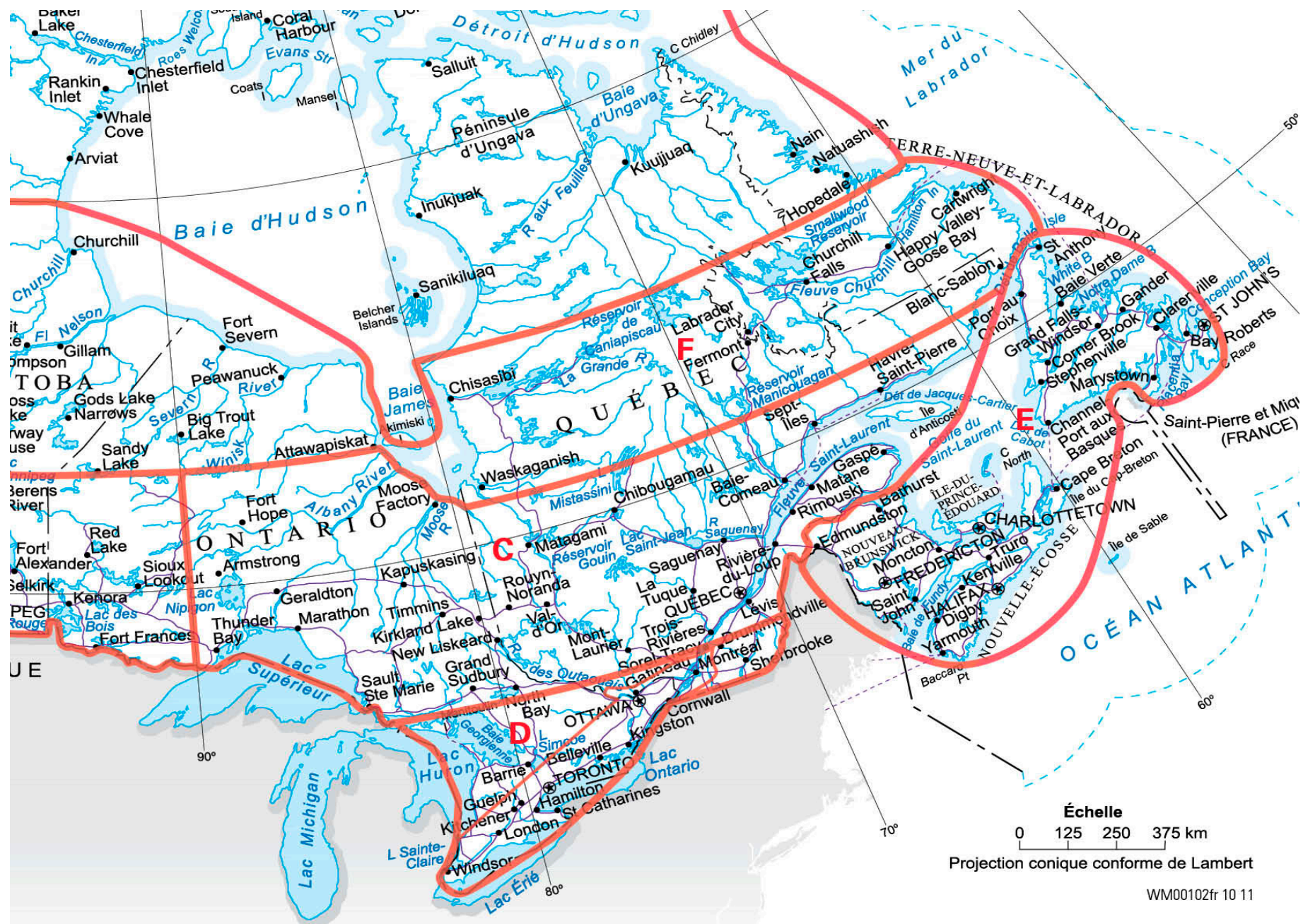


Figure 3 — Zones géographiques de l'Est du Canada

Tableau 2A — Exigences relatives à la volatilité dans la zone A (Côte de la Colombie-Britannique)

Limites de volatilité		Côte de la Colombie-Britannique						
		Toutes les îles le long de la côte de la Colombie-Britannique, la vallée du bas Fraser (VBF) ^a et la partie continentale à une distance nominale de 100 km ou moins de la côte ouest de la Colombie-Britannique, entre 49° 30' et 54° de latitude nord.						
Mois	Dates	Carburant de type 1 (E50-E85)			Carburant de type 2 (E20-E25)			
		Tension de vapeur sèche (TVS)		TVS VBF	TVS		TVS VBF	Indice d'efficacité de carburation
		Min. (kPa)	Max. (kPa)	Max. (kPa)	Min. (kPa)	Max. (kPa)	Max. (kPa)	Max. ^b (°C)
Janvier	1-15	45	110,		45	110,		575
Janvier	16-31	45	110,		45	110,		575
Février	1-15	45	110,		45	110,		575
Février	16-28 (29)	45	110,		45	110,		575
Mars	1-15	45	110,		35	110,		590,
Mars	16-31	45	110,		35	110,		590,
Avril	1-15	45	110,		35	110,		590,
Avril	16-30	35	97	72 ^c	35	97	72 ^c	590.
Mai	1-15	35	97	72	35	97	72	590.
Mai	16-31	35	97	72	35	97	72	590.
Juin	1-15	35	72	62	35	72	62	590.
Juin	16-30	35	72	62	35	72	62	590.
Juillet	1-15	35	72	62	35	72	62	590.
Juillet	16-31	35	72	55	35	72	55	590.
Août	1-15	35	72	55 ^c	35	72	55 ^c	590.
Août	16-31	35	72	62 ^c	35	72	62 ^c	590.
Septembre	1-15	35	97	72	35	97	72	590.
Septembre	16-30	35	97		35	97		590,
Octobre	1-15	45	110,		35	110,		590,
Octobre	16-31	45	110,		35	110,		590,
Novembre	1-15	45	110,		35	110,		590,
Novembre	16-30	45	110,		45	110,		575
Décembre	1-15	45	110,		45	110,		575
Décembre	16-31	45	110,		45	110,		575

^a La sous-zone de la vallée du Bas-Fraser 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'. Elle est définie dans le *Cleaner Gasoline Regulation* de la Colombie-Britannique (voir l'annexe C, C.2.2.1).

^b Si la tension de vapeur sèche maximale exigée est inférieure à 72 kPa, l'indice d'efficacité de carburation maximal doit s'établir à 597.

^c VBF : Le maximum de 72 kPa s'applique à partir du 16 avril; le maximum de 55 kPa s'applique seulement jusqu'au 14 août; le maximum de 62 kPa s'applique à partir du 15 août. Du 16 juillet au 14 août, une exemption de 7 kPa est permise sur le plan de la tension de vapeur sèche (TVS) maximale pour des mélanges d'éthanol particuliers en vertu du *Cleaner Gasoline Regulations* de la Colombie-Britannique (voir l'annexe C, C.2.2.1).

Tableau 2B – Exigences relatives à la volatilité dans la zone B (Sud-Ouest du Canada)

Limites de volatilité		Sud-Ouest du Canada				
		Les parties de l'Ontario à l'ouest de 90° de longitude ouest et au sud de 53° de latitude nord, du Manitoba au sud de 53° de latitude nord, de la Saskatchewan au sud de 53° de latitude nord, de l'Alberta au sud de 54° de latitude nord, de la Colombie-Britannique au sud de 54° de latitude nord, exception faite de la zone A (côte de la Colombie-Britannique).				
Mois	Dates	Carburant de type 1 (E50-E85)		Carburant de type 2 (E20-E25)		
		TVS		TVS		Indice d'efficacité de carburation
		Min. (kPa)	Max. (kPa)	Min. (kPa)	Max. (kPa)	Max. (°C)
Janvier	1-15	85	110,	85	110,	540,
Janvier	16-31	85	110,	85	110,	540,
Février	1-15	85	110,	65	110,	550,
Février	16-28 (29)	65	110,	65	110,	550,
Mars	1-15	65	110,	65	110,	550,
Mars	16-31	65	110,	50,	110,	560,
Avril	1-15	45	97	45	97	575
Avril	16-30	45	97	45	97	575
Mai	1-15	45	86	45	86	575
Mai	16-31	35	86	35	86	590,
Juin	1-15	35	72	35	72	590,
Juin	16-30	35	72	35	72	590,
Juillet	1-15	35	72	35	72	590,
Juillet	16-31	35	72	35	72	590,
Août	1-15	35	72	35	72	590,
Août	16-31	35	72	35	72	590,
Septembre	1-15	35	86 ^a	35	86 ^a	590,
Septembre	16-30	45	86	45	86	590,
Octobre	1-15	45	97	45	97	575
Octobre	16-31	45	110,	45	110,	575
Novembre	1-15	65	110,	50,	110,	560,
Novembre	16-30	65	110,	50,	110,	560,
Décembre	1-15	85	110,	65	110,	550,
Décembre	16-31	85	110,	65	110,	550,

^a Le règlement *Gasoline Volatility* de l'Ontario définit une limite maximale de 72 kPa qui s'applique du 1^{er} juin au 31 août ou jusqu'au 15 septembre, selon des conditions particulières (voir l'annexe C, C.2.7.1).

Tableau 2C – Exigences relatives à la volatilité dans la zone C (Nord de l'Ontario et Centre du Québec)

Limites de volatilité		Nord de l'Ontario et Centre du Québec Les parties de l'Ontario au nord de 46° de latitude nord, au sud de 53° de latitude nord et à l'est de 90° de longitude ouest, et du Québec, au nord de 46° de latitude nord et au sud de 51° de latitude nord.				
Mois	Dates	Carburant de type 1 (E50-E85)		Carburant de type 2 (E20-E25)		
		TVS		TVS		Indice d'efficacité de carburation
		Min. (kPa)	Max. (kPa)	Min. (kPa)	Max. (kPa)	Max. (°C)
Janvier	1-15	85	110,	85	110,	540,
Janvier	16-31	85	110,	85	110,	540,
Février	1-15	85	110,	85	110,	540,
Février	16-28 (29)	85	110,	65	110,	550,
Mars	1-15	65	110,	65	110,	550,
Mars	16-31	65	110,	50,	110,	560,
Avril	1-15	65	110,	50,	110,	560,
Avril	16-30	45	97	45	97	575
Mai	1-15	45	97	45	97	590,
Mai	16-31	45	86	35	86	590,
Juin	1-15	35	72	35	72	590,
Juin	16-30	35	72	35	72	590,
Juillet	1-15	35	72	35	72	590,
Juillet	16-31	35	72	35	72	590,
Août	1-15	35	72	35	72	590,
Août	16-31	35	72	35	72	590,
Septembre	1-15	35	97 ^a	35	97 ^a	590,
Septembre	16-30	45	110,	35	110,	590,
Octobre	1-15	45	110,	45	110,	575
Octobre	16-31	45	110,	45	110,	575
Novembre	1-15	65	110,	45	110,	575
Novembre	16-30	65	110,	50,	110,	560,
Décembre	1-15	85	110,	65	110,	550,
Décembre	16-31	85	110,	65	110,	550,

^a Le règlement *Gasoline Volatility* de l'Ontario définit une limite maximale de 72 kPa qui s'applique du 1er juin au 31 août ou jusqu'au 15 septembre, selon des conditions particulières (voir l'annexe C, C.2.7.1).

Tableau 2D – Exigences relatives à la volatilité dans la zone D (Sud de l'Ontario et Sud du Québec)

Limites de volatilité		Sud de l'Ontario et Sud du Québec Les parties de l'Ontario et du Québec au sud de 46° de latitude nord, y compris la sous-zone du corridor de la Voie maritime (SZCVM) ^a .						
		Carburant de type 1 (E50-E85)			Carburant de type 2 (E20-E25)			
Mois	Dates	TVS		TVS SZCVM	TVS		TVS SZCVM	Indice d'efficacité de carburation
		Min. (kPa)	Max. (kPa)	Max. (kPa)	Min. (kPa)	Max. (kPa)	Max. (kPa)	Max. ^b (°C)
Janvier	1-15	85	110,		65	110,		550,
Janvier	16-31	85	110,		65	110,		550,
Février	1-15	85	110,		65	110,		550,
Février	16-28 (29)	65	110,		50,	110,		560,
Mars	1-15	65	110,		50,	110,		560,
Mars	16-31	45	110,		45	110,		575
Avril	1-15	45	97		45	97		575
Avril	16-30	45	97		35	97		590,
Mai	1-15	45	86		35	86		590,
Mai	16-31	35	72 ^c		35	72 ^c		590,
Juin	1-15	35	72	62	35	72	62	590,
Juin	16-30	35	72	62	35	72	62	590,
Juillet	1-15	35	72	62	35	72	62	590,
Juillet	16-31	35	72	62	35	72	62	590,
Août	1-15	35	72	62	35	72	62	590,
Août	16-31	35	72	62	35	72	62	590,
Septembre	1-15	35	72 ^c		35	72 ^c		590,
Septembre	16-30	35	97		35	97		590,
Octobre	1-15	45	97		45	97		575
Octobre	16-31	45	110,		45	110,		575
Novembre	1-15	45	110,		45	110,		575
Novembre	16-30	45	110,		45	110,		575
Décembre	1-15	65	110,		50,	110,		560,
Décembre	16-31	65	110,		50,	110,		560,

^a La sous-zone du corridor de la Voie maritime (SZCVM) se divise en deux parties :

- 1) La partie de l'Ontario qui s'étend au sud d'une ligne droite traversant Arnprior et Grand Bend. Lorsque cette ligne traverse une localité, toute la localité fait partie de la sous-zone. Cette partie est définie dans le règlement de l'Ontario *Gasoline Volatility* (voir l'annexe C, C.2.7.1);
- 2) La partie du Sud-Ouest du Québec définie comme « le corridor Outaouais-Montréal » dans le *Règlement sur les produits pétroliers du Québec* (voir l'annexe C, C.2.9.1).

^b Si la tension de vapeur sèche maximale exigée est inférieure à 72 kPa, l'indice d'efficacité de carburation maximal doit s'établir à 597.

^c Dans le cas de la partie ontarienne de la SZCVM, le règlement *Gasoline Volatility* de l'Ontario établit une limite maximale de 62 kPa qui s'applique à partir du 16 mai ou du 1er juin jusqu'au 15 septembre, selon des conditions particulières (voir l'annexe C, C.2.7.1).

Tableau 2E – Exigences relatives à la volatilité dans la zone E (Atlantique)

Limites de volatilité		Canada atlantique				
		L'île de Terre-Neuve, les provinces du Nouveau-Brunswick, de la Nouvelle-Écosse et de l'Île-du-Prince-Édouard ainsi que les Îles-de-la-Madeleine.				
Mois	Dates	Carburant de type 1 (E50-E85)		Carburant de type 2 (E20-E25)		
		TVS		TVS		Indice d'efficacité de carburation
		Min. (kPa)	Max. (kPa)	Min. (kPa)	Max. (kPa)	Max. (°C)
Janvier	1-15	85	110,	65	110,	550,
Janvier	16-31	85	110,	65	110,	550,
Février	1-15	85	110,	65	110,	550,
Février	16-28 (29)	65	110,	50,	110,	560,
Mars	1-15	65	110,	50,	110,	560,
Mars	16-31	45	110,	45	110,	575
Avril	1-15	45	110,	45	110,	575
Avril	16-30	45	97	35	97	590,
Mai	1-15	45	97 ^a	35	97 ^a	590,
Mai	16-31	45	72	35	72	590,
Juin	1-15	35	72	35	72	590,
Juin	16-30	35	72	35	72	590,
Juillet	1-15	35	72	35	72	590,
Juillet	16-31	35	72	35	72	590,
Août	1-15	35	72	35	72	590,
Août	16-31	35	72	35	72	590,
Septembre	1-15	35	72	35	72	590,
Septembre	16-30	35	97	35	97	590,
Octobre	1-15	45	110,	35	110,	590,
Octobre	16-31	45	110,	45	110,	575
Novembre	1-15	45	110,	45	110,	575
Novembre	16-30	45	110,	45	110,	575
Décembre	1-15	65	110,	50,	110,	560,
Décembre	16-31	65	110,	50,	110,	560,

^a En Nouvelle-Écosse et au Nouveau-Brunswick, le maximum de 72 kPa est exigé aux terminaux à partir du 15 mai (voir l'annexe C, C.2.6.1 et C.2.4.1).

Tableau 2F – Exigences relatives à la volatilité dans la zone F (Nord du Canada)

Limites de volatilité ^a		Nord du Canada				
		Les parties de la Colombie-Britannique et de l'Alberta au nord de 54° de latitude nord, de la Saskatchewan, du Manitoba et de l'Ontario au nord de 53° de latitude nord; du Québec entre le 51° et 55° de latitude nord; et du Labrador au sud de 55° de latitude nord.				
Mois	Dates	Carburant de type 1 (E50-E85)		Carburant de type 2 (E20-E25) ^a		
		TVS		TVS		Indice d'efficacité de carburation
		Min. (kPa)	Max. ^b (kPa)	Min. (kPa)	Max. ^b (kPa)	Max. (°C)
Janvier	1-15	85	110,	85	110,	540,
Janvier	16-31	85	110,	85	110,	540,
Février	1-15	85	110,	85	110,	540,
Février	16-28 (29)	85	110,	85	110,	540,
Mars	1-15	85	110,	65	110,	550,
Mars	16-31	65	110,	65	110,	550,
Avril	1-15	65	110,	50,	110,	560,
Avril	16-30	45	97	50,	97	560,
Mai	1-15	45	97	45	97	575
Mai	16-31	45	97	45	97	575
Juin	1-15	35	97	35	97	590,
Juin	16-30	35	86	35	86	590,
Juillet	1-15	35	86	35	86	590,
Juillet	16-31	35	86	35	86	590,
Août	1-15	35	86	35	86	590,
Août	16-31	35	86	35	86	590,
Septembre	1-15	45	97	35	97	590,
Septembre	16-30	45	97	45	97	575
Octobre	1-15	45	110,	45	110,	575
Octobre	16-31	65	110,	45	110,	575
Novembre	1-15	65	110,	50,	110,	560,
Novembre	16-30	85	110,	65	110,	550,
Décembre	1-15	85	110,	85	110,	540,
Décembre	16-31	85	110,	85	110,	540,

^a Lorsque le carburant de type 2 (E20-E25) ne peut être livré en toutes saisons, il pourrait ne pas satisfaire aux limites de volatilité dans la zone tout au long de l'année. En tels cas, d'autres exigences relatives à la volatilité peuvent être établies entre le fournisseur de carburant et le client. Pour assurer le rendement au démarrage à froid et au réchauffage pendant l'hiver, le carburant devrait respecter les exigences en matière de volatilité pour la période du 1^{er} décembre au 28 (29) février.

^b Le règlement *Gasoline Volatility* de l'Ontario définit une limite maximale de 72 kPa qui s'applique du 1^{er} juin jusqu'au 31 août ou jusqu'au 15 septembre, selon des conditions particulières (voir l'annexe C, C.2.7.1).

Tableau 2G – Exigences relatives a la volatilité dans la zone G (Yukon)

Limites de volatilité		Yukon Le territoire du Yukon.				
		Carburant de type 1 (E50-E85)		Carburant de type 2 (E20-E25)		
Mois	Dates	TVS		TVS		Indice d'efficacité de carburation
		Min. (kPa)	Max. (kPa)	Min. (kPa)	Max. (kPa)	Max. (°C)
Janvier	1-15	85	110,	85	110,	540,
Janvier	16-31	85	110,	85	110,	540,
Février	1-15	85	110,	85	110,	540,
Février	16-28 (29)	85	110,	85	110,	540,
Mars	1-15	85	110,	65	110,	540,
Mars	16-31	65	110,	65	110,	550,
Avril	1-15	65	110,	50,	110,	550,
Avril	16-30	45	110,	45	110,	560,
Mai	1-15	45	97	45	97	575
Mai	16-31	45	97	35	97	590,
Juin	1-15	35	97	35	97	590,
Juin	16-30	35	86	35	86	590,
Juillet	1-15	35	86	35	86	590,
Juillet	16-31	35	86	35	86	590,
Août	1-15	35	86	35	86	590,
Août	16-31	45	97	35	97	575
Septembre	1-15	45	110,	35	110,	575
Septembre	16-30	45	110,	45	110,	575
Octobre	1-15	45	110,	45	110,	575
Octobre	16-31	65	110,	50,	110,	560,
Novembre	1-15	65	110,	65	110,	540,
Novembre	16-30	85	110,	85	110,	540,
Décembre	1-15	85	110,	85	110,	540,
Décembre	16-31	85	110,	85	110,	540,

Tableau 2H – Exigences relatives à la volatilité dans la zone H (Arctique canadien)

Limites de volatilité		Arctique canadien L'ensemble des Territoires du Nord-Ouest, le Nunavut et les parties du Québec (Nunavik) et du Labrador au nord de 55° de latitude nord.				
Mois	Dates	Carburant de type 1 (E50-E85)		Carburant de type 2 (E20-E25) ^a		
		TVS		TVS		Indice d'efficacité de carburation
		Min. (kPa)	Max. (kPa)	Min. (kPa)	Max. (kPa)	Max. (°C)
Janvier	1-15	85	110,	85	110,	540,
Janvier	16-31	85	110,	85	110,	540,
Février	1-15	85	110,	85	110,	540,
Février	16-28 (29)	85	110,	85	110,	540,
Mars	1-15	85	110,	85	110,	540,
Mars	16-31	85	110,	85	110,	550,
Avril	1-15	85	110,	65	110,	550,
Avril	16-30	65	97	50,	97	560,
Mai	1-15	65	97	50,	97	560,
Mai	16-31	45	86	45	86	575
Juin	1-15	45	86	45	86	575
Juin	16-30	45	86	45	86	575
Juillet	1-15	45	86	45	86	575
Juillet	16-31	45	86	45	86	575
Août	1-15	45	86	45	86	575
Août	16-31	45	97	45	97	575
Septembre	1-15	50,	110,	50,	110,	560,
Septembre	16-30	65	110,	65	110,	550,
Octobre	1-15	65	110,	65	110,	550,
Octobre	16-31	65	110,	65	110,	550,
Novembre	1-15	85	110,	85	110,	540,
Novembre	16-30	85	110,	85	110,	540,
Décembre	1-15	85	110,	85	110,	540,
Décembre	16-31	85	110,	85	110,	540,

^a Lorsque le carburant de type 2 (E20-E25) est habituellement livré en été ou à l'automne pour être consommé l'hiver, il doit satisfaire aux exigences relatives à la volatilité pour la période du 1^{er} novembre au 31 mars. L'objectif est d'assurer le rendement au démarrage à froid et au réchauffage pendant l'hiver.

Annexe A (normative)

Publications de référence de l'ASTM International (voir 2.5)

Annual Book of ASTM Standards

Note : Les publications de l'ASTM International ne sont disponibles qu'en anglais.

ASTM D86	Standard Test Method for Distillation of Petroleum Products and Liquid Fuels at Atmospheric Pressure
ASTM D130	Standard Test Method for Corrosiveness to Copper from Petroleum Products by Copper Strip Test
ASTM D381	Standard Test Method for Gum Content in Fuels by Jet Evaporation
ASTM D525	Standard Test Method for Oxidation Stability of Gasoline (Induction Period Method)
ASTM D1125	Standard Test Methods for Electrical Conductivity and Resistivity of Water
ASTM D2699	Standard Test Method for Research Octane Number of Spark-Ignition Engine Fuel
ASTM D2700	Standard Test Method for Motor Octane Number of Spark-Ignition Engine Fuel
ASTM D2885	Standard Test Method for Determination of Octane Number of Spark-Ignition Engine Fuels by On-Line Direct Comparison Technique
ASTM D3120	Standard Test Method for Trace Quantities of Sulfur in Light Liquid Petroleum Hydrocarbons by Oxidative Microcoulometry
ASTM D3231	Standard Test Method for Phosphorus in Gasoline
ASTM D3244	Standard Practice for Utilization of Test Data to Determine Conformance with Specifications
ASTM D3764	Standard Practice for Validation of the Performance of Process Stream Analyzer Systems
ASTM D4057	Standard Practice for Manual Sampling of Petroleum and Petroleum Products
ASTM D4177	Standard Practice for Automatic Sampling of Petroleum and Petroleum Products
ASTM D4815	Standard Test Method for Determination of MTBE, ETBE, TAME, DIPE, tertiary-Amyl Alcohol and C1 to C4 Alcohols in Gasoline by Gas Chromatography
ASTM D4855	Standard Practice for Comparing Test Methods (<i>retirée</i>)
ASTM D4953	Standard Test Method for Vapor Pressure of Gasoline and Gasoline-Oxygenate Blends (Dry Method)
ASTM D5191	Standard Test Method for Vapor Pressure of Petroleum Products and Liquid Fuels (Mini Method)
ASTM D5453	Standard Test Method for Determination of Total Sulfur in Light Hydrocarbons, Spark Ignition Engine Fuel, Diesel Engine Fuel and Engine Oil by Ultraviolet Fluorescence

ASTM D5500	Standard Test Method for Vehicle Evaluation of Unleaded Automotive Spark-Ignition Engine Fuel for Intake Valve Deposit Formation
ASTM D5501	Standard Test Method for Determination of Ethanol and Methanol Content in Fuels Containing Greater than 20% Ethanol by Gas Chromatography
ASTM D5854	Standard Practice for Mixing and Handling of Liquid Samples of Petroleum and Petroleum Products
ASTM D6201	Standard Test Method for Dynamometer Evaluation of Unleaded Spark-Ignition Engine Fuel for Intake Valve Deposit Formation
ASTM D6304	Standard Test Method for Determination of Water in Petroleum Products, Lubricating Oils, and Additives by Coulometric Karl Fischer Titration
ASTM D6423	Standard Test Method for Determination of pH _e of Denatured Fuel Ethanol and Ethanol Fuel Blends
ASTM D6708	Standard Practice for Statistical Assessment and Improvement of Expected Agreement Between Two Test Methods that Purport to Measure the Same Property of a Material
ASTM D7039	Standard Test Method for Sulfur in Gasoline, Diesel Fuel, Jet Fuel, Kerosine, Biodiesel, Biodiesel Blends, and Gasoline-Ethanol Blends by Monochromatic Wavelength Dispersive X-ray Fluorescence Spectrometry
ASTM D7318	Standard Test Method for Existent Inorganic Sulfate in Ethanol by Potentiometric Titration
ASTM D7319	Standard Test Method for Determination of Existent and Potential Sulfate and Inorganic Chloride in Fuel Ethanol and Butanol by Direct Injection Suppressed Ion Chromatography
ASTM D7328	Standard Test Method for Determination of Existent and Potential Inorganic Sulfate and Total Inorganic Chloride in Fuel Ethanol by Ion Chromatography Using Aqueous Sample Injection
ASTM D7345	Standard Test Method for Distillation of Petroleum Products and Liquid Fuels at Atmospheric Pressure (Micro Distillation Method)
ASTM D7548	Standard Test Method for Determination of Accelerated Iron Corrosion in Petroleum Products
ASTM D7671	Standard Test Method for Corrosiveness to Silver by Automotive Spark-Ignition Engine Fuel-Silver Strip Method
ASTM D7795	Standard Test Method for Acidity in Ethanol and Ethanol Blends by Titration
ASTM D7923	Standard Test Method for Water in Ethanol and Hydrocarbon Blends by Karl Fischer Titration
ASTM E29	Standard Practice for Using Significant Digits in Test Data to Determine Conformance with Specifications
ASTM E203	Standard Test Method for Water Using Volumetric Karl Fischer Titration
ASTM E1064	Standard Test Method for Water in Organic Liquids by Coulometric Karl Fischer Titration

Annexe B (informative)

Renseignements sur les précautions à prendre pour le transport, le stockage, la manutention et la distribution de l'éthanol-carburant dénaturé et du carburant éthanol de type 1 (E50-E85) et de type 2 (E20-E25)

B.1 Stockage et distribution

Le carburant éthanol pour automobile devrait être transporté, stocké et distribué au moyen d'équipement spécialement conçu à ces fins. Il convient de signaler que l'éthanol peut corroder les alliages d'aluminium. Puisque l'éthanol-carburant dénaturé est un électrolyte (voir B.2), il favorise la formation de cellules de corrosion galvanique lorsqu'il est en contact avec des métaux de différentes natures. La réaction galvanique fera pénétrer des ions métalliques du métal de l'anode dans le carburant, ce qui peut conduire à un colmatage des filtres du véhicule. Le laiton en contact direct avec l'aluminium dans de l'éthanol-carburant dénaturé conduit à une corrosion galvanique, qui entraîne une contamination du carburant.

B.1.1 Propreté du produit aux points de distribution

Pour vérifier la compatibilité du tuyau de distribution avec le carburant, prélever le premier litre de produit sortant du tuyau, de préférence après que le tuyau soit resté non utilisé pendant un certain temps, par exemple le matin avant de commencer toute distribution.

B.1.2 Il existe un rapport pertinent publié par le département américain de l'énergie depuis juillet 2010, le *Handbook for Handling, Storing, and Dispensing E85 and Other Ethanol-Gasoline Blends*, DOE/GO-102016-4854³.

B.2 Eau

Le carburant éthanol pour automobile est hygroscopique. Il peut éventuellement absorber assez d'eau de l'air ambiant pour entraîner une séparation du carburant en deux phases ou couches. Une telle séparation peut être évitée si les carburants sont initialement limpides et qu'on fait attention à prévenir tout contact avec de l'eau ou de l'air humide lors du stockage, de la distribution et de l'utilisation. La séparation de phase est plus probable aux basses températures.

B.3 Dénaturant

Le choix d'un dénaturant peut être limité en vertu du *Règlement sur le benzène dans l'essence* et du *Règlement sur le soufre dans l'essence*.

B.4 Additifs limiteurs de dépôt

Certains additifs limiteurs de dépôt couramment utilisés dans l'essence peuvent avoir une solubilité limitée dans des mélanges d'éthanol visés par la présente norme. Cela peut conduire à des carburants troubles et dans certains cas, à des précipités. Il faut tenir compte de cet aspect quand on mélange l'essence et l'éthanol-carburant dénaturé.

B.4.1 Dépôts sur les soupapes d'admission

L'éthanol et certains additifs utilisés dans l'éthanol peuvent entraîner la formation de dépôts dans le moteur et sur les soupapes d'admission. Les essais standard des dépôts sur les soupapes d'admission requièrent l'emploi d'un moteur qui n'est pas compatible avec le carburant éthanol pour automobile. Il n'existe actuellement aucune

³ Ce rapport est disponible en anglais seulement auprès du département américain de l'énergie à l'adresse suivante : https://afdc.energy.gov/files/u/publication/ethanol_handbook.pdf.

méthode d'essai reconnue pour évaluer l'efficacité des détergents à prévenir les dépôts dans les systèmes d'induction lorsqu'on utilise du carburant à l'éthanol. Un certain nombre de producteurs d'additifs ont mis au point des essais pour évaluer la performance des détergents dans les mélanges de carburant éthanol pour automobile.

B.4.1.1 Si la performance du véhicule décroît en raison de dépôts, une mesure de correction consiste à faire fonctionner périodiquement le VPC avec de l'essence respectant les normes CAN/CGSB-3.5, 3.511 ou le carburant éthanol pour automobile de type 2, en suivant les recommandations du constructeur. Cela permet au détergent dans l'essence d'éliminer les dépôts.

B.5 Transmetteurs du niveau de carburant

La défaillance prématurée de certains transmetteurs du niveau de carburant en alliage d'argent peut être causée par la présence d'espèces sulfureuses réactives dans le carburant.

Annexe C (informative)

Lois et règlements fédéraux, provinciaux et territoriaux applicables au carburant éthanol pour automobile de type 1 (E50-E85) et de type 2 (E20-E25)⁴

C.1 Lois et règlements fédéraux⁵

C.1.1 Règlement n° 1 concernant les renseignements sur les combustibles (C.R.C. c. 407, modifié par les DORS/79-280, 80-138, 2000-105)

Ce règlement stipule que les producteurs et les importateurs doivent soumettre des renseignements sur les teneurs en soufre et en additifs (autres que le plomb) des combustibles liquides.

C.1.2 Règlement sur l'essence (DORS/90-247, tel qu'en vigueur)

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 aussi la teneur en phosphore de l'essence.

C.1.3 Règlement sur les combustibles contaminés (DORS/91-486)

Ce règlement interdit l'importation d'un combustible ayant été contaminé par des déchets dangereux.

C.1.4 Règlement sur le transport des marchandises dangereuses (DORS/2001-286)

Ce règlement précise des exigences sur l'emballage, l'étiquetage et la documentation qui s'appliquent au transport d'échantillons d'essence au Canada.

C.1.5 Règlement sur le benzène dans l'essence (DORS/97-493)

Ce règlement précise les limites de benzène et l'indice des émissions de benzène (IEB) dans l'essence (voir 7.19), ainsi que les limites de soufre, de benzène et de composés aromatiques dans les combustibles oxygénés.

C.1.6 Règlement sur le soufre dans l'essence (DORS/99-236)

Ce règlement fixe les limites de soufre dans l'essence et les combustibles oxygéné (voir 7.7).

C.1.7 Règlement sur l'alcool dénaturé et spécialement dénaturé (DORS/2005-22)

Ce règlement est établi en vertu de la *Loi sur l'accise*, 2001, *Règlement sur l'alcool dénaturé et spécialement dénaturé*, C.P. 2005-45, 2005-02-01.⁶

⁴ Les règlements mentionnés peuvent être révisés par l'autorité compétente. L'utilisateur devrait consulter l'autorité compétente afin de confirmer les règlements en vigueur. Les renseignements sur les règlements ne sont fournis qu'à titre d'information. En cas de litige, le texte du règlement prévaut. Si les adresses Internet données deviennent inactives, les règlements peuvent aussi être consultés sur le site Web : <https://www.canlii.org/fr/>.

⁵ Consulter les dernières versions. Il est possible d'obtenir les lois et règlements fédéraux sur le site Web de la Gazette du Canada à l'adresse <https://canadagazette.gc.ca/accueil-home-fra.html>. Les lois et règlements codifiés se trouvent sur le site Web : <https://laws-lois.justice.gc.ca/fra/>.

⁶ Disponible sur le site Web du ministère de la Justice à l'adresse : <https://laws-lois.justice.gc.ca/fra/reglements/DORS-2005-22/TexteComplet.html>.

C.1.8 *Règlement sur les carburants renouvelables* (DORS/2010-189)

Ce règlement exige l'emploi de carburants renouvelables au Canada.

C.1.9 *Règlement sur les combustibles propres* (DORS/2022-140)

Ce règlement exige que les fournisseurs principaux d'essence et de diesel (c.-à-d. les producteurs et les importateurs) réduisent, en 2023, l'intensité en carbone de l'essence et du diesel produits et importés au Canada de 3,5 g de dioxyde de carbone (CO₂) par mégajoule (MJ) (gCO₂e/MJ) par rapport aux niveaux de 2016, pour atteindre 14 gCO₂e/MJ en 2030.

C.2 Règlements provinciaux et territoriaux

C.2.1 Alberta

C.2.1.1 Exigences relatives aux carburants renouvelables

Les exigences relatives aux carburants renouvelables sont régies par le *Renewable Fuels Standard Regulation*⁷, (règl. de l'Alberta 29/2010).

C.2.2 Colombie-Britannique

C.2.2.1 Exigences générales et pression de vapeur

La pression de vapeur est régie par l'*Environmental Management Act* et le *Cleaner Gasoline Regulation* (règl. de la C.-B. 498/95)⁸.

C.2.2.2 Exigences relatives à la teneur en matières renouvelables et à l'intensité en carbone

Les exigences relatives aux volumes de carburant renouvelable et à la réduction de l'intensité en carbone des carburants sont régies par la *Greenhouse Gas Reduction (Renewable and Low Carbon Fuel Requirements) Act* et le *Renewable and Low Carbon Fuel Requirements Regulation* (règl. de la C.-B. 394/2008)⁸.

Le Règlement précise que le carburant contenant plus de 10 % d'éthanol doit être étiqueté conformément à l'article 7.3 du Règlement.

C.2.3 Manitoba

C.2.3.1 Exigences générales

Les exigences générales sont régies par la plus récente version de *la Loi sur la manutention et le transport des marchandises dangereuses*, son *Règlement sur la manutention et le transport des marchandises dangereuses* (règl. du Man. 55/2003) et son *Règlement sur le stockage et la manutention des produits du pétrole et des produits apparentés* (règl. du Man. 188/2001)⁹. Toutefois, ces deux règlements ne traitent pas de la qualité des carburants.

C.2.3.2 Exigences relatives à l'éthanol

Les exigences relatives à l'éthanol, y compris les limites de tension de vapeur maximales, pour les mélanges effectués par barbotage, sont régies par le *Règlement général sur l'éthanol* (règl. du Man. 165/2007), modifié par les règlements du Manitoba 118/2011 et 149/20⁸. Le règlement stipule que l'essence à l'éthanol respecte les exigences de la norme CAN/CGSB-3.512, à moins qu'il s'agisse d'essence mélangée par barbotage conforme à la norme CAN/CGSB-3.5.

⁷ Accessible sur le site du gouvernement de l'Alberta à https://open.alberta.ca/publications/2010_029.

⁸ Accessible sur le site du gouvernement de la Colombie-Britannique à : <https://www.bclaws.gov.bc.ca>.

⁹ Accessible sur le site du gouvernement du Manitoba à : <https://web2.gov.mb.ca/laws/regs/index.fr.php>.

C.2.4 Nouveau-Brunswick

C.2.4.1 Tension de vapeur

Les exigences de tension de vapeur sont régies par le *Règlement sur la qualité de l'air – Loi sur l'assainissement de l'air* (règl. du N.-B. 97-133).

C.2.5 Terre-Neuve-et-Labrador

C.2.5.1 Exigences relatives à l'essence

Les exigences relatives à l'essence sont régies par l'*Environmental Protection Act* et l'*Air Pollution Control Regulations, 2022* (règl. 11/22 de T.-N.-L.)¹⁰. Ce règlement fait référence à la norme CAN/CGSB-3.5-2021, et ses modifications successives, à la section portant sur le contrôle de la volatilité dans l'essence.

C.2.6 Nouvelle-Écosse

C.2.6.1 Tension de vapeur

Les exigences de tension de vapeur sont régies par l'*Environment Act* et l'*Air Quality Regulations* (règl. de la N.-É. 28/2005 modifié par le règl. 8/2020 de la N.-É.).

C.2.7 Ontario

C.2.7.1 Tension de vapeur

Les exigences de tension de vapeur sont régies par le *Règlement de l'Ontario 271/91, Gasoline Volatility*, modifié par les règl. de l'Ont. 45/97, 112/20 et 533/22.¹¹

C.2.7.2 Produits combustibles

Les normes décrivant les produits combustibles sont énumérées dans le *Liquid Fuels Handling Code* établi en application de la *Loi sur les normes techniques et la sécurité, 2000* – règl. de l'Ont. 223/01, *Liquid Fuels* (règl. de l'Ont. 217/01).

C.2.7.3 Exigences relatives à l'éthanol

Les exigences relatives au contenu biosourcé sont régies par le règlement de l'Ontario 663/20, *Carburants de transport plus écologiques : exigences de contenu renouvelable pour l'essence et les carburants diesel*. Ce règlement fait référence au document intitulé « Lignes directrices techniques : Carburants de transport plus propres » publié par le Ministère de l'Environnement, de la Protection de la nature et des Parcs de l'Ontario. Les lignes directrices exigent que l'essence mélangée vendue en Ontario soit conforme à la norme pertinente de l'ONGC : CAN/CGSB-3.5, CAN/CGSB-3.511 ou CAN/CGSB-3.512.

¹⁰ Accessible sur le site du gouvernement de Terre-Neuve-et-Labrador à <https://assembly.nl.ca/Legislation/sr/regulations/rc220011.htm>.

¹¹ Accessible sur le site des lois en ligne de l'Ontario : <https://www.ontario.ca/fr/lois>.

C.2.8 Île-du-Prince-Édouard

C.2.8.1 Exigences générales

Les exigences générales sont régies par les *Petroleum Products Act Regulations* (règl. de l'Î.-P.-E., EC 38/91), que modifient EC 639/93, 639/97, 762/98 et 699/2000.¹²

C.2.9 Québec

C.2.9.1 Exigences générales

Les exigences générales sont régies par la *Loi sur les produits pétroliers*, RLRQ, c. P-30.01, *Règlement sur les produits pétroliers*, (RLRQ, ch. P-30.01 r.2) ou *Petroleum Products Act*, CQLR, c. P-30.01, *Petroleum Products Regulation*, (CQLR, c. P-30.01 r.2)¹³. Ce règlement précise les exigences de qualité pour le Québec relativement aux essences d'aviation, aux carburants d'aviation, aux essences automobiles, aux essences contenant de l'éthanol-carburant dénaturé utilisé dans les essences automobiles pour moteurs à allumage commandé, aux carburants diesels, aux carburants diesels contenant du biodiesel (B100) pour mélanger dans des carburants de distillat moyen, aux mazouts de types 0, 1 et 2 et aux mazouts de types 4, 5 et 6. Les modifications et les révisions publiées ne s'appliquent que 90 jours après le dernier jour du mois de la publication du texte français de ces modifications et éditions. La Direction générale des combustibles propres et des réservoirs du ministère de l'Économie, de l'Innovation et de l'Énergie est responsable de l'application et de la révision du règlement.

C.2.10 Saskatchewan

C.2.10.1 Exigences relatives à l'éthanol

Les exigences relatives à l'éthanol sont régies par l'*Ethanol Fuel (General) Regulations*, RRS c. E-11.1 Reg 1¹⁴.

C.2.11 Yukon

C.2.11.1 Exigences générales

Les exigences générales sont régies en vertu de la *Gasoline Handling Act* et de son Règlement [*Gasoline Handling Regulations* (YCO 1972/137)].

¹² Accessible sur le site du gouvernement de l'Île-du-Prince-Édouard à [https://www.princeedwardisland.ca/sites/default/files/legislation/P%2605-1G-Petroleum Products Act Regulations.pdf](https://www.princeedwardisland.ca/sites/default/files/legislation/P%2605-1G-Petroleum%20Products%20Act%20Regulations.pdf).

¹³ Disponible auprès des Publications du Québec. Téléphone : 1-800-463-2100 ou 418-643-5150. Aussi disponible en ligne à <https://www.legisquebec.gouv.qc.ca/fr/document/lc/P-30.01>.

¹⁴ Accessible sur le site du gouvernement de la Saskatchewan à <https://publications.saskatchewan.ca/#/home>.

Annexe D (informative)

Analyse des exigences relatives à la volatilité

D.1 Indice d'efficacité de carburation du carburant éthanol de type 2 (E20-E25) pour automobile

L'indice d'efficacité de carburation du carburant à l'éthanol de type 2 (E20-E25) pour automobile se fonde sur l'indice d'efficacité de carburation pour CAN/CGSB-3.5 *Essence automobile* avec l'ajout d'un terme 100 pour tenir compte de la teneur en éthanol. Le terme 100 équivaut à multiplier le pourcentage en volume d'éthanol par un facteur 5 pour E20, ce qui est semblable au facteur déterminé dans le rapport n° 666 du CRC¹⁵, bien que ce rapport traite principalement des véhicules qui ne sont pas des VPC. Des données modestes sur l'efficacité de carburation sont disponibles pour les mélanges supérieurs à E20 et, d'après l'expérience des FEO, la multiplication par cinq du volume en pourcentage d'éthanol serait trop radicale pour E25 dans les VPC. Par conséquent, le terme fixe de 100 a été choisi pour E20-E25. Cela tient compte des écrits publiés, des incertitudes et de l'expérience des FEO en matière de VPC.

D.2 Tension de vapeur

La tension de vapeur augmente généralement avec l'ajout de faibles niveaux d'éthanol à l'essence. Dans une étude¹⁶ qui prévoyait l'ajout de 30 % (tout au plus) en volume d'éthanol (E30), une augmentation allant jusqu'à 15 kPa a été observée. La plupart des données ont montré une augmentation inférieure à environ 10 kPa pour les mélanges E20 et E30, révélant aussi que l'augmentation variait inversement avec la tension de vapeur de l'essence de base. On s'attend donc à ce qu'un mélange de type 2 (E20-E25) entraîne généralement une augmentation de la tension de vapeur inférieure à 10 kPa.

Les exigences minimales en matière de tension de vapeur ont été déterminées à l'aide des températures minimales de calcul du 10^e percentile (voir 2.3 et la définition de la température minimale de calcul au 10^e centile à la section 3).

Le projet E50-E85 Volatilité parrainé par RNCAN¹⁷ a permis de déterminer les limites supérieures d'inflammabilité de divers mélanges et cette étude a servi à mettre à jour les limites minimales de tension de vapeur de type 1 et à établir des limites de tension de vapeur pour le type 2.

Note : Les tableaux 2A à 2H remplacent le tableau sur les localités géographiques et les catégories de volatilité dans les versions précédentes du présent document.

¹⁵ <https://crcao.org/published-report/>.

¹⁶ <https://www.api.org/~media/Files/Policy/Fuels-and-Renewables/2016-Oct-RFS/The-Truth-About-E15/E10-Blending-Study-Final-Report.pdf>.

¹⁷ <https://www.sae.org/publications/technical-papers/content/2017-01-1352/>.