



Gouvernement
du Canada

Office des normes
générales du Canada

Government
of Canada

Canadian General
Standards Board

CAN/CGSB-3.2-2023

Remplace CAN/CGSB-3.2-2020



Mazout de chauffage

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.

Mazout de chauffage

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

ICS 75.160.20

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

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

Catégorie organisme de réglementation

Michael Rensing	Gouvernement de la Colombie-Britannique – Ministère de l'Énergie, des Mines et de l'Innovation faible en carbone
Michelle Raizenne	Environnement et Changement climatique Canada
Prashant Reddy	Gouvernement de l'Alberta – Ministère de l'Environnement et des Zones protégées
Vincent Langlois	Gouvernement du Québec – Ministère de l'Économie, de l'Innovation et de l'Énergie

Catégorie utilisateur

Bill Armitage	Garde côtière canadienne
Bobbi Macleod	Services publics et Approvisionnement Canada
Brent Francis	Association canadienne du chauffage au mazout
Claudio Ardiles	Gouvernement des Territoires du Nord-Ouest – Infrastructure, Services d'approvisionnement en combustibles
Lesley Onu	Défense nationale
Nathaniel Hutchinson	Gouvernement du Nunavut

Gestionnaire du comité (non votante)

Dawn Babin	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-3.2-2023 remplace l'édition de 2020.

Changements depuis la dernière édition

- Ajout du type 2(B6-B20) à la Section 1, Objet.
- Ajout d'une colonne et des valeurs limites prescrites pour le mazout de type 2(B6-B20) dans le Tableau 1 – Valeurs limites prescrites.
- Ajout de 6.19, Indice d'acide pour le mazout de type 2(B6-B20) à la liste des propriétés dans le Tableau 1 – Valeurs limites prescrites.
- Ajout de 9.13, Influence du biodiesel sur l'indice d'acide.
- Ajout de 9.14, Influence du biodiesel sur la stabilité du carburant.
- Ajout des méthodes d'essai ASTM D664 et D974 à l'annexe A.
- Annexe C et C.2 et C.3, modification des titres pour incorporer le mazout de type 2(B6-B20) et suppression de « contenant de faibles quantités » en C.4.
- Mise à jour de l'édition du NREL Handling Guide et de l'hyperlien en C.4.1.1.

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	2
3	Termes et définitions	3
4	Classification	3
5	Exigences générales	4
6	Exigences détaillées	4
7	Inspection	8
8	Options	8
9	Mises en garde	9
Annexe A (normative) Publications de référence d'ASTM International		12
Annexe B (informative) Règlements fédéraux, provinciaux et autres applicables au mazout de chauffage		15
Annexe C (informative) Signification des exigences relatives aux types de mazout contenant du biodiesel		18
<hr/>		
<u>Tableau</u>		
Tableau 1 – Valeurs limites prescrites		5

Mazout de chauffage

1 Objet

La présente Norme nationale du Canada s'applique à quatre types de mazout de distillat moyen destinés à de l'équipement à combustible liquide sans préchauffage [types 0, 1, 2 et 2(B6-B20)] et à trois types de mazout contenant des composants résiduels 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 et industriel.

Il est conseillé aux utilisateurs d'un carburant conforme à la présente norme de vérifier, au préalable, dans le manuel du propriétaire ou auprès du fabricant de leur appareil de chauffage que le carburant convient à l'utilisation prévue.

Les mazouts de types 0, 1, 2 et 2(B6-B20) 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 domestiques à réservoir extérieur et à des endroits où des températures ambiantes de -48 °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 paraffinage.
- 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 % en volume de biodiesel (voir l'annexe C).
- d) Le mazout de type 2(B6-B20) est destiné aux applications du mazout de type 2 et peut contenir de 6 % en volume jusqu'à 20 % en volume de biodiesel (voir l'annexe C).

Note : Des comités techniques de la SA responsables des normes B139 et B140 visant le matériel de chauffage au mazout. Ces normes comprennent des exigences relatives à l'installation et à la certification du matériel au mazout.

Les mazouts de types 4, 5 et 6 sont principalement utilisés comme combustibles industriels 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 et/ou d'équipement susceptibles d'être dangereux. Le présent document ne traite pas de tous les aspects liés à la sécurité de son utilisation. Il appartient à l'utilisateur de la présente norme de se renseigner auprès des autorités compétentes et d'adopter des pratiques de santé et sécurité conformes aux règlements applicables avant de l'utiliser.

Unités de mesure – Les grandeurs et les dimensions indiquées dans la présente norme sont exprimées en unités métriques du Système international d'unités (unités SI). La présente norme exprime les mesures nominales courantes dans l'industrie en Amérique du Nord en termes de « % en masse » et de « % en volume ». Les expressions SI équivalentes pour ces unités sont respectivement % (m/m) et % (V/V).

2 Références normatives

Les documents normatifs suivants renferment des dispositions qui, par renvoi au présent document, constituent des dispositions de la présente Norme nationale du Canada. Les documents cités en référence peuvent être obtenus des sources indiquées ci-dessous.

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. Un renvoi daté vise la révision ou 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.

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 Coordonnées

Les publications susmentionnées peuvent être obtenues auprès de l'Office des normes générales du Canada. Téléphone : 1-800-665-2472. 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. Téléphone : 1-800-622-6232. Site Web : <http://publications.gc.ca/site/fra/home.html>.

2.2 Association canadienne des carburants

Données météorologiques

2.2.1 Coordonnées

La publication susmentionnée peut être obtenue auprès de l'Association canadienne des carburants. Site Web : <https://www.canadianfuels.ca/fr/ressources/donnees-meteorologiques/>.

2.3 ASTM International

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

2.3.1 Coordonnées

La publication susmentionnée peut être obtenue auprès de l'ASTM International. Téléphone : 1-877-909-2786. Site Web : <https://www.astm.org/>. Elle peut aussi être obtenue auprès de Standards Store by Accuris. Téléphone : 1-800-447-2273. Site Web : <https://global.ihs.com/>.

2.4 Groupe CSA

CSA B139 — *Code d'installation des appareils de combustion au mazout*

CSA B140.0 — *Appareils de combustion au mazout : Exigences générales*

2.4.1 Coordonnées

Les publications susmentionnées peuvent être obtenues auprès du Groupe CSA, services des ventes. Téléphone : 416-747-2496. Site Web : <https://www.csagroup.org>.

3 Termes et définitions

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

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 6.26).

hydrocarbures classiques

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 quantités de produits d'origine naturelle autres que des hydrocarbures.

hydrocarbures synthétiques

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).

température minimale de calcul

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. Les températures minimales de calcul de 2,5 % par période d'un demi-mois pour la plupart des stations météorologiques canadiennes sont disponibles 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 entre 1981 et 2010, inclusivement.

4 Classification

4.1 Les mazouts de chauffage doivent être fournis dans les types suivants, comme il est précisé (voir 8.1) :

Type 0

Type 1

Type 2

Type 2(B6-B20)

Type 4

Type 5

Type 6

5 Exigences générales

5.1 Les mazouts de chauffage, sauf indication contraire (voir 5.4 et le tableau 1) doivent être constitués d'hydrocarbures classiques, d'hydrocarbures synthétiques (voir 9.11) ou de mélanges d'hydrocarbures classiques et d'hydrocarbures 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 le matériel.

5.4 Dans les mazouts de types 0, 1, 2 et 2(B6-B20), 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 liquides 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 liquides 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 détaillées

6.1 Valeurs limites prescrites

6.1.1 Les mazouts de chauffage doivent respecter les valeurs limites prescrites. Il ne faut pas modifier ces valeurs. Aucune tolérance n'est admise quant à la précision des méthodes d'essai et à l'addition ou la soustraction de décimales.

6.1.2 Aux fins de la détermination de la conformité aux valeurs limites prescrites, une valeur observée ou calculée doit être arrondie à la dernière décimale de la valeur utilisée pour exprimer la limite prescrite, conformément à la méthode d'arrondissement de la norme ASTM E29 à une exception près (voir 6.20).

6.1.3 Si une autre méthode d'essai mentionnée dans la présente norme fournit une correction de justesse par rapport à la méthode faisant foi, 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, le différend doit être résolu conformément à la norme ASTM D3244, afin de déterminer la conformité aux valeurs limites prescrites, dont le point critique est fixé 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 auxquelles la norme renvoie 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 en référence dans la norme. Les écarts de précision, de sensibilité et de justesse entre les méthodes citées en référence dans la norme et les méthodes validées doivent être indiquées lorsque des résultats obtenus avec des méthodes validées sont utilisés.

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

6.2.4 En cas de litige, les méthodes 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 résoudre la situation, la méthode faisant foi citée dans la norme doit être utilisée.

Tableau 1 – Valeurs limites prescrites

Propriété		Limite	Types de mazout							Méthode d'essai
			0	1	2	2(B6-B20)	4	5	6	ASTM
6.3	Point d'éclair, °C (voir 6.20)	Min.	40,0	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	1,70 ^d	5,5	—	—	D445 ^a , D7042 ou D7945 ^e
		Max.	2,00	2,50	3,60	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 6.21)									D86 ^a , D2887 ^g ou D7345
	a) Récupérée à 10 %, °C	Max.	—	215	—	—	—	—	—	
	b) Récupérée à 90 %, °C	Max.	—	300,	360,	360,	—	—	—	
	c) Point final, °C	Max.	300,	—	—	—	—	—	—	
6.7	Eau et sédiments, % en volume (voir 6.22)	Max.	0,02	0,02	0,02	0,02	—	—	—	D1796 (modifié) ou D2709 ^a
			—	—	—	—	0,50	1,00	1,00	D95 et D473

Propriété		Limite	Types de mazout							Méthode d'essai
			0	1	2	2(B6-B20)	4	5	6	ASTM
6.8	Soufre, % en masse (voir 6.23 et 8.2)	Max.	0,30	0,30	0,50	0,50	—	—	—	D1266, D1552, D2622, D4294, D5453 ^a ou D7039
6.9	Corrosion de la bande de cuivre, 3 h à une température d'essai minimale de 50 °C ^h (voir 9.3)	Max.	N° 1	N° 1	N° 1	N° 1	—	—	—	D130
6.10	Résidu de carbone sur 10 % de résidus, % en masse	Max.	0,1	0,1	0,3	0,3	—	—	—	D524 ou D4530 ^a
6.11	Cendres, % en masse	Max.	0,010	0,010	0,010	0,010	0,10	0,10	0,20	D482
6.12	Conductivité électrique au lieu, au moment et à la température de livraison à l'acheteur, pS/m (voir 9.4)	Min.	25	25	25	25	—	—	—	D2624
6.13	Masse volumique, à 15 °C, kg/m ³ (kg/L) ⁱ	Max.	840, (0,840)	850, (0,850)	900, (0,900)	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 6.24, 8.1 et 9.2)	Max.	-48	Consigner	Consigner	Consigner	—	—	—	D97 ou D5949 ^a
			—	—	—	—	Consigner	—	—	D97
6.16	Point de trouble, °C (voir 6.25 et 8.1)	Max.	-48	Consigner	Consigner	Consigner	—	—	—	D2500 et D5773 ^a
6.17	Biodiesel, % en volume (voir 6.26 et annexe C)	Min.	—	—	—	6	—	—	—	D7371 ^a ou D7806
		Max.	0	0	5	20,	—	—	—	
6.18	Pouvoir lubrifiant, marque d'usure ayant un diamètre pouvant être exprimé en micromètres (µm) (voir 9.12)	Max.	520	520	520	—	—	—	—	D6079 ^a ou D7688

Propriété	Limite	Types de mazout							Méthode d'essai
		0	1	2	2(B6-B20)	4	5	6	ASTM
6.19 Indice d'acide, mg KOH/g (voir 9.13)	Max.	—	—	—	0,3	—	—	—	D664 ^a ou D974

^a La méthode faisant foi qui doit être utilisée en cas de litige.

^b Les résultats obtenus avec la méthode ASTM D3828 peuvent être d'au moins 2 °C inférieurs à ceux obtenus avec la méthode ASTM D93 (méthode faisant foi).

^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 viscosité est le millimètre carré par seconde (mm²/s), qui équivaut à un centistoke (c.-à-d. 1 mm²/s = 1 cSt).

^d Si la température minimale de calcul de 2,5 % est de -10 °C ou une température plus basse pour la période et l'emplacement de l'utilisation prévue, la viscosité minimale doit être de 1,50 cSt. Si la température minimale de calcul de 2,5 % est de -20 °C ou moins pour la période et l'emplacement de l'utilisation prévue, la viscosité minimale doit être de 1,30 cSt.

^e La norme ASTM D7945 renferme des données de précision valides seulement pour les carburants dont la viscosité est supérieure à 2,06 cSt.

^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 La corrélation entre les méthodes d'essai D2887 et D86 n'est valide que lorsque les concentrations en biodiesel sont égales ou inférieures à 11 % en volume.

^h Dans le cadre d'essais de corrosion à la lame de cuivre, la corrosion s'est avérée plus importante avec l'essai d'une durée de deux heures à 100 °C qu'avec celui d'une durée de trois heures à 50 °C.

ⁱ 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 les unités SI. Aux fins de conversion, 1 mètre cube équivaut à exactement 1000 litres.

6.20 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 la note de bas de page b du tableau).

6.21 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 selon la méthode ASTM D86. En cas de litige, la méthode d'essai automatisée de l'ASTM D86 doit faire foi.

6.22 Eau et sédiments

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

6.23 Soufre

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

6.24 Point d'écoulement

Le point d'écoulement, sauf pour le type 0 peut être prescrit en fonction des conditions de stockage et d'utilisation, ou être convenu par contrat. Un mazout dont le point d'écoulement a été abaissé et l'écoulement amélioré conçu pour avoir un rendement satisfaisant dans ces conditions de stockage et d'utilisation peut aussi être utilisé.

6.25 Point de trouble

Le point de trouble pour les types 1, 2 et 2(B6-B20) peut être prescrit en fonction des conditions de stockage et d'utilisation ou être convenu par contrat.

6.26 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 Prélèvement d'échantillons

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 devraient être purgés adéquatement avant le prélèvement d'un échantillon. Les échantillons devraient être conservés dans un endroit frais et sombre. La méthode doit être conforme à la norme ASTM D4057, D4177 ou D5854.

7.1.2 Les volumes prélevés devraient correspondre aux exigences du laboratoire d'essai, de l'autorité compétente, ou des deux. Sauf indication contraire (voir 8.2), un échantillon d'au moins 2,7 L doit être prélevé.

8 Options

8.1 Les éléments suivants doivent être précisés pour l'application de la présente norme :

- a) type de carburant (voir 4.1);
- b) point d'écoulement ou point de trouble pour le type 0 (voir 6.15 et 6.24 de même que 6.16 et 6.25).

8.2 Les éléments suivants peuvent être précisés 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 des radiateurs à mèche au kérosène. Dans le doute, consulter le guide de fonctionnement de l'appareil ou le fabricant de l'appareil.

9.2 Propriétés d'écoulement à basse température

Les propriétés d'écoulement à basse température du mazout de chauffage devraient convenir aux conditions de distribution, de livraison, de stockage et d'utilisation, ou être convenues par contrat. L'ajout de biodiesel peut dégrader les propriétés à basse température du mazout de chauffage. L'efficacité de certains additifs risque d'être modifiée quand du biodiesel est mélangé au mazout.

9.3 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 pendant un stockage de longue durée. Les réservoirs de stockage du mazout de chauffage devraient être propres et exempts d'eau pour empêcher la corrosion et la contamination microbienne (voir C.4.3). L'incorporation de désactivateurs de métaux dans le combustible peut contribuer à réduire les effets de la contamination par le cuivre.

9.4 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 spécifiée en 6.12 soit respectée. La température au point d'utilisation et la méthode de distribution pourraient nécessiter un niveau de conductivité nettement supérieur à 25 pS/m au point d'ajout de l'additif. Il convient de noter que des échantillons contenus dans des bouteilles transparentes exposées à la lumière du soleil peuvent également présenter une diminution rapide de la conductivité. Pour de plus amples renseignements à ce sujet, consulter les normes ASTM D2624 et D4865.

Note : Il peut y avoir des interactions négatives entre certains biodiesels et des additifs améliorant la conductivité.

9.5 Couleur du combustible

Les combustibles présentant des teintes inhabituelles devraient faire l'objet d'un examen afin de déterminer s'ils peuvent être utilisés.

9.5.1 Couleur du combustible existant

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

9.5.2 Changement de couleur du combustible

Le combustible entreposé sur une longue période peut foncer en raison de l'oxydation d'éléments présents sous forme de traces. Toutefois, si ce changement est accompagné de la formation de sédiments, l'utilisation du combustible pourrait être jugée non acceptable.

9.6 Procédés de fabrication

Des contaminants issus de procédés ou de traitements industriels peuvent se trouver à l'état de trace dans le combustible et causer des problèmes imprévus. De plus, les exigences énoncées dans la présente norme pourraient ne pas permettre de détecter ces contaminants. Il est recommandé de prévoir une procédure appropriée d'assurance de la qualité permettant de repérer et de maîtriser les traitements industriels à l'origine d'une telle contamination. Le sodium, le calcium, les chlorures, les sulfates, l'argile, le sable, les acides, les caustiques, les savons et les additifs aminés constituent des contaminants ou des précipités possibles.

9.7 Évaluation visuelle de la turbidité

La solubilité de l'eau dans le carburant est fonction de la température ambiante. Quand le combustible est exposé à de basses températures ambiantes, l'eau peut s'en séparer et provoquer une turbidité dans le cas des mazouts de chauffage des types 0, 1, 2 et 2(B6-B20). C'est une pratique courante dans l'industrie de prédire 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 lorsqu'on l'utilisait durant la bonne saison. Pour plus de renseignements sur l'évaluation visuelle de la turbidité, se reporter à la norme CAN/CGSB-3.0 n° 28.8 ou à la norme ASTM D4176, procédure 2.

9.8 Soufre mercaptan

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. Ce problème peut être atténué en limitant la quantité de soufre mercaptan dans les mazouts de chauffage des types 0, 1, 2 et 2(B6-B20). On peut aussi éliminer le cuivre et les alliages de cuivre des systèmes de chauffage au mazout et incorporer au mazout des désactivateurs de métaux.

9.9 Sulfure d'hydrogène

Le sulfure d'hydrogène (H_2S) 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, 2 et 2(B6-B20). Le H_2S est toxique à de faibles concentrations dans l'air. Des additifs pouvant réagir avec le H_2S en phase liquide sont disponibles afin de réduire la concentration de H_2S dans le combustible et la phase gazeuse. Certains composés sulfurés présents dans les mazouts des types 4, 5 et 6 peuvent, avec le temps, réagir et former plus de H_2S . Il convient d'en tenir compte pour déterminer la concentration d'additif pour le traitement.

9.10 Inflammabilité du carburant

Un certain nombre de propriétés devraient être prises en compte au moment d'évaluer le risque d'inflammabilité global d'un combustible. Le point d'éclair est la température minimale à laquelle un mélange d'air et de vapeur du carburant peut se former et s'enflammer par une étincelle ou une flamme dans des conditions de laboratoire précises. Les décharges électrostatiques sont une source d'inflammation possible pendant la manutention de carburant. Toutefois, le point d'éclair n'est qu'une indication du risque potentiel d'inflammabilité d'un carburant. La concentration en oxygène de même que la présence d'autres gaz inflammables dans l'atmosphère sont d'autres facteurs ayant une influence sur l'inflammabilité. Des enquêtes sur des incendies ayant eu pour origine un carburant dans la salle des machines d'un navire ou dans une exploitation minière souterraine ont démontré que ces incendies sont généralement attribuables à un contact direct entre une surface chaude, dont la température excède la température d'auto-allumage du carburant, et le carburant pulvérisé ou déversé sur la surface. Le point d'éclair du carburant a peu d'influence sur la probabilité que de tels incendies se produisent. De même, les incendies dans des réservoirs de carburant sont généralement le résultat d'un travail à chaud (p. ex. soudure) sur la surface extérieure du réservoir; le carburant adhérant à la paroi intérieure du réservoir s'évapore, puis s'enflamme spontanément après avoir dépassé sa température d'auto-allumage.

9.11 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 d'hydrocarbures synthétiques.

9.12 Pouvoir lubrifiant

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 un pouvoir lubrifiant (ou onctuosité) suffisant pour protéger adéquatement la pompe contre une usure excessive. Des additifs peuvent être utilisés pour améliorer le pouvoir lubrifiant du combustible. Les additifs d'onctuosité peuvent avoir des effets secondaires indésirables, surtout s'ils sont utilisés en 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, ce qui explique pourquoi il n'y a pas d'exigence relative au pouvoir lubrifiant dans le cas du mazout de type 2(B6-B20).

9.13 Influence du biodiesel sur l'indice d'acide

L'indice d'acide initial des biodiesels, à la production, peut atteindre 0,50 mg KOH/g. Selon les données disponibles, le biodiesel à indice d'acide élevé peut être moins stable et se dégrader plus rapidement pendant le stockage ou le service. L'exigence relative à l'indice d'acide pour du mazout de chauffage de type 2(B6-B20) est destinée à limiter la formation de dépôts et de corrosion dans le circuit du combustible.

9.14 Influence du biodiesel sur la stabilité du carburant

Les fabricants de matériel pour brûleurs ont exprimé des inquiétudes concernant la dégradation des mélanges de combustible contenant du biodiesel lorsque, en raison de la conception du matériel, le combustible est exposé à des températures élevées ou à de longues périodes de stockage. Des mélanges de combustible présentant une faible stabilité à l'oxydation thermique peuvent entraîner des problèmes comme le colmatage des filtres ou des pompes, la formation de sédiments et le laquage du matériel pour brûleurs. L'ajout de biodiesel à du mazout de chauffage de type 2 et de type 2(B6-B20) peut réduire la stabilité au stockage du mélange obtenu, de sorte que le stockage à long terme (plus de 6 mois) n'est pas recommandé. La méthode d'essai décrite dans la norme EN 14112¹ ou EN 15751² doit être utilisée pour établir la conformité du biodiesel (CAN/CGSB-3.524) à l'exigence relative à la stabilité à l'oxydation d'au moins 8 heures, précisée dans la norme CAN/CGSB-3.2.

¹ EN 14112 – *Fat and oil derivatives. Fatty acid methyl esters (FAME). Determination of oxidation stability (accelerated oxidation test)*

² EN 15751 – *Automotive fuels. Fatty acid methyl ester (FAME) fuel and blends with diesel fuel. Determination of oxidation stability by accelerated oxidation method*

Annexe A (normative)

Publications de référence d'ASTM International (voir 2.3)

A.1 Annual Book of ASTM Standards

Note : Les normes de l'ASTM International sont disponibles en anglais seulement.

ASTM D86 – Standard Test Method for Distillation of Petroleum Products and Liquid Fuels at Atmospheric Pressure

ASTM D93 – Standard Test Methods for Flash Point by Pensky-Martens Closed Cup Tester

ASTM D95 – Standard Test Method for Water in Petroleum Products and Bituminous Materials by Distillation

ASTM D97 – Standard Test Method for Pour Point of Petroleum Products

ASTM D130 – Standard Test Method for Corrosiveness to Copper from Petroleum Products by Copper Strip Test

ASTM D445 – Standard Test Method for Kinematic Viscosity of Transparent and Opaque Liquids (and Calculation of Dynamic Viscosity)

ASTM D473 – Standard Test Method for Sediment in Crude Oils and Fuel Oils by the Extraction Method

ASTM D482 – Standard Test Method for Ash from Petroleum Products

ASTM D524 – Standard Test Method for Ramsbottom Carbon Residue of Petroleum Products

ASTM D664 – Standard Test Method for Acid Number of Petroleum Products by Potentiometric Titration

ASTM D974 – Standard Test Method for Acid and Base Number by Color-Indicator Titration

ASTM D1266 – Standard Test Method for Sulfur in Petroleum Products (Lamp Method)

ASTM D1298 – Standard Test Method for Density, Relative Density or API Gravity of Crude Petroleum and Liquid Petroleum Products by Hydrometer Method

ASTM D1552 – Standard Test Method for Sulfur in Petroleum Products by High Temperature Combustion and Infrared (IR) Detection or Thermal Conductivity Detection (TCD)

ASTM D1796 – Standard Test Method for Water and Sediment in Fuel Oils by the Centrifuge Method (Laboratory Procedure)

ASTM D2273 – Standard Test Method for Trace Sediment in Lubricating Oils (*retirée*)

ASTM D2500 – Standard Test Method for Cloud Point of Petroleum Products and Liquid Fuels

ASTM D2622 – Standard Test Method for Sulfur in Petroleum Products by Wavelength Dispersive X-ray Fluorescence Spectrometry

ASTM D2624 – Standard Test Methods for Electrical Conductivity of Aviation and Distillate Fuels

ASTM D2709 – Standard Test Method for Water and Sediment in Middle Distillate Fuels by Centrifuge

- ASTM D2887 – Standard Test Method for Boiling Range Distribution of Petroleum Fractions by Gas Chromatography
- 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 D3828 – Standard Test Methods for Flash Point by Small Scale Closed Cup Tester
- ASTM D4052 – Standard Test Method for Density, Relative Density, and API Gravity of Liquids by Digital Density Meter
- ASTM D4057 – Standard Practice for Manual Sampling of Petroleum and Petroleum Products
- ASTM D4176 – Standard Test Method for Free Water and Particulate Contamination in Distillate Fuels (Visual Inspection Procedures)
- ASTM D4177 – Standard Practice for Automatic Sampling of Petroleum and Petroleum Products
- ASTM D4294 – Standard Test Method for Sulfur in Petroleum and Petroleum Products by Energy Dispersive X-ray Fluorescence Spectrometry
- ASTM D4530 – Standard Test Method for Determination of Carbon Residue (Micro Method)
- ASTM D4865 – Standard Guide for Generation and Dissipation of Static Electricity in Petroleum Fuel Systems
- ASTM D4870 – Standard Test Method for Determination of Total Sediment in Residual Fuels
- 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 D5773 – Standard Test Method for Cloud Point of Petroleum Products and Liquid Fuels (Constant Cooling Rate Method)
- ASTM D5854 – Standard Practice for Mixing and Handling of Liquid Samples of Petroleum and Petroleum Products
- ASTM D5949 – Standard Test Method for Pour Point of Petroleum Products (Automatic Pressure Pulsing Method)
- ASTM D6079 – Standard Test Method for Evaluating Lubricity of Diesel Fuels by the High-Frequency Reciprocating Rig (HFRR)
- ASTM D6469 – Standard Guide for Microbial Contamination in Fuels and Fuel Systems
- 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 D7042 – Standard Test Method for Dynamic Viscosity and Density of Liquids by Stabinger Viscometer (and the Calculation of Kinetic Viscosity)
- ASTM D7094 – Standard Test Method for Flash Point by Modified Continuously Closed Cup (MCCCFP) Tester
- ASTM D7345 – Standard Test Method for Distillation of Petroleum Products and Liquid Fuels at Atmospheric Pressure (Micro Distillation Method)

ASTM 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)

ASTM D7688 – Standard Test Method for Evaluating Lubricity of Diesel Fuels by the High-Frequency Reciprocating Rig (HFRR) by Visual Observation

ASTM 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

ASTM D7945 – Standard Test Method for Determination of Dynamic Viscosity and Derived Kinematic Viscosity of Liquids by Constant Pressure Viscometer

ASTM E29 – Standard Practice for Using Significant Digits in Test Data to Determine Conformance with Specifications

Annexe B (informative)

Règlements fédéraux, provinciaux et autres applicables au mazout de chauffage^{3,4}

B.1 Règlements fédéraux

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

Les règlements fédéraux suivants ont été pris en application de la *Loi canadienne sur la protection de l'environnement*⁵ :

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)

Le règlement interdit l'importation de carburants contaminés par des déchets dangereux.

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

Le 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 Le règlement fédéral suivant s'applique aussi aux carburants conformes à la présente norme.

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

Ce règlement, adopté en application de la *Loi de 1992 sur le transport des marchandises dangereuses*, énonce les exigences détaillées en matière d'emballage, d'étiquetage et de documentation pour le transport des combustibles au Canada.

³ Les règlements indiqués 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 indicatif. En cas de divergence, le texte du règlement a préséance.

⁴ Les exigences en vigueur dans les provinces et territoires autres que celles susmentionnées seront ajoutées au fur et à mesure dans les prochaines révisions et modifications de la présente norme. Les lois provinciales et territoriales peuvent être obtenues auprès de l'autorité compétente. Cependant, si un site Web devient inactif, celui de l'Institut canadien d'information juridique (CANLII), à l'adresse www.canlii.com peut aussi être utile.

⁵ Les lois et les règlements sont diffusés par les 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>. Ils peuvent aussi être obtenus par voie électronique à <https://laws-lois.justice.gc.ca/fra/>.

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 chap. 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 et peut être obtenu auprès du Groupe CSA (voir 2.4.1). Le code donne une liste de normes relatives aux produits (à l'annexe B où la norme CAN/CGSB-3.2 est citée) et prévoit 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, c. P-30.01, *Règlement sur les produits pétroliers*, RLRQ c. P-30.01, r.2 ou de la *Petroleum Products Act*, CQLR, c. P-30.01, *Petroleum Products Regulation*, CQLR, c. P-30.01, r.2.⁶ Le Règlement spécifie les exigences de qualité pour le Québec relatives 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 domestiques de types 0, 1, 2 et 2(B6-B20) 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 au cours duquel la version française des modifications ou de l'édition française a été publiée. La Direction générale des combustibles propres et des réservoirs du ministère de l'Économie, de l'Innovation et de l'Énergie a la responsabilité de l'application et de la révision du Règlement. Site Web : <https://www.legisquebec.gouv.qc.ca/fr/document/lc/P-30.01>.

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

Le Règlement incorpore par renvoi la norme CAN/CGSB-3.2-2007, *Mazout de chauffage* (renvoi daté) 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 Man. 104/87 modifié par le Règl. du Man. 94/2018)

Le Règlement stipule que : « 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 B139-19 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 (B.C. Reg. 394/2008 modifié le 1^{er} janvier 2022 par les B.C. Reg. 196/2021 et incorpore les modifications du B.C. Reg. 316/2021)

⁶ Disponible auprès de Les Publications du Québec. Téléphone : 1-800-463-2100 ou 418-643-5150. Il peut aussi être consulté en ligne à <https://boutique.publicationsduquebec.gouv.qc.ca/boutique/fr>.

Le Règlement définit les exigences relatives aux carburants renouvelables en Colombie-Britannique. Le Règlement est disponible en ligne à l'adresse https://www.bclaws.gov.bc.ca/civix/document/id/complete/statreg/394_2008.

B.2.4.2 Spill Preparedness, Response and Recovery Regulation (B.C. Reg. 185/2017)

Le Règlement incorpore par renvoi la norme CAN/CGSB-3.2-2015 avec ses modifications successives.

B.2.5 Terre-Neuve-et-Labrador

B.2.5.1 Heating oil Storage Tank System Regulations (NL Reg. 60/03 modifié par les NL Reg. 103/03, 40/07, 17/09, 108/09, 90/10, 114/10, 71/11 et 112/11)

Les règlements visent 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.

Les règlements incorporent par renvoi la norme CAN/CGSB-3.2-1999 (renvoi daté).

B.2.6 Alberta

B.2.6.1 Exigences générales

En vertu de l'Alberta *Building Code Regulation* (Alta Reg. 31/2015), le *Code national du bâtiment 2019*, édition de l'Alberta, publié par le Conseil national de recherches du Canada, avec ses modifications successives 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 B139-15, *Code d'installation des appareils de combustion au mazout*, modifié le 1^{er} 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 (modifié en 1996, en 1998, en 2000 et en 2001) limite la teneur en soufre dans le mazout léger [types 0, 1, 2 et 2(B6-B20)] 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 utilisés⁷.

⁷ Accessible à : <https://montreal.ca/reglements-municipaux/>.

Annexe C (informative)

Signification des exigences relatives aux types de mazout contenant du biodiesel

C.1 Introduction

C.1.1 Les propriétés des types de mazout de chauffage commerciaux 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 normalement un intervalle de distillation étroit. Il est habituellement 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). Le composant biodiesel est ensuite débarrassé de la plus grande partie du glycérol et de l'excès d'alcool qu'il contient.

C.1.3 Le biodiesel est un composé oxygéné, car le groupement fonctionnel ester 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 solubilité plus élevée avec l'eau qui peut augmenter la conductivité du liquide et agir comme un électrolyte, ce qui peut accélérer la corrosion.

C.2 Types de mazout contenant du biodiesel

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

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 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 % en volume de biodiesel.

C.2.3 Le mazout de type 2(B6-B20) est destiné aux mêmes applications que celles du type 2, à la différence que les appareils de chauffage au mazout doivent pouvoir être utilisés avec du mazout contenant de 6 % à 20 % en volume de biodiesel. Au Canada, les appareils de chauffage au mazout sont assujettis aux exigences des normes de la série B140 de la CSA⁸, qui exigent qu'une étiquette indiquant les types de carburant certifiés soit apposée sur ces appareils.

C.2.4 Étant donné que les mazouts de type 2 et de type 2(B6-B20) peuvent contenir du biodiesel, certaines différences pertinentes devraient être prises en considération. Elles sont expliquées en détail ci-après.

C.3 Mélange et stockage des types de mazout contenant du 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 son point de trouble, pour prévenir la précipitation de constituants à l'état de trace de certains biodiesels. Ces précipités pourraient ne pas se dissoudre de nouveau et colmater les

©

⁸ Disponible auprès du Groupe CSA. Téléphone : 416-747-4044 ou 1-800-463-6727. Site Web : <https://www.csagroup.org>. ○

filtres des pompes de combustible ou d'autres pièces d'équipement. Par ailleurs, le mélange de deux constituants doit être homogène.

C.3.2 Le « mélange par barbotage » ou le mélange par dépôt séquentiel des constituants 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 combustibles contenant du biodiesel ont été exposés à des températures inférieures à -15 °C, car des précipités peuvent se former dans les réservoirs de stockage en vrac.

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

C.4.1 Les méthodes recommandées pour le stockage et le mélange 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*, cinquième édition, novembre 2016, U.S. Department of Energy, DOE/GO-102016-4875, accessible à l'adresse https://afdc.energy.gov/files/u/publication/biodiesel_handling_use_guide.pdf.

C.4.1.2 *Guidelines for handling and blending FAME* (rapport n° 9/09 de la CONCAWE), accessible en format PDF à l'adresse https://www.concawe.eu/wp-content/uploads/2017/01/rpt_09-9-2009-05088-01-e.pdf.

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

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

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

C.4.5 Lorsqu'un stockage à long terme de combustible contenant du biodiesel est prévu, on devrait prendre en considération l'emploi d'additifs stabilisants (p. ex. antioxydants, désactivateurs de métaux et dispersants). Consulter le fournisseur à ce sujet.

C.4.6 Les utilisateurs de combustible contenant du biodiesel sont mis en garde contre le stockage de combustible pendant de longues périodes. Le stockage ne devrait pas dépasser six mois. L'ajout d'antioxydants peut augmenter considérablement la durée de stockage des combustibles contenant du biodiesel.

C.4.7 Les contenants et les réservoirs de stockage de carburant devraient être constitués de matériaux opaques. Certains réservoirs translucides (en plastique) exposés à la lumière se sont révélés impropres au stockage des carburants.

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 de combustible, ils peuvent précipiter, parfois de manière irréversible. Parmi ces contaminants, on retrouve des glucosides de stérol et certains monoglycérides saturés. Une exposition à long terme à de basses températures peut accélérer cette précipitation et entraîner la formation de gros agglomérats. Ces derniers peuvent se déposer au fond des réservoirs et obstruer les filtres.