



Gouvernement
du Canada

Government
of Canada

Office des normes
générales du Canada

Canadian General
Standards Board

CAN/CGSB-3.2-2020

Remplace CAN/CGSB-3.2-2017



Mazout de chauffage

Office des normes générales du Canada 



Conseil canadien des normes
Standards Council of Canada

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 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 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 font l'objet de modificatifs distincts, de normes modifiées 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, figure au Catalogue de l'ONGC disponible sur notre site Web — 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.

Dans la présente Norme, le verbe « doit » indique une exigence obligatoire, le verbe « devrait » exprime une recommandation et le verbe « peut » exprime une option ou une permission. 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.

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 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
Gatineau, Canada
K1A 1G6

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.

Mazout de chauffage

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

ICS 75.160.20

Publiée, février 2020, par
l'Office des normes générales du Canada
Gatineau (Québec) Canada K1A 1G6

© SA MAJESTÉ LA REINE DU CHEF DU CANADA,
représentée par la ministre des Services publics et de l'Approvisionnement,
la ministre responsable de l'Office des normes générales du Canada (2020).

OFFICE DES NORMES GÉNÉRALES DU CANADA

Comité des combustibles de distillat moyen

(Membres votants à la date d'approbation)

Président (votant)

Mitchell, K. Expert-conseil pour l'Association canadienne des carburants (producteur)

Catégorie intérêt général

Bailey, M.	AmSpec Services Llc
Gorgchuck, J.	Parkes Scientific Canada
Hanganu, A.	Bureau Veritas
Jääskeläinen, H.	Expert-conseil (indépendant)
Johnston, J.	InnoTech Alberta
MacLean, G.	Intertek Caleb Brett
Menard, L.	Advanced Engine Technology Ltd.
O'Grady, D.	Ressources naturelles Canada
Pama, M.	Certispec Services Inc.
Pickard, A.L.	Expert-conseil (indépendant)
Poitras, P.	Fuel+ Consulting
Whittington, J.	Anton Paar
Wispinski, D.	VUV Analytics

Catégorie producteur

Chandler, G.	Husky Energy
Cosentino, J.	Afton Chemical Corporation
Geoffroy, L.	Énergie Valero Inc.
Gropp, R.	Suez
Hillmer, A.	Co-op Refinery Complex
Kocsis, J.	The Lubrizol Corp.
Lee, I.	Archer Daniels Midland Co.
Macagnone, M.	BASF Corp.
McKnight, A.	Innospec Inc.
Munroe, D.	Produits Suncor Énergie
O'Breham, G.	Shell Canada
Paik, N.	World Energy
Porter, S.	Industries renouvelables Canada
Robertson, A.	Rothsay
Rockwell, G.	Compagnie pétrolière Impériale ltée
Schuhardt, D.	Infineum
Tétreault, D.	Baker Hughes
Thomson, I.	Biocarburants avancés Canada
White, M.	Irving Oil, Ltd.

Catégorie organisme de réglementation

De Foy, C.	Gouvernement du Québec, ministère de l'Énergie et des Ressources naturelles
Reddy, P.	Gouvernement de l'Alberta, ministère de l'Environnement et des Parcs
Rensing, M.J.	Gouvernement de la Colombie-Britannique, ministère de l'Énergie, des Mines et des Ressources pétrolières

Catégorie utilisateur

Ardiles, C.	Gouvernement des Territoires du Nord-Ouest, ministère des Travaux publics et des Services
Hutchinson, N.	Gouvernement du Nunavut, ministère des Services communautaires et gouvernementaux
Lefebvre, M.	Chemins de fer nationaux du Canada
MacLeod, B.	Services publics et Approvisionnement Canada
Richardson, J.	Garde côtière canadienne
Robichaud, M.	Défense nationale
Wilson, S.	Association canadienne du chauffage au mazout
Wood, G.	Association canadienne du camionnage

Gestionnaire du comité (non votant)

Schuessler, M.	Office des normes générales du Canada
----------------	---------------------------------------

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

La présente Norme nationale du Canada CAN/CGSB-3.2 remplace l'édition de 2017.

Changements depuis l'édition précédente

- Inclusion explicite des hydrocarbures synthétiques
- Méthode d'essai additionnelle pour la viscosité cinématique
- Modification de la méthode d'essai de référence pour l'eau et les sédiments
- Méthode d'essai additionnelle pour la teneur en biodiesel
- Nouvelle exigence relative au pouvoir lubrifiant
- Modification du libellé pour les mises en garde concernant la diminution de la conductivité et la couleur du combustible
- Nouvelles mises en garde concernant les hydrocarbures synthétiques et le pouvoir lubrifiant du combustible
- Ajout d'une annexe C (informatrice) – Annexe C Portée des exigences relatives au mazout de type 2 contenant de 1 % à 5 % de biodiesel

Table des matières		Page
1	Objet.....	1
2	Références normatives.....	2
3	Termes et définitions	3
4	Classification.....	3
5	Exigences générales	3
6	Exigences particulières	4
7	Inspection	7
8	Options.....	8
9	Mises en garde	8
Annexe A (<i>normative</i>) Publications de référence de l'ASTM International.....		11
Annexe B (<i>informative</i>) Règlements fédéraux et provinciaux et autres règlements applicables au mazout de chauffage		14
Annexe C (<i>informative</i>) Portée des exigences relatives au mazout de type 2 contenant de 1 % à 5 % de biodiesel		17

Mazout de chauffage

1 Objet

La présente norme s'applique à trois types de mazout de distillat moyen destinés à de l'équipement à combustible liquide sans préchauffage (types 0, 1 et 2) et à trois types de mazout contenant des composants de mazout résiduel et nécessitant un préchauffage (types 4, 5 et 6).

Les mazouts de chauffage visés par la présente norme sont destinés à de l'équipement de chauffage domestique ou industriel.

Les mazouts de types 0, 1 et 2 sont principalement destinés à des appareils de chauffage domestiques au mazout. Ils peuvent aussi être utilisés à certaines fins industrielles.

- a) Le mazout de type 0 est destiné aux appareils de chauffage à réservoir extérieur domestiques et à des endroits où des températures ambiantes aussi basses que $-48\text{ }^{\circ}\text{C}$ pourraient être observées.
- b) Le mazout de type 1 est destiné principalement aux brûleurs à manchon ou à mèche, à l'exception des appareils de chauffage autonomes (voir 9.1), et à la plupart des brûleurs vaporisateurs à godets. Il est aussi destiné aux brûleurs pulvérisateurs pour lesquels il n'est pas possible d'utiliser du mazout de type 2. Pendant les périodes de température ambiante plus basse, le mazout de type 1 peut être utilisé à la place du mazout de type 2 afin de réduire au minimum les problèmes de gélification.
- c) Le mazout de type 2 est un distillat plus lourd que le mazout de type 1. Il est destiné à la plupart des brûleurs pulvérisateurs. Ce type de mazout est utilisé avec la plupart des appareils de chauffage domestiques au mazout et avec certains brûleurs industriels et commerciaux de capacité moyenne. Le mazout de type 2 peut contenir jusqu'à 5 % de biodiesel (voir l'annexe C).

Les mazouts de types 4, 5 et 6 sont principalement utilisés comme combustible industriel et sont destinés à l'industrie des pâtes et papiers, à des opérations métallurgiques, à la production de chaleur ou d'énergie, etc.

- a) Le mazout de type 4 est un mazout industriel destiné principalement aux brûleurs équipés de dispositifs limités de préchauffage ou sans dispositif de préchauffage.
- b) Le mazout de type 5 est un mazout résiduel pour brûleurs équipés de dispositifs limités de préchauffage qui nécessitent un mazout ayant une viscosité inférieure à celle du mazout de type 6.
- c) Le mazout de type 6 est un mazout résiduel à viscosité élevée destiné aux brûleurs équipés de dispositifs de préchauffage pouvant fonctionner avec ce type de mazout.

Voir l'annexe B pour connaître les règlements applicables aux mazouts de chauffage.

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. La présente norme n'entend pas traiter de tous les aspects liés à la sécurité de son utilisation. Il incombe 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 données en unités de mesure métriques, principalement en unités SI.

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 cités en référence peuvent être obtenus auprès des sources mentionnées ci-après.

NOTE Les adresses 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.

2.1 Office des normes générales du Canada (ONGC)

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

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

CAN/CGSB-3.524 — *Biodiesel (B100) à mélanger dans les distillats moyens*.

2.1.1 Source

Les publications susmentionnées peuvent être obtenues auprès de l'Office des normes générales du Canada, Centre des ventes, Gatineau (Québec) Canada K1A 1G6, téléphone : 819-956-0425 ou 1-800-665-2472, télécopieur : 819-956-5740, courriel : ncr.cgsb-ongc@tpsgc-pwgsc.gc.ca, site Web : www.tpsgc-pwgsc.gc.ca/ongc-cgsb/index-fra.html.

Il est également possible de les obtenir auprès de Publications du gouvernement du Canada, Éditions et Services de dépôt, Services publics et Approvisionnement Canada, Ottawa (Ontario) K1A 0S5, téléphone : 1-800-635-7943 ou 613-941-5995, télécopieur : 1-800-565-7757 ou 613-954-5779, courriel : publications@tpsgc-pwgsc.gc.ca, site Web : <http://publications.gc.ca/site/fra/accueil.html>.

2.2 Association canadienne des carburants

Données météorologiques.

2.2.1 Source

Site Web : <https://www.canadianfuels.ca/Carburants-et-Transports/Carburants-de-transport-conventionnels/>.

2.2 ASTM International

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

2.3.1 Source

La publication susmentionnée peut être obtenue auprès de l'ASTM International, 100 Barr Harbor Drive, West Conshohocken, PA 19428-2959, ÉTATS-UNIS, téléphone : 610-832-9585, télécopieur : 610-832-9555, site Web : www.astm.org. ou de IHS Markit, 200-1331 MacLeod Trail SE, Calgary (Alberta) T2G 0K3, téléphone : 613-237-4250 ou 1-800-267-8220, télécopieur : 613-237-4251, site Web : www.global.ihs.com.

3 Termes et définitions

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

3.1

biodiesel (*biodiesel*)

mélange de mazouts de distillat moyen constitué d'esters monoalkyliques d'acides gras à longue chaîne obtenus de sources renouvelables. Sous sa forme propre, le biodiesel est communément appelé B100 ou esters alkylés d'acides gras, les esters méthyliques d'acide gras (EMAG) étant les plus courants (voir 6.25).

3.2

hydrocarbures classiques (*conventional hydrocarbons*)

hydrocarbures dérivés de condensats de liquides de gaz naturel, de pétrole brut, de pétrole lourd, d'huile de schiste et de sables bitumineux, qui sont généralement accompagnés de faibles concentrations de produits d'origine naturelle autres que des hydrocarbures.

3.3

température de service (*operability temperature*)

température minimale permettant d'obtenir un rendement satisfaisant dans des conditions de stockage et d'utilisation (voir 6.23, 6.24 et 9.2).

3.4

hydrocarbures synthétiques (*synthetic hydrocarbons*)

hydrocarbures dérivés de sources non pétrolières, comme la biomasse, le gaz naturel, le charbon, les graisses et les huiles, au moyen de procédés comme la gazéification, le reformage, la synthèse de Fischer-Tropsch, l'hydrotraitement ou l'hydrocraquage (y compris le cotraitement avec du pétrole).

3.5

température minimale de calcul de 2,5 % (*2.5 percentile low-end design temperature*)

température à laquelle ou sous laquelle se trouvent 2,5 % des températures horaires de l'air observées à l'extérieur au cours d'un demi-mois donné. La température minimale de calcul de 2,5 % est fournie, pour la plupart des stations météorologiques du Canada, par période d'un demi-mois, dans le site Web de l'Association canadienne des carburants (voir 2.2). Cet ensemble de données est fondé sur une analyse statistique des lectures horaires de la température à partir de stations météorologiques réparties dans tout le Canada, sur une période de 30 ans, de 1981 à 2010 inclusivement.

4 Classification

4.1 Les mazouts de chauffage doivent être fournis conformément aux types suivants, selon les prescriptions (voir 8.1).

4.1.1 Types

Type 0 Type 4

Type 1 Type 5

Type 2 Type 6

5 Exigences générales

5.1 Sauf indication contraire (voir 5.4 et 6.17), les mazouts de chauffage doivent être constitués d'hydrocarbures classiques (c.-à-d. produits dérivés de pétrole provenant de condensats de liquides de gaz naturel, de pétrole brut, de pétrole lourd, d'huile de schiste et de sables bitumineux), d'hydrocarbures synthétiques (voir 9.12) ou d'un mélange d'hydrocarbures classiques et synthétiques.

5.2 Les mazouts de chauffage peuvent contenir des additifs conçus pour améliorer les caractéristiques ou le rendement du mazout. Parmi les additifs, notons ceux qui améliorent les propriétés de l'écoulement à basse température, la durée de stockage, la dissipation de la charge statique et de l'aspect trouble, le pouvoir lubrifiant et l'inhibition de la corrosion.

5.3 Les mazouts de chauffage doivent être des liquides homogènes stables et exempts de matières étrangères susceptibles d'obstruer les filtres ou les injecteurs ou d'endommager l'équipement.

5.4 Dans les mazouts de types 0, 1 et 2, il ne doit y avoir aucun ajout intentionnel d'huiles lubrifiantes usées, de solvants usés, de triglycérides (comme les huiles végétales brutes, les graisses animales, les huiles de poisson ou les huiles de cuisson usées) ni d'autres fluides qui ne sont pas des constituants habituels du mazout. Les mazouts de types 4, 5 et 6 peuvent contenir des huiles lubrifiantes usées ou d'autres fluides usés à condition que le mazout soit utilisé dans de l'équipement spécialement conçu et que l'autorité compétente approuve son utilisation.

5.5 Les mazouts de chauffage ne doivent pas être colorés, sauf si cela est requis à des fins de taxation par des règlements provinciaux ou territoriaux.

6 Exigences particulières

6.1 Valeurs limites prescrites

6.1.1 Le mazout de chauffage doit satisfaire aux valeurs limites prescrites. Ces valeurs ne doivent pas être modifiées. Toute tolérance pour la précision des méthodes d'essai, ainsi que l'addition ou la soustraction de chiffres, est interdite.

6.1.2 Aux fins de la détermination de la conformité aux valeurs limites prescrites, une valeur notée ou calculée doit être arrondie au « nombre entier le plus près » du dernier chiffre significatif de la valeur servant à exprimer la valeur limite prescrite, conformément à la méthode d'arrondissement dans la norme ASTM E29. Il y a une exception (voir 6.19).

6.1.3 Si une autre méthode d'essai mentionnée dans la présente norme fournit une correction de justesse à la méthode d'essai de référence, la valeur limite prescrite doit être fondée sur le résultat de la correction de justesse.

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

6.1.5 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.

6.2 Méthodes d'essai

6.2.1 Des méthodes d'essai autres que celles mentionnées dans la présente norme ne peuvent être utilisées que si elles ont été validées conformément à la norme ASTM D3764 ou D6708.

6.2.2 Les méthodes d'essai validées doivent correspondre aux méthodes citées dans la norme. Les écarts de précision, de sensibilité et de justesse entre les méthodes citées dans la norme et les méthodes validées doivent être signalées lorsque des résultats obtenus avec des méthodes validées sont utilisés.

6.2.3 Les méthodes d'essai validées ne doivent être utilisées que dans les limites des données visées par la validation.

6.2.4 En cas de litige, les procédures décrites en 6.1 doivent être utilisées.

6.2.5 Si les parties en litige n'arrivent pas à s'entendre sur une méthode analytique pour régler le problème, la méthode citée dans la norme doit être utilisée.

		Valeurs limites prescrites							
Propriété	Limite	Types de mazout						Méthode d'essai	
		0	1	2	4	5	6	ASTM	
6.3	Point d'éclair, °C (voir 6.19)	Min.	40,0	40,0	40,0	54,0	54,0	60,0	D93 ^a , D3828 ^b ou D7094
6.4	Viscosité cinématique, à 40 °C, mm ² /s (cSt) ^c	Min.	1,20	1,30	1,70 ^d	5,5	—	—	D445 ^a , D7042 ou D7945 ^e
		Max.	2,00	2,50	3,60	24,0	—	—	
6.5	Viscosité cinématique ^f , à 50 °C, mm ² /s (cSt) ^c	Min.	—	—	—	—	15	100,	D445 ^a ou D7042
		Max.	—	—	—	—	100,	650,	
6.6	Distillation (voir 6.20)							D86 ^a , D2887 ou D7345	
	a) Récupération à 10 %, °C	Max.	—	215	—	—	—	—	
	b) Récupération à 90 %, °C	Max.	—	300,	360,	—	—	—	
	c) Point final, °C	Max.	300,	—	—	—	—	—	
6.7	Eau et sédiments, % en volume (voir 6.21)	Max.	0,02	0,02	0,02	—	—	—	D1796 (modifiée) ou D2709 ^a
			—	—	—	0,50	1,00	1,00	D95 et D473
6.8	Soufre, % en masse (voir 6.22 et 8.2)	Max.	0,30	0,30	0,50	—	—	—	D1266, D1552, D2622, D4294, D5453 ^a ou D7039
6.9	Corrosion à la lame de cuivre, 3 h à une tempé- rature d'essai minimale de 50 °C ^g (voir 9.4)	Max.	N° 1	N° 1	N° 1	—	—	—	D130
6.10	Résidus de carbone dans les 10 % de résidus, % en masse	Max.	0,1	0,1	0,3	—	—	—	D524 ou D4530 ^a
6.11	Cendres, % en masse	Max.	0,010	0,010	0,010	0,10	0,10	0,20	D482
6.12	Conductivité électrique, au lieu, à l'heure et à la température de livraison chez l'acheteur, pS/m (voir 9.5)	Min.	25	25	25	—	—	—	D2624

		Valeurs limites prescrites							
Propriété	Limite	Types de mazout						Méthode d'essai	
		0	1	2	4	5	6	ASTM	
6.13	Masse volumique, à 15 °C, kg/m ³ (kg/L) ^h	Max.	840, (0,840)	850, (0,850)	900, (0,900)	—	—	—	D1298, D4052 ^a ou D7042
6.14	Sédiments totaux, % en masse	Max.	—	—	—	0,10	0,15	0,20	D4870
6.15	Point d'écoulement, °C (voir 6.23, 8.1 et 9.2)	Max.	-48	Consigner	Consigner	—	—	—	D97 ou D5949 ^a
			—	—	—	Consigner	—	—	D97
6.16	Point de trouble, °C (voir 6.24 et 8.1)	Max.	-48	Consigner	Consigner	—	—	—	D2500 et D5773 ^a
6.17	Biodiesel, % en volume (voir 6.25 et annexe C)	Min.	—	—	—	—	—	—	D7371 ou D7806
		Max.	0	0	5	—	—	—	
6.18	Pouvoir lubrifiant, marque d'usure ayant un diamètre pouvant être exprimé en micromètres (µm) (voir 9.13)	Max.	520	520	520	—	—	—	D6079 ^a ou D7688

^a Méthode à utiliser en cas de litige.

^b Les résultats obtenus avec la norme ASTM D3828 peuvent être d'au moins 2 °C inférieurs à ceux obtenus avec la norme ASTM D93, la méthode de référence.

^c L'unité SI de la viscosité cinématique est le mètre carré par seconde (m²/s). Le multiple privilégié pour les fluides présentant cette plage de viscosités est le millimètre carré par seconde (mm²/s), qui équivaut au centistoke (c.-à-d. 1 mm²/s = 1 cSt).

^d Si la température minimale de calcul de 2,5 % est de -10 °C ou plus froide pour la période et le lieu d'utilisation prévus, alors la viscosité minimale doit être de 1,50 cSt. Si la température minimale de calcul de 2,5 % est de -20 °C ou plus froide pour la période et le lieu d'utilisation prévus, alors la viscosité minimale doit être de 1,30 cSt.

^e La norme ASTM D7945 renferme des données de précision valides seulement pour les types 2 et 4.

^f Les équivalents de viscosité approximatifs à 100 °C sont les suivants :

Température :	50 °C	100 °C
Viscosité (cSt) :	15	5
	100	15
	150	20
	650	50

^g Dans le cadre d'essais de corrosion à la lame de cuivre, les résultats se sont avérés plus graves lors de l'essai pendant 2 h à 100 °C que lors de l'essai pendant 3 h à 50 °C.

^h L'unité SI pour la masse volumique est le kilogramme par mètre cube (kg/m³). Le litre n'est pas une unité SI, cependant le litre est largement utilisé avec des unités SI. Aux fins de conversion, 1 mètre cube équivaut à exactement 1000 litres.

6.19 Point d'éclair

Les valeurs d'essai doivent être consignées à 0,5 °C près, conformément à la norme ASTM D93, D3828 ou D7094 (voir 6.3 et note b au bas du tableau).

6.20 Distillation

Lorsque l'essai est effectué conformément à la norme ASTM D2887, utiliser la méthode présentée à l'annexe pour convertir les résultats en estimations des résultats de la norme ASTM D86. En cas de litige, la méthode d'essai automatique de la norme ASTM D86 doit faire foi.

6.21 Eau et sédiments

L'essai de la norme ASTM D1796 doit être modifié en remplaçant le tube à centrifuger prescrit dans cet essai par celui indiqué dans la norme ASTM D2273. Pour les types 4, 5 et 6, la teneur en eau doit être déterminée par distillation (ASTM D95) et la teneur en sédiments, par extraction (ASTM D473).

6.22 Soufre

La teneur en soufre est établie par des règlements gouvernementaux en vigueur là où le mazout doit être utilisé ou par contrat.

6.23 Point d'écoulement

Le point d'écoulement, sauf pour le mazout de type 0, peut être prescrit en fonction des conditions de stockage et d'utilisation, ou être convenu par contrat. Il est aussi possible d'employer un mazout qui contient un additif abaissant le point d'écoulement ou améliorant l'écoulement et qui est conçu pour avoir un rendement satisfaisant dans ces conditions de stockage et d'utilisation.

6.24 Point de trouble

Le point de trouble pour les mazouts de types 1 et 2 peut être prescrit en fonction des conditions de stockage et d'utilisation ou être convenu par contrat.

6.25 Biodiesel

Le composant biodiesel doit être conforme à la norme CAN/CGSB-3.524. Les volumes mesurés de biodiesel ajouté doivent principalement servir à déclarer la concentration de biodiesel. Si une méthode d'essai analytique doit être utilisée pour déterminer la concentration de biodiesel, alors il faut utiliser la norme ASTM D7371 ou D7806.

7 Inspection

7.1 Échantillonnage

7.1.1 L'équipement et les procédures d'échantillonnage doivent être conçus et utilisés de façon à obtenir des échantillons représentatifs d'un produit. Les tuyaux et les flexibles d'échantillonnage, notamment, devraient être purgés adéquatement avant le prélèvement d'un échantillon. Il convient d'entreposer les échantillons dans un endroit sombre et frais. Les procédures doivent être conformes à la norme ASTM D4057, D4177 ou D5854.

7.1.2 Le volume des échantillons devrait correspondre aux exigences du laboratoire d'essai et/ou de l'autorité compétente. Sauf indication contraire (voir 8.2), ou lorsque la quantité nécessaire n'est pas indiquée, un échantillon d'au moins 2,7 L doit être prélevé.

8 Options

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

- a) Le type de mazout (voir 4.1);
- b) Le point d'écoulement ou le point de trouble pour le type 0 (voir 6.15/6.23 et 6.16/6.24).

8.2 Les options suivantes peuvent être précisées si les exigences sont plus strictes que celles de la présente norme :

- a) Soufre (voir 6.8);
- b) Taille de l'échantillon (voir 7.1.2).

9 Mises en garde

9.1 Radiateurs à mèche au kérosène

Les mazouts satisfaisant aux exigences de la présente norme ne sont pas destinés à être utilisés avec les radiateurs à mèche au kérosène. En cas de doute, consulter le manuel d'utilisation ou le fabricant de l'appareil.

9.2 Point d'écoulement

Le point d'écoulement du mélange contenant du biodiesel devrait convenir aux conditions de stockage et d'utilisation requises ou convenues par contrat. L'ajout de biodiesel peut dégrader les propriétés à basse température du mazout de chauffage. Certains additifs peuvent perdre de l'efficacité lorsque du biodiesel est mélangé au combustible.

9.3 Stabilité au stockage

Les fabricants de brûleurs pour appareils de chauffage ont émis des réserves quant à la stabilité des mélanges de biodiesel et de combustible de distillat moyen. Une mauvaise stabilité à l'oxydation des mélanges de biodiesel peut conduire à la formation de sédiments et à un laquage de l'équipement d'injection du brûleur. L'ajout de biodiesel à du mazout de chauffage de type 2 peut réduire la stabilité au stockage du mélange fini, et le stockage à long terme (plus de 6 mois) n'est pas recommandé. Les incidences de conditions particulières de stockage n'ont pas été complètement évaluées. La stabilité à l'oxydation du composant B100 est précisée dans la norme CAN/CGSB-3.524.

9.4 Eau et cuivre

L'eau présente dans les réservoirs de stockage et le cuivre présent dans le système d'alimentation en combustible peuvent faire augmenter la vitesse de dégradation du combustible lors d'un stockage à long terme. Les réservoirs de stockage du mazout de chauffage devraient être propres et exempts d'eau pour aider à éviter la corrosion et la contamination microbienne (voir C.4.3). L'incorporation de désactivateurs de métaux dans le combustible peut aider à réduire les effets de la contamination par le cuivre.

9.5 Diminution de la conductivité

En raison de la diminution normale de la conductivité électrique du mazout de chauffage pendant le mélange, le stockage et la distribution, ou à basses températures, une quantité suffisante d'additif de conductivité devrait être ajoutée au mazout pour que l'exigence relative à la conductivité électrique énoncée en 6.12 soit respectée. La température au lieu d'utilisation et la méthode de distribution pourraient nécessiter un niveau de conductivité considérablement supérieur à 25 pS/m au moment du traitement aux additifs. Il convient de noter que des échantillons contenus dans des bouteilles transparentes exposées à la lumière du soleil peuvent également

montrer une diminution rapide de la conductivité. Pour obtenir de plus amples renseignements à ce sujet, consulter les normes ASTM D2624 et D4865.

NOTE Des interactions négatives peuvent se produire entre certains biodiesels et additifs de conductivité.

9.6 Couleur du combustible

Les combustibles ayant des teintes inhabituelles devraient être évalués afin de déterminer s'ils peuvent être utilisés.

9.6.1 Couleur du combustible existant

Bien que la présente norme ne comporte pas d'exigence relative à la couleur, celle-ci peut s'avérer un indicateur utile de la qualité ou de la contamination du mazout de chauffage. Le mazout peut présenter différentes teintes ou couleurs selon les composants et/ou les procédés de fabrication.

9.6.2 Changement de la couleur du combustible

Le combustible entreposé à long terme peut foncer en raison de l'oxydation d'éléments présents sous forme de traces. Si ce changement est accompagné de la formation de sédiments, l'utilisation du mazout pourrait être jugée non acceptable.

9.7 Procédés de fabrication

Des contaminants issus des procédés ou des traitements de fabrication peuvent se trouver en infimes quantités dans le combustible et causer des problèmes inattendus. De plus, le simple respect des exigences spécifiées dans la présente norme peut ne pas suffire à détecter ces contaminants. On recommande de mettre en place des procédures adéquates d'assurance de la qualité pour que les procédés de fabrication rendant possible une telle contamination puissent être définis et maîtrisés. Le sodium, le calcium, les chlorures, les sulfates, l'argile, le sable, les acides, les agents corrosifs, les savons ainsi que les additifs employés dans les procédés à base d'amines sont des exemples de contaminants ou de précipités potentiels.

9.8 Évaluation visuelle de la turbidité

La solubilité de l'eau dans le combustible dépend de la température. Lorsque le combustible est exposé à des basses températures, l'eau peut s'en séparer et présenter un aspect trouble dans les mazouts de chauffage de types 0, 1 et 2. C'est une pratique courante dans l'industrie de prévoir la solubilité de l'eau dans le combustible en procédant à une évaluation visuelle de la turbidité à 4 °C pour les combustibles devant être utilisés l'hiver et à 15 °C pour ceux devant être utilisés l'été. L'expérience a démontré que le combustible qui répondait à ces exigences était acceptable au cours de la saison appropriée. Pour de plus amples renseignements sur l'évaluation visuelle de la turbidité, consulter la norme CAN/CGSB-3.0 N° 28.8 ou la norme ASTM D4176, méthode 2.

9.9 Soufre sous forme de thiols (mercaptans)

Le colmatage des filtres ou des injecteurs des brûleurs à mazout de chauffage domestique est parfois causé par la formation de gels de mercaptide de cuivre. Pour atténuer le problème, on peut limiter la quantité de soufre sous forme de thiols (mercaptans) dans les mazouts de chauffage de types 0, 1 et 2. On peut aussi éliminer le cuivre et les alliages de cuivre des systèmes de chauffage au mazout et incorporer des désactivateurs de métaux au combustible.

9.10 Sulfure d'hydrogène

Le sulfure d'hydrogène (H₂S) est souvent présent dans la phase gazeuse au-dessus des mazouts de types 4, 5 et 6 et, à l'occasion, en concentration moins forte dans la phase gazeuse au-dessus des mazouts de types 0, 1 et 2. Le H₂S est toxique à faible concentration dans l'air. Il existe des additifs pouvant réagir avec le H₂S en phase liquide pour réduire la concentration de H₂S dans le mazout et dans la phase gazeuse. Certains composés sulfurés

présents dans les mazouts de types 4, 5 et 6 peuvent, avec le temps, réagir et former plus de H₂S. Il convient d'en tenir compte pour déterminer la concentration d'additifs de traitement.

9.11 Inflammabilité du combustible

Un certain nombre de propriétés doivent être prises en compte au moment d'évaluer le risque d'inflammabilité global d'un combustible. Le point d'éclair est la température minimale du combustible à laquelle un mélange d'air et de vapeur du combustible peut être formé et être enflammé par une étincelle ou une flamme dans des conditions de laboratoire spécifiées. Toutefois, le point d'éclair n'est qu'une indication du risque potentiel d'inflammabilité d'un combustible. La concentration d'oxygène dans l'atmosphère est un autre facteur influant sur l'inflammabilité. Des enquêtes sur des incendies causés par un combustible dans la salle des machines d'un navire ou des activités d'exploitation minière souterraine ont montré que ces incendies sont généralement causés par contact direct entre une pulvérisation ou un déversement de combustible et une surface chaude dont la température excède la température d'auto-allumage du combustible. Le point d'éclair du combustible a peu d'influence sur la probabilité de voir de tels incendies. De même, les incendies dans des réservoirs de combustible sont typiquement le résultat d'un travail avec de la chaleur (p. ex. soudure) sur la surface extérieure du réservoir provoquant l'adhérence du combustible à la paroi intérieure du réservoir, son évaporation et son inflammation spontanée après avoir atteint une température supérieure à sa température d'auto-allumage.

9.12 Hydrocarbures synthétiques

Les hydrocarbures synthétiques incluent les hydrocarbures dérivés de sources non pétrolières, comme la biomasse, le gaz naturel, le charbon, les graisses et les huiles, au moyen de procédés comme la gazéification, le reformage, la synthèse de Fischer-Tropsch, l'hydrotraitement ou l'hydrocraquage (y compris le cotraitement avec du pétrole). Voici d'autres termes utilisés pour désigner des hydrocarbures de distillat moyen synthétiques : diesel liquide à partir de biomasse (DLB), diesel liquide à partir de gaz (DLG), diesel liquide à partir de charbon (DLC), diesel renouvelable produit par hydrogénation (DRPH), huile végétale hydrogénée (HVO), diesel à base d'hydrocarbures renouvelables (DHR) et diesel paraffinique de synthèse (DPS). Comme dans le cas des hydrocarbures pétroliers, les fournisseurs devraient tenir compte des incidences potentielles des changements importants et abrupts dans les propriétés du mélange (p. ex. masse volumique, teneur en composés aromatiques) associées à l'utilisation des hydrocarbures synthétiques.

9.13 Pouvoir lubrifiant du combustible

Certains procédés utilisés pour désulfurer le mazout de chauffage, s'ils sont trop agressifs, peuvent aussi réduire le pouvoir lubrifiant naturel du combustible. Comme les pompes de combustible des appareils de chauffage sont conçues pour que le combustible agisse comme un lubrifiant, le mazout de chauffage doit avoir une onctuosité suffisante pour protéger adéquatement la pompe contre une usure excessive. Des additifs peuvent être utilisés pour améliorer l'onctuosité du combustible. Les additifs d'onctuosité peuvent avoir des effets secondaires indésirables surtout s'ils sont utilisés à des concentrations excessives ou en combinaison avec d'autres additifs ou contaminants. L'ajout de plus de 1 % d'additif par volume de biodiesel donne généralement un pouvoir lubrifiant acceptable.

Annexe A (normative)

Publications de référence de l'ASTM International

Annual Book of ASTM Standards

- D86 Standard Test Method for Distillation of Petroleum Products and Liquid Fuels at Atmospheric Pressure
- D93 Standard Test Methods for Flash Point by Pensky-Martens Closed Cup Tester
- D95 Standard Test Method for Water in Petroleum Products and Bituminous Materials by Distillation
- D97 Standard Test Method for Pour Point of Petroleum Products
- D130 Standard Test Method for Corrosiveness to Copper from Petroleum Products by Copper Strip Test
- D445 Standard Test Method for Kinematic Viscosity of Transparent and Opaque Liquids (and Calculation of Dynamic Viscosity)
- D473 Standard Test Method for Sediment in Crude Oils and Fuel Oils by the Extraction Method
- D482 Standard Test Method for Ash from Petroleum Products
- D524 Standard Test Method for Ramsbottom Carbon Residue of Petroleum Products
- D1266 Standard Test Method for Sulfur in Petroleum Products (Lamp Method)
- D1298 Standard Test Method for Density, Relative Density or API Gravity of Crude Petroleum and Liquid Petroleum Products by Hydrometer Method
- D1552 Standard Test Method for Sulfur in Petroleum Products by High Temperature Combustion and Infrared (IR) Detection or Thermal Conductivity Detection (TCD)
- D1796 Standard Test Method for Water and Sediment in Fuel Oils by the Centrifuge Method (Laboratory Procedure)
- D2273 Standard Test Method for Trace Sediment in Lubricating Oils
- D2500 Standard Test Method for Cloud Point of Petroleum Products and Liquid Fuels
- D2622 Standard Test Method for Sulfur in Petroleum Products by Wavelength Dispersive X-ray Fluorescence Spectrometry
- D2624 Standard Test Methods for Electrical Conductivity of Aviation and Distillate Fuels
- D2709 Standard Test Method for Water and Sediment in Middle Distillate Fuels by Centrifuge
- D2887 Standard Test Method for Boiling Range Distribution of Petroleum Fractions by Gas Chromatography
- D3244 Standard Practice for Utilization of Test Data to Determine Conformance with Specifications
- D3764 Standard Practice for Validation of the Performance of Process Stream Analyzer Systems

- D3828 Standard Test Methods for Flash Point by Small Scale Closed Cup Tester
- D4052 Standard Test Method for Density, Relative Density, and API Gravity of Liquids by Digital Density Meter
- D4057 Standard Practice for Manual Sampling of Petroleum and Petroleum Products
- D4176 Standard Test Method for Free Water and Particulate Contamination in Distillate Fuels (Visual Inspection Procedures)
- D4177 Standard Practice for Automatic Sampling of Petroleum and Petroleum Products
- D4294 Standard Test Method for Sulfur in Petroleum and Petroleum Products by Energy Dispersive X-ray Fluorescence Spectrometry
- D4530 Standard Test Method for Determination of Carbon Residue (Micro Method)
- D4865 Standard Guide for Generation and Dissipation of Static Electricity in Petroleum Fuel Systems
- D4870 Standard Test Method for Determination of Total Sediment in Residual Fuels
- 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
- D5773 Standard Test Method for Cloud Point of Petroleum Products and Liquid Fuels (Constant Cooling Rate Method)
- D5854 Standard Practice for Mixing and Handling of Liquid Samples of Petroleum and Petroleum Products
- D5949 Standard Test Method for Pour Point of Petroleum Products (Automatic Pressure Pulsing Method)
- D6079 Standard Test Method for Evaluating Lubricity of Diesel Fuels by the High-Frequency Reciprocating Rig (HFRR)
- D6469 Standard Guide for Microbial Contamination in Fuels and Fuel Systems
- 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
- 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
- D7042 Standard Test Method for Dynamic Viscosity and Density of Liquids by Stabinger Viscometer (and the Calculation of Kinetic Viscosity)
- D7094 Standard Test Method for Flash Point by Modified Continuously Closed Cup (MCCCFP) Tester
- D7345 Standard Test Method for Distillation of Petroleum Products and Liquid Fuels at Atmospheric Pressure (Micro Distillation Method)
- D7371 Standard Test Method for Determination of Biodiesel (Fatty Acid Methyl Esters) Content in Diesel Fuel Oil Using Mid Infrared Spectroscopy (FTIR-ATR-PLS Method)
- D7688 Standard Test Method for Evaluating Lubricity of Diesel Fuels by the High-Frequency Reciprocating Rig (HFRR) by Visual Observation

- D7806 Standard Test Method for Determination of the Fatty Acid Methyl Ester (FAME) Content of a Blend of Biodiesel and Petroleum-Based Diesel Fuel Oil Using Mid-Infrared Spectroscopy
- D7945 Standard Test Method for Determination of Dynamic Viscosity and Derived Kinematic Viscosity of Liquids by Constant Pressure Viscometer
- E29 Standard Practice for Using Significant Digits in Test Data to Determine Conformance with Specifications.

Annexe B (informative)

Règlements fédéraux et provinciaux et autres règlements applicables au mazout de chauffage^{1,2}

B.1 Règlements fédéraux

B.1.1 *Loi canadienne sur la protection de l'environnement*

Les règlements fédéraux suivants ont été décrétés en vertu de la *Loi canadienne sur la protection de l'environnement*³ :

B.1.1.1 *Règlement n° 1 concernant les renseignements sur les combustibles* (C.R.C. ch. 407, modifié par DORS/2000-104)

Ce règlement oblige les producteurs et les importateurs à fournir des renseignements sur la teneur en soufre et en additifs (autres que le plomb) des combustibles liquides.

B.1.1.2 *Règlement sur les combustibles contaminés* (DORS/91-486)

Ce règlement interdit l'importation de combustibles contaminés par des déchets dangereux.

B.1.1.3 *Règlement sur les carburants renouvelables* (DORS/2010-189)

Ce règlement définit les exigences relatives à la teneur en carburant renouvelable de l'essence, du carburant diesel et du mazout de chauffage.

B.1.2 Les règlements fédéraux suivants s'appliquent aussi aux carburants conformes à la présente norme :

B.1.2.1 *Règlement sur le transport des marchandises dangereuses* (DORS/2001-286)

Le règlement, décrété en vertu de la *Loi de 1992 sur le transport des marchandises dangereuses*, renferme des exigences détaillées sur l'emballage, l'étiquetage et la documentation applicables au transport de carburants au Canada.

B.2 Règlements provinciaux

B.2.1 Ontario

B.2.1.1 Exigences générales

Les exigences générales sont régies par la *Loi de 2000 sur les normes techniques et la sécurité*, L.O. 2000, chapitre 16, approuvée par décret en conseil le 5 mars 2001. En vertu de cette loi, le *Liquid Fuels Handling Code*, août 2017, a été publié par la Technical Standards and Safety Authority. Le code donne une liste de normes relatives aux

¹ 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 informatif. En cas de divergence, le texte du règlement prévaut.

² Les exigences des provinces et des administrations autres que celles indiquées aux présentes seront ajoutées dans les prochaines révisions ou modifications de la norme, à mesure que l'information sera connue.

³ Les lois et les règlements sont diffusés par Publications du gouvernement du Canada, Ottawa, Canada. Téléphone : 1-800-635-7943 ou 613-941-5995. Télécopieur : 1-800-565-7757 ou 613-954-5779. Site Web : publications.gc.ca/helpAndInfo/cntcts-f.htm. Les lois provinciales peuvent être obtenues auprès de l'autorité compétente; toutefois, si le site Web devient inactif, celui de l'Institut canadien d'information juridique, à l'adresse www.canlii.com, peut aussi être utile.

produits (à l'annexe B où la norme CAN/CGSB-3.2 est citée en référence) qui comprend une période de 120 jours avant l'entrée en vigueur de toute nouvelle norme ou de toute modification.

B.2.2 Québec

B.2.2.1 Exigences générales

Les exigences générales sont régies par la plus récente version de la *Loi sur les produits pétroliers*, RLRQ, chapitre P-30.01, *Règlement sur les produits pétroliers*, RLRQ, chapitre P-30.01, r. 2 ou *Petroleum Products Act*, CQLR, ch. P-30.01, *Petroleum Products Regulation*, CQLR, ch. P-30.01, r. 2⁴. Le *Règlement* précise les exigences de qualité du Québec relatives aux essences d'aviation, aux carburants d'aviation, aux essences automobiles, aux essences contenant de l'éthanol-carburant dénaturé utilisé dans les carburants d'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 révisions. La Direction générale des hydrocarbures et des biocombustibles du ministère de l'Énergie et des Ressources naturelles est chargée de l'application et de la révision du règlement. Site Web : <http://www.mrn.gouv.qc.ca/energie/index.jsp>.

B.2.2.2 Règlement sur la qualité de l'air (RLRQ ch. Q-2, r. 4.1)

Ce règlement incorpore par renvoi la norme CAN/CGSB-3.2-2007 *Mazout de chauffage* (référence datée) publiée en juillet 2007 par l'Office des normes générales du Canada.

B.2.3 Manitoba

B.2.3.1 Règlement sur les brûleurs à gaz et à mazout (Règl. du Manitoba 104/87 modifié par le Règl. du Manitoba 94/2018)

Le *Règlement* stipule ce qui suit :

« Nul ne peut vendre ou livrer, dans la province, du mazout destiné à un brûleur à mazout servant à des fins de chauffage qui n'est pas conforme aux normes d'approvisionnement en mazout prévues par la norme CSA B139-15 intitulée Code d'installation des appareils de combustion au mazout et ses modifications ». Selon la norme CSA B139, « seul le type de mazout pour lequel l'appareil de combustion est certifié peut être utilisé dans un appareil particulier » et « les spécifications relatives aux types de mazout sont énoncées dans la norme CAN/CGSB-3.2 ».

B.2.4 Colombie-Britannique

B.2.4.1 Renewable and Low Carbon Fuel Requirements Regulation (Règl. de la Colombie-Britannique 394/2008 modifié par les Règl. de la Colombie-Britannique 320/2009 et 379/2010)

Ce règlement définit les exigences relatives aux carburants renouvelables en Colombie-Britannique. Le règlement peut être consulté en ligne à l'adresse : http://www.bclaws.ca/EPLibraries/bclaws_new/document/ID/freeside/394_2008.

B.2.4.2 Spill Preparedness, Response and Recovery Regulation (Règl. de la Colombie-Britannique 185/2017)

Ce règlement incorpore par renvoi la norme CAN/CGSB-3.2-2015 *Mazout de chauffage*, avec ses modifications successives.

⁴ Diffusés par Les Publications du Québec. Téléphone : 1-800-463-2100 ou 418-643-5150. Télécopieur : 1-800-561-3479 ou 418-643-6177. Également accessibles en ligne à l'adresse <https://www.publicationsduquebec.gouv.qc.ca/cspq/>.

B.2.5 Terre-Neuve et Labrador

B.2.5.1 Heating Oil Storage Tank System Regulations (Règl. de Terre-Neuve et Labrador 60/03 modifié par les Règl. 103/03, 40/07, 17/09, 108/09, 90/10, 114/10, 71/11 et 112/11)

Ce règlement vise tous les réservoirs d'une capacité de 2500 L ou moins qui sont ou étaient raccordés à un appareil de chauffage et qui sont ou étaient utilisés pour le stockage et la livraison de mazout à tout appareil de chauffage raccordé au réservoir.

Le *Règlement* incorpore par renvoi la norme CAN/CGSB-3.2-1999 (référence datée).

B.2.6 Alberta

B.2.6.1 Exigences générales

En vertu de l'Alberta *Building Code Regulation* (Règl. de l'Alberta 31/2015), le Code national du bâtiment 2019, édition de l'Alberta, publié par le Conseil national de recherches du Canada, selon les modifications ou les remplacements effectués, est considéré comme faisant foi en ce qui concerne les bâtiments. Le Code national du bâtiment 2019, édition de l'Alberta, incorpore par renvoi la norme CSA B139-2015, Code d'installation des appareils de combustion au mazout, modifié le 1er avril 2019, version dans laquelle la norme CAN/CGSB-3.2 est spécifiée en ce qui a trait au mazout.

B.3 Règlements municipaux

B.3.1 Montréal

B.3.3.1 Le *Règlement 90*, Communauté urbaine de Montréal 1987 (tel qu'il a été modifié en 1996, en 1998, en 2000 et en 2001) limite la teneur en soufre dans le mazout léger (types 0, 1 et 2) à 0,4 % en masse maximum, dans le mazout intermédiaire (type 4) à 1,0 % en masse maximum et dans le mazout lourd (types 5 et 6) à une valeur entre 1,25 et 1,5 % en masse selon l'endroit où ils sont utilisés.

Voir <http://ville.montreal.qc.ca/sel/sypre-consultation/afficherpdf?idDoc=7566&typeDoc=1>.

Annexe C (informative)

Portée des exigences relatives au mazout de type 2 contenant de 1 % à 5 % de biodiesel

C.1 Introduction

C.1.1 Les propriétés du mazout de chauffage de type 2 commercial sont fonction des procédés de raffinage utilisés et de la nature des pétroles bruts à partir desquels ces combustibles sont produits. Par exemple, le mazout de type 2 produit à une température d'ébullition comprise entre 130 et 400 °C peut présenter de nombreuses combinaisons possibles de diverses propriétés comme la volatilité, la masse volumique et la viscosité.

C.1.2 Le biodiesel présente typiquement un intervalle de distillation étroit. Il est normalement obtenu par réaction d'une huile végétale (comme l'huile de soja ou l'huile de canola) ou d'une graisse animale avec un alcool (comme l'alcool méthylique) en présence d'un catalyseur. La réaction donne des esters monoalkyliques et du glycérol (glycérine). Les esters sont ensuite débarrassés de la plus grande partie du glycérol et de l'excès d'alcool qu'ils contiennent pour donner le biodiesel.

C.1.3 Le biodiesel est un composé oxygéné, car le groupe fonctionnel ester qui le constitue contient de l'oxygène. Le caractère polaire des molécules d'ester alkylique à longue chaîne, attribuable au groupe fonctionnel ester, explique les différences entre certaines propriétés du biodiesel et celles du combustible hydrocarboné. Par exemple, les esters (et les impuretés de l'alcool) présentent une bonne solubilité pour l'eau, ce qui peut favoriser la conductivité du liquide, les esters agissant en tant qu'électrolytes; le tout peut accélérer la corrosion.

C.2 Mazout de type 2 contenant de 1 % à 5 % de biodiesel

C.2.1 La norme CAN/CGSB-3.2 énonce les limites admissibles relatives aux propriétés importantes des combustibles sur lesquelles se fondent les normes concernant la gamme très variée de mazouts offerts dans le commerce. Les valeurs limites associées aux propriétés importantes y sont décrites.

C.2.2 Le mazout de type 2 est principalement destiné à des appareils de chauffage domestiques au mazout. Le mazout de type 2 est un distillat plus lourd que le mazout de type 1 et est destiné à la plupart des brûleurs de type pulvérisateur. Ce type de mazout est utilisé avec la plupart des brûleurs domestiques (générateurs de chaleur et chaudières) et avec certains brûleurs industriels et commerciaux de capacité moyenne. Le mazout de type 2 peut contenir jusqu'à 5 % de biodiesel.

C.2.3 Étant donné que le mazout de type 2 peut contenir jusqu'à 5 % de biodiesel, certaines différences pertinentes devraient être prises en considération. Elles sont expliquées en détail ci-après.

C.3 Mélange et stockage du mazout de type 2 contenant de 1 % à 5 % de biodiesel

C.3.1 Au moment de mélanger le biodiesel et le mazout de chauffage de type 2, la température de chaque produit doit être d'au moins 5 °C supérieure à celle de leur point de trouble, pour prévenir la précipitation de quantités infimes de composants de certains biodiesel. Ces précipités pourraient ne pas se dissoudre à nouveau, et colmater les filtres des pompes de combustible ou d'autres pièces d'équipement. Par ailleurs, le mélange des deux composants doit être homogène.

C.3.2 Le « mélange par barbotage » ou le mélange par dépôt séquentiel des composants peut donner des lots hétérogènes (non uniformes) dans lesquels une partie du produit est très concentrée en biodiesel, et le reste, très peu ou pas.

C.3.3 La prudence est de mise si des mélanges contenant du biodiesel ont été exposés à des températures inférieures à -15 °C, car des précipités peuvent s'être formés.

C.4 Méthodes recommandées pour le stockage et la manutention de mélanges contenant de faibles quantités de biodiesel

C.4.1 Les méthodes recommandées pour le mélange et le stockage du mazout de chauffage, afin qu'aucun produit de précipitation attribuable aux effets de la température, de la solubilité, de l'humidité et de la concentration ne subsiste dans le produit fini, sont disponibles comme suit :

C.4.1.1 Biodiesel Handling and Use Guide, 4e édition 2009 NREL/TP-540-43672, National Renewable Energy Laboratory, accessible à l'adresse <http://www.nrel.gov/docs/fy09osti/43672.pdf>.

C.4.1.2 Guidelines for handling and blending FAME (rapport no 9/09 de la CONCAWE), offert en PDF à l'adresse www.concawe.org.

C.4.2 Les combustibles doivent être stockés dans un endroit frais, propre et sec. L'eau libre devrait être évacuée régulièrement des réservoirs de stockage et des boîtiers de filtres.

C.4.3 Il est particulièrement important de stocker les mélanges contenant du biodiesel dans un endroit propre, sec et frais. En effet, ces mélanges sont plus vulnérables aux attaques microbiennes. Il est possible d'atténuer ce risque en exécutant un programme régulier d'entretien et en veillant à évacuer régulièrement l'humidité des réservoirs pour les garder au sec. Pour obtenir de plus amples renseignements sur la contamination microbienne, consulter la norme ASTM D6469.

C.4.4 Des sédiments organiques peuvent apparaître dans des combustibles stockés pendant de longues périodes. Il est recommandé de filtrer le combustible avant de l'utiliser.

C.4.5 Pour le stockage à long terme de mélanges contenant du biodiesel, l'emploi d'additifs stabilisants (p. ex. antioxydants, désactivateurs de métaux et dispersants) doit être envisagé. Consulter le fournisseur à ce sujet.

C.4.6 Les utilisateurs de mélanges contenant du biodiesel sont mis en garde contre le stockage à long terme de combustible. Le stockage ne devrait pas dépasser six mois. L'ajout d'antioxydants peut grandement augmenter la durée de stockage des mélanges contenant du biodiesel.

C.4.7 Les conteneurs et les réservoirs de stockage des combustibles doivent être opaques. Certains réservoirs translucides (en plastique) exposés à la lumière se sont révélés impropres au stockage des combustibles.

C.4.8 Problèmes de colmatage des filtres – Certains contaminants présents dans des biodiesels sont relativement peu solubles dans le mazout de chauffage. Une fois intégrés au mélange, ils peuvent précipiter, parfois de manière irréversible. Parmi ceux-ci, on retrouve des glycosides de stérol et certains monoglycérides saturés. L'exposition à long terme à de basses températures peut accélérer cette précipitation et la formation de gros agglomérats. Ces derniers peuvent se déposer au fond des réservoirs de stockage et colmater les filtres.