



Gouvernement
du Canada

Government
of Canada

Office des normes
générales du Canada

Canadian General
Standards Board

CAN/CGSB-3.524-2022

Remplace CAN/CGSB-3.524-2017



Biodiesel (B100) à mélanger dans les distillats moyens

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.

Biodiesel (B100) à mélanger dans les distillats moyens

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

ICS 75.160.40

Publiée en septembre 2022 par
l'Office des normes générales du Canada
Ottawa (Ontario) K1A 0S5

© SA MAJESTÉ LE ROI DU CHEF DU CANADA,
représenté par la ministre des Services publics et de l'Approvisionnement,
la ministre responsable de l'Office des normes générales du Canada (2022).

OFFICE DES NORMES GÉNÉRALES DU CANADA

Comité des combustibles de distillat moyen

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

Ken Mitchell Expert-conseil pour l'Association canadienne des carburants

Catégorie intérêt général

Alberto Villegas	Anton Paar
Amanda Prefontaine	InnoTech Alberta
Andrew Pickard	Expert-conseil (indépendant)
Armando Diaz	Petroleum Analyzer Company
Aurelian Hanganu	Bureau Veritas
Dan Wispinski	VUV Analytics
Glen MacLean	Intertek Caleb Brett
Hannu Jääskeläinen	Expert-conseil (indépendant)
Hu Wu	Amspec Services LLC
Luc Menard	CFR Engines Canada ULC
Luckshya Mehta	Ressources naturelles Canada
Mike Pama	Certispec Services Inc.
Pierre Poitras	Fuel+Consulting
Robert Stamp	Compass Instruments

Catégorie producteur

Andrea Wong	Co-op Refinery Complex
Brandon Payne	Suez
David Coelho	Afton Chemical Corporation
Gandalf O'Breham	Shell Canada Limitée
Greg Rockwell	Compagnie Pétrolière Impériale Ltée
Gregory Buczynski	World Energy
Herdis Adams	Archer Daniels Midland Company
Jody Kocsis	Lubrizol Canada Limited
Joe Stark	Innospec Inc.
Kerry Costain	Irving Oil Limited
Kristin Moore	Biocarburants avancés Canada
Kyle Elgert	Infineum
Marie Pelletier	Énergie Valero Inc.
Marie-Claude Raymond	Produits Suncor Énergie, S.E.N.C.
Marissa Macagnone	BASF Corporation
Matthew Barnes	Baker Hughes
Randy Jennings	Darling Ingredients
Sheena Oliver	Cenovus Energy
Stu Porter	Expert-conseil pour Industries renouvelables Canada

Catégorie organisme de réglementation

Michael Rensing	Gouvernement de la Colombie-Britannique – Ministère de l'Énergie, des Mines et de l'Innovation à faible émission de carbone
Prashant Reddy	Gouvernement de l'Alberta – Direction générale de la conformité et des changements climatiques
Vincent Langlois	Gouvernement du Québec – Ministère de l'Énergie et des Ressources naturelles

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
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-3.524-2022 remplace l'édition de 2017.

Changements depuis la dernière édition

- Mise à jour des renseignements relatifs aux règlements gouvernementaux et des exigences réglementaires.
- Ajout d'une méthode d'essai (ASTM D7945) pour la viscosité.
- Ajout de la norme ASTM D974 comme autre méthode d'essai pour l'indice d'acide.
- Suppression de la norme ASTM D7170 comme méthode pour l'aptitude à l'allumage en raison de son retrait par l'ASTM.
- Ajout de la norme ASTM D8183 comme autre méthode d'essai pour l'aptitude à l'allumage.
- Suppression de l'article C.7, Cendres, puisque l'information est fournie en C.17, Calcium, magnésium, sodium et potassium.

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

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

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

Table des matières		Page
1	Objet	1
2	Références normatives	1
3	Termes et définitions	2
4	Exigences générales	2
5	Exigences particulières	3
6	Inspection	5
7	Options	6
8	Avertissements	6
Annexe A (normative) Publications de référence de l'ASTM International		7
Annexe B (informative) Règlements fédéraux, provinciaux et autres règlements applicables aux carburants diesel		9
Annexe C (informative) Portée des exigences relatives au biodiesel (B100)		13

Tableaux

Tableau 1 — Valeurs limites prescrites	4
--	---

Biodiesel (B100) à mélanger dans les distillats moyens

1 Objet

La présente Norme nationale du Canada s'applique à une qualité de biodiesel destinée à être utilisée dans la préparation des mélanges de combustibles de distillat moyen.

Le biodiesel conforme à la présente norme n'est pas destinée à être utilisé comme un combustible à l'état pur.

Voir l'annexe B pour connaître les règlements qui s'appliquent aux carburants diesel.

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 appartient à l'utilisateur de la norme de se renseigner auprès des autorités compétentes et d'adopter des pratiques de santé et de sécurité conformes aux règlements applicables avant de l'utiliser.

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

2 Références normatives

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

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

Sauf indication contraire de l'autorité appliquant la présente norme, toute référence non datée s'entend de l'édition ou de la révision la plus récente de la référence ou du document en question. Une référence datée s'entend de la révision ou de l'édition précisée de la référence ou du document en question.

2.1 Office des normes générales du Canada

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

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

N° 142.0 — *Tendances au colmatage des filtres après trempage à froid du biodiesel (B100)*

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 : <https://www.tpsgc-pwgsc.gc.ca/ongc-cgsb/index-fra.html>.

2.2 ASTM International

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

2.2.1 Coordonnées

La publication susmentionnée peut être obtenue auprès de l'ASTM International. Téléphone : 610-832-9585. Téléc. : 610-832-9555. Site Web : www.astm.org. Elle peut aussi être obtenue auprès de IHS Canada. Téléphone : 613-237-4250 ou 1-800-387-4408. Téléc. : 613-237-4251. Courriel : gic@ihscanada.ca. Site Web : <https://ihsmarkit.com>.

2.3 Comité européen de normalisation

EN 14107 — *Produits dérivés des corps gras - Esters méthyliques d'acides gras (EMAG) - Détermination de la teneur en phosphore par spectrométrie d'émission de plasma induit par haute fréquence (méthode ICP)*

EN 14110 — *Produits dérivés des corps gras - Esters méthyliques d'acides gras (EMAG) - Détermination de la teneur en méthanol*

EN 14112 — *Produits dérivés des corps gras - Esters méthyliques d'acides gras (EMAG) - Détermination de la stabilité à l'oxydation (essai d'oxydation accéléré)*

EN 14538 — *Produits dérivés des corps gras - Esters méthyliques d'acides gras (EMAG) - Détermination de la teneur en Ca, K, Mg et Na par spectrométrie d'émission optique avec plasma à couplage inductif (ICP OES)*

EN 15751 — *Carburants pour automobiles - Esters méthyliques d'acides gras (EMAG) et mélanges avec du gazole - Détermination de la stabilité à l'oxydation par méthode d'oxydation accélérée*

2.3.1 Coordonnées

Les publications susmentionnées peuvent être obtenues auprès des membres nationaux du Comité européen de normalisation (CEN), CEN/TC19 Secrétariat. Courriel : astm@nen.nl. Site Web : www.cen.eu.

3 Termes et définitions

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

biodiesel

carburant constitué d'esters monoalkyliques d'acides gras à longue chaîne obtenus de sources renouvelables. Sous sa forme propre, le biodiesel est communément appelé B100. Dans le contexte de la présente norme, le biodiesel est destiné à entrer dans la composition définitive d'un carburant diesel ou d'un mazout de chauffage.

carburant diesel

combustible de distillat moyen composé d'hydrocarbures classiques, d'hydrocarbures synthétiques ou de mélanges d'hydrocarbures classiques et synthétiques, dont le point d'ébullition se situe entre 130 °C et 400 °C, et qui est destiné à servir de carburant aux moteurs à allumage par compression.

mazout de chauffage

mazout distillé destiné aux installations de chauffage à combustible liquide domestiques et industrielles.

4 Exigences générales

4.1 Le biodiesel prescrit doit être composé d'esters alkylés à longue chaîne et peut contenir des additifs destinés à améliorer ses caractéristiques ou son rendement, comme l'aptitude à l'allumage, les propriétés d'écoulement à basse température et la conductivité électrique.

4.2 Le biodiesel doit être un liquide stable et homogène, exempt de matières étrangères susceptibles d'obstruer les filtres ou les injecteurs ou d'endommager l'équipement. L'évaluation visuelle de la turbidité peut être effectuée selon la norme CAN/CGSB-3.0 n° 28.8 ou selon la procédure 2 de l'ASTM D4176.

4.3 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), ou d'autres fluides qui ne sont pas des constituants habituels du biodiesel.

5 Exigences particulières

Pour obtenir une explication de la portée des essais et des méthodes utilisés dans la présente norme, voir l'annexe C.

Note : L'énoncé relatif à la précision de certaines des méthodes d'essai mentionnées dans la présente norme pourrait ne pas être entièrement applicable.

5.1 Le biodiesel conforme à la présente norme peut contenir jusqu'à 0,5 % en volume de distillat moyen. Les volumes mesurés doivent être consignés.

5.2 Valeurs limites prescrites

5.2.1 Le biodiesel 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.

5.2.2 Aux fins de la détermination de la conformité aux 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 limite prescrite, conformément à la méthode d'arrondissement dans l'ASTM E29. Il y a une exception (voir 5.5 et 5.23).

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

5.2.4 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 $P = 0,5$.

5.2.5 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 l'ASTM E29.

5.3 Méthodes d'essai

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

5.3.2 Les écarts de précision, de sensibilité et de justesse entre les méthodes citées dans la norme et les méthodes validées doivent être signalés.

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

5.3.4 En cas de litige, les procédures décrites en 5.2 doivent s'appliquer.

5.3.5 Si les parties en litige n'arrivent pas à s'entendre sur une méthode analytique pour résoudre la situation, la méthode citée dans la norme doit être utilisée. Si, pour une exigence donnée, plus d'une méthode est mentionnée, il faut avoir recours à la méthode faisant foi.

Tableau 1 — Valeurs limites prescrites

Valeurs limites prescrites				
	Propriété	Min.	Max.	Méthode d'essai ASTM, EN ou ONGC
5.4	Viscosité cinématique à 40 °C, mm ² /s (cSt)	1,9	6,0	D445 ^b , D7042 ou D7945
5.5	Point d'éclair, °C (voir 5.23)	93,0	—	D93 ^b , D3828 ou D7094
5.6	Teneur en méthanol :			
	a) % en masse (voir 5.24)	—	0,20	EN 14110
	ou			
	b) point d'éclair, °C (voir 5.23 et 5.24)	130,0	—	D93 ^b , D7094 ou D3828
5.7	Point de trouble, °C (voir 5.25)	Consigner	—	D2500, D5771, D5772 ou D5773 ^b , D7397
5.8	Soufre, mg/kg (ppm en masse, voir 5.26)	Consigner	—	D2622, D5453 ^b ou D7039
5.9	Masse volumique à 15 °C, kg/m ³	Consigner	—	D1298 ^b ou D4052
5.10	Résidu de carbone, % en masse (voir 5.27)	—	0,05	D524 ou D4530 ^b
5.11	Teneur en eau, mg/kg (ppm en masse)	—	400	D6304
5.12	Contamination par des particules, mg/L	—	20,	D7321
5.13	Indice d'acide, mg KOH/g	—	0,50	D664 ^b ou D974
5.14	Stabilité à l'oxydation, h	8	—	EN 14112 ou EN 15751 ^b
5.15	Glycérine libre, % en masse	—	0,020	D6584
5.16	Glycérine totale, % en masse	—	0,240	D6584
5.17	Teneur en phosphore, mg/kg (ppm en masse)	—	4	EN 14107
5.18	Métaux alcalins I, Na + K, mg/kg (ppm en masse)	—	4	EN 14538
5.19	Métaux alcalins II, Ca + Mg, mg/kg (ppm en masse)	—	2	EN 14538
5.20	Essai de filtration par trempage à froid, s	—	240,	D7501

Valeurs limites prescrites				
Propriété	Min.	Max.	Méthode d'essai ASTM, EN ou ONGC	
5.21	Tendance au colmatage des filtres par trempage à froid	—	1,8	CAN/CGSB-3.0 N° 142.0
5.22	Aptitude à l'allumage, indice de cétane (IC), indice de cétane calculé (ICC) ou indice de cétane indiqué (ICI) [voir 7.1 b)]	Consigner, au besoin	Consigner, au besoin	D613 ^b , D6890, D7668 ^c ou D8183 ^c
<p>^a L'unité SI pour la viscosité cinématique est le mètre carré par seconde (m²/s). Le multiple privilégié pour les fluides dans cette plage de viscosités est le millimètre carré par seconde (mm²/s), qui équivaut au centistokes (c'est-à-dire 1 mm²/s = 1 cSt).</p> <p>^b Méthode à utiliser en cas de litige.</p> <p>^c Les données de précision pour les méthodes D7668 et D8183 ont été obtenues à partir de résultats faisant appel à des matériaux d'étalonnage pré-mélangés provenant de l'externe. La méthode d'essai D8183 exige l'utilisation de ces matériaux d'étalonnage pré-mélangés, mais non la méthode d'essai D7668.</p>				

5.23 Point d'éclair

Les valeurs d'essai doivent être consignées à 0,5 °C près conformément à la norme ASTM D93, D3828 ou D7094.

5.24 Teneur en méthanol

La teneur en méthanol est mesurée directement ou à l'aide d'un point d'éclair minimal. Voir l'annexe C, C.2.2.

5.25 Point de trouble

Le point de trouble peut être indiqué (voir 7.1) en fonction des conditions de stockage ou d'utilisation ou tel que convenu par contrat.

5.26 Soufre

Voir l'annexe B pour les règlements relatifs à la teneur en soufre dans le carburant diesel.

5.27 Résidu de carbone

L'essai doit être effectué sur l'échantillon pur de biodiesel et non dans les 10 % de résidu.

6 Inspection

6.1 Échantillonnage

6.1.1 L'équipement et les procédures d'échantillonnage doivent être conçus et utilisés de façon à obtenir des échantillons de carburant représentatifs d'un produit. Les tubes et les canalisations d'échantillonnage, notamment, doivent 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 aux normes ASTM D4057, D4177 ou D5854.

6.1.2 Le volume des échantillons devrait correspondre aux exigences du laboratoire d'essai et/ou de l'autorité compétente. Sauf indication contraire (voir 7.1), un échantillon d'au moins 3 L doit être prélevé.

7 Options

7.1 Valeurs limites

Les valeurs limites des propriétés suivantes peuvent être spécifiées (voir l'annexe C, C.1.3) :

- a) soufre;
- b) indice de cétane;
- c) point de trouble;
- d) taille de l'échantillon (voir 6.1.2).

8 Avertissements

8.1 Autres normes ou spécifications sur le B100

La présente norme est destinée à satisfaire aux exigences de rendement pour le Canada. Les autres normes ou spécifications internationales peuvent ne pas tenir compte des conditions canadiennes comme le climat froid.

8.2 Procédés de fabrication

Des contaminants issus des procédés ou des traitements de fabrication peuvent être transmis en infimes quantités dans le carburant contenant du biodiesel 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. L'argile, le sable, les acides, les agents corrosifs, les savons, les glycosides de stérol, les monoglycérides saturés et d'autres précipités constituent des contaminants et des minéraux en trace possibles.

8.3 Incompatibilité du biodiesel

Le biodiesel est incompatible avec certains matériaux élastomères. La corrosion de certains métaux non ferreux peut s'en suivre, en particulier lorsqu'il y a de l'eau libre dans le biodiesel. Les produits de dégradation formés peuvent causer des problèmes de fonctionnement.

8.4 Impact de l'eau libre sur le stockage et la manutention du biodiesel

En présence d'eau libre, le biodiesel peut être plus sensible à la dégradation que le carburant diesel classique dérivé du pétrole. Voir l'annexe C, C.18 pour des conseils sur le stockage et la manutention du biodiesel et la norme ASTM D6469 pour des renseignements sur la contamination microbienne.

Annexe A

(normative)

Publications de référence de l'ASTM International (voir 2.2)

A.1 Annual Book of ASTM Standards

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

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

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

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

ASTM D613 – Standard Test Method for Cetane Number of Diesel Fuel Oil

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-Indication Titration

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

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 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 D4530 – Standard Test Method for Determination of Carbon Residue (Micro Method)

ASTM D5453 – Standard Test Method for Determination of Total Sulfur in Light Hydrocarbons, Spark Ignition Engine Fuel, Diesel Engine Fuel, and Engine Oil by Ultraviolet Fluorescence

ASTM D5771 – Standard Test Method for Cloud Point of Petroleum Products and Liquid Fuels (Optical Detection Stepped Cooling Method)

ASTM D5772 – Standard Test Method for Cloud Point of Petroleum Products and Liquid Fuels (Linear Cooling Rate Method)

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 D6217 – Standard Test Method for Particulate Contamination in Middle Distillate Fuels by Laboratory Filtration

ASTM D6304 – Standard Test Method for Determination of Water in Petroleum Products, Lubricating Oils, and Additives by Coulometric Karl Fischer Titration

ASTM D6469 – Standard Guide for Microbial Contamination in Fuels and Fuel Systems

ASTM D6584 – Standard Test Method for Determination of Total Monoglycerides, Total Diglycerides, Total Triglycerides, and Free and Total Glycerin in B-100 Biodiesel Methyl Esters by Gas Chromatography

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 D6890 – Standard Test Method for Determination of Ignition Delay and Derived Cetane Number (DCN) of Diesel Fuel Oils by Combustion in a Constant Volume Chamber

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 Kinematic Viscosity)

ASTM D7094 – Standard Test Method for Flash Point by Modified Continuously Closed Cup (MCCCFP) Tester

ASTM D7321 – Standard Test Method for Particulate Contamination of Biodiesel B100 Blend Stock Biodiesel Esters and Biodiesel Blends by Laboratory Filtration

ASTM D7397 – Standard Test Method for Cloud Point of Petroleum Products and Liquid Fuels (Miniaturized Optical Method)

ASTM D7501 – Standard Test Method for Determination of Fuel Filter Blocking Potential of Biodiesel (B100) Blend Stock by Cold Soak Filtration Test (CSFT)

ASTM D7668 – Standard Test Method for Determination of Derived Cetane Number (DCN) of Diesel Fuel Oils— Ignition Delay and Combustion Delay Using a Constant Volume Combustion Chamber Method

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

ASTM D8183 – Standard Test Method for Determination of Indicated Cetane Number (ICN) of Diesel Fuel Oils using a Constant Volume Combustion Chamber—Reference Fuels Calibration Method

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

Annexe B (informative)

Règlements fédéraux, provinciaux et autres règlements applicables aux carburants diesel^{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*, 1999.

B.1.1.1 *Règlement n° 1 concernant les renseignements sur les combustibles* (C.R.C. ch. 407 modifié par DORS/79-280, 80-138 et 2000-104)

Ce règlement oblige les producteurs et les importateurs à fournir des renseignements sur la teneur en soufre et en additifs (autre 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 le soufre dans le carburant diesel* (DORS/2002-254)

Ce règlement définit les limites en soufre pour les carburants utilisés dans les moteurs diesels.

B.1.1.4 *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 Autres règlements fédéraux

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

B.1.2.1 *Règlement sur les machines de navires* (DORS 90/264)

Le règlement, pris en vertu de la *Loi de 2001 sur la marine marchande du Canada*, précise les détails de la construction, de l'installation et de l'inspection des machines de navires. Les exigences relatives à la sécurité pour les carburants diesel utilisés dans les applications maritimes sont aussi précisées.

B.1.2.2 *Règlement sur le transport des marchandises dangereuses* (DORS/2001-286)

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

¹ 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 prévaut.

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

B.2 Règlements provinciaux et territoriaux

B.2.1 Alberta

B.2.1.1 *Renewable Fuels Standard Regulation* (règl. de l'Alberta 29/2010)

Le règlement, pris en vertu de l'*Emissions Management and Climate Resilience Act*, définit les exigences relatives aux carburants renouvelables en Alberta.

B.2.1.2 *Mines Safety Regulation* (règl. de l'Alberta 292/1995)

Le règlement, pris en vertu de l'*Occupational Health and Safety Act*, précise les exigences concernant le carburant diesel pour l'exploitation minière souterraine.

B.2.2 Colombie-Britannique

B.2.2.1 Exigences relatives à la teneur en matière renouvelable et à l'intensité en carbone

Les exigences relatives aux volumes de carburant renouvelable et à la réduction de l'intensité en carbone des carburants sont régies par la *Greenhouse Gas Reduction (Renewable and Low Carbon Fuel Requirements) Act* et la *Renewable and Low Carbon Fuel Requirements Regulation* (règl. de la Colombie-Britannique 394/2008)³.

B.2.2.2 *Occupational Health and Safety Regulation* (règl. de la Colombie-Britannique 296/97)

Ce règlement, pris en vertu de la *Workers Compensation Act*, précise les exigences relatives au carburant diesel pour l'exploitation minière souterraine.

B.2.3 Manitoba

B.2.3.1 *Règlement sur le stockage et la manutention des produits du pétrole et des produits apparentés* (règl. du Manitoba 188/2001)

Les exigences générales sont régies par la *Loi sur la manutention et le transport des marchandises dangereuses*, son *Règlement sur la manutention et le transport des marchandises dangereuses* (55/2003) et son *Règlement sur le stockage et la manutention des produits du pétrole et des produits apparentés* (188/2001).⁴ Toutefois, ces deux règlements ne traitent pas de la qualité des carburants.

Les exigences relatives au biodiesel sont précisées dans le *Règlement général sur le biodiesel*, règl. du Manitoba 178/2008, modifié par le règl. du Manitoba 147/2020, et renvoient aux normes de l'ONGC sur les mélanges de diesel et de biodiesel, y compris la norme CAN/CGSB-3.524.

B.2.3.2 *Règlement sur l'exploitation minière* (règl. du Manitoba 228/94)

Le règlement, pris en vertu de la *Loi sur la sécurité et l'hygiène du travail*, précise les exigences relatives au carburant diesel pour l'exploitation minière souterraine.

B.2.4 Nouveau-Brunswick

B.2.4.1 *Règlement sur les mines souterraines* (règl. du Nouveau-Brunswick 96-105)

Ce règlement, pris en vertu de the *Occupational Health and Safety Act*, précise les exigences relatives au carburant diesel pour l'exploitation minière souterraine.

³ Accessible sur le site Web du gouvernement de la Colombie-Britannique, à l'adresse : <http://www.bclaws.gov.bc.ca/>.

⁴ Disponible sur le site Web du gouvernement du Manitoba à l'adresse : <https://web2.gov.mb.ca/laws/regs/index.fr.php>.

B.2.5 Terre-Neuve-et-Labrador

B.2.5.1 *Mines Safety of Workers Regulations* (C.N.L.R. 1145/96)

Ce règlement, pris en vertu de l'*Occupational Health and Safety Act*, précise les exigences relatives au carburant diesel pour l'exploitation minière souterraine.

B.2.6 Territoires du Nord-Ouest

B.2.6.1 *Règlement sur la santé et la sécurité dans les mines* (règl. des Territoires du Nord-Ouest 125-95)

Ce règlement, pris en vertu de la *Loi sur la santé et la sécurité dans les mines*, précise les exigences relatives au carburant diesel pour l'exploitation minière souterraine.

B.2.7 Nouvelle-Écosse

B.2.7.1 *Underground Mining Regulations* (règl. de la Nouvelle-Écosse 153/2003)

Ce règlement, pris en vertu de l'*Occupational Health and Safety Act*, précise les exigences relatives au carburant diesel pour l'exploitation minière souterraine.

B.2.8 Nunavut

B.2.8.1 *Règlement sur la santé et la sécurité dans les mines* (règl. des Territoires du Nord-Ouest (Nu) 125-95)

Ce règlement, pris en vertu de la *Loi sur la santé et la sécurité dans les mines*, précise les exigences relatives au carburant diesel pour l'exploitation minière souterraine.

B.2.9 Ontario

B.2.9.1 *Liquid Fuels Handling Code, 2017*

Ce code, publié par la Technical Standards and Safety Authority et adopté par renvoi en vertu de la *Loi de 2000 sur les normes techniques et la sécurité*, précise les exigences relatives à la sécurité pour la manutention des carburants liquides.

B.2.9.2 *Mines et installations minières* (R.R.O. 1990, règl. 854)

Ce règlement, pris en vertu de la *Loi sur la santé et la sécurité au travail*, précise les exigences relatives au carburant diesel pour l'exploitation minière souterraine.

B.2.9.3 *Produits combustibles*

Les exigences relatives au contenu biosourcé sont régies par le *règlement de l'Ontario 663/20, Carburants de transport plus écologiques : exigences de contenu renouvelable pour l'essence et les carburants diesel*⁵. Ce règlement fait référence au document intitulé « Lignes directrices techniques : Carburants de transport plus propres » publié par le Ministère de l'Environnement, de la Protection de la nature et des Parcs de l'Ontario qui énonce les exigences relatives aux carburants.

⁵ Disponible sur le site Lois-en-ligne du gouvernement de l'Ontario, à <https://www.ontario.ca/fr/lois>.

B.2.10 Québec

B.2.10.1 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 *Petroleum Products Act*, (CQLR, c. P-30.01), *Petroleum Products Regulation*, (CQLR, c. P-30.01 r.2)⁶. Ce 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 et 2 et aux mazouts de types 4, 5 et 6. Les modifications et les révisions publiées ne s'appliquent que 90 jours après le dernier jour du mois de la publication du texte français de ces modifications et éditions. La Direction générale des combustibles propres et des réservoirs du ministère de l'Énergie et des Ressources naturelles est chargée de l'application et de la révision du règlement. Site Web : <https://mern.gouv.qc.ca/transition-energetique/>.

B.2.10.2 *Règlement sur la santé et la sécurité du travail dans les mines* (R.R.Q., ch. S-2.1, r. 14)

Ce règlement, pris en vertu de la *Loi sur la santé et la sécurité du travail*, précise les exigences relatives au carburant diesel pour l'exploitation minière souterraine.

B.2.11 Saskatchewan

B.2.11.1 Exigences générales

Les exigences relatives au biodiesel sont régies par la *Renewable Diesel Act*, S.S. 2012, ch. R-19.001 et le *Renewable Diesel Regulations*, RRS ch. R-19.001, règl. 1.

B.2.11.2 *Mines Regulations, 2003* (R.R.S. ch. O-1.1 règl. 2)

Le règlement, pris en vertu de l'*Occupational Health and Safety Act, 1993*, précise les exigences relatives au carburant diesel pour l'exploitation minière souterraine.

B.2.12 Yukon

B.2.12.1 *Règlement sur la sécurité dans les mines* (YD 1986B/164)

Le règlement, pris en vertu de la *Loi sur la santé et la sécurité au travail*, précise les exigences relatives au carburant diesel pour l'exploitation minière souterraine.

⁶ Disponible en ligne à l'adresse <https://www.legisquebec.gouv.qc.ca>.

Annexe C (informative)

Portée des exigences relatives au biodiesel (B100)

C.1 Introduction

C.1.1 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). Le composant biodiesel est ensuite débarrassé de la plus grande partie du glycérol et de l'excès d'alcool qu'il contient.

C.1.2 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 alkylrique à longue chaîne, attribuable au groupe fonctionnel ester, explique les différences entre certaines propriétés du composant biodiesel et du pétrodiesel. Par exemple, les esters (et les impuretés de l'alcool) présentent une bonne solubilité dans l'eau, ce qui peut favoriser la conductivité du liquide, les esters agissant en tant qu'électrolytes; le tout peut accélérer la corrosion.

C.1.3 L'application des options énumérées en 7.1 devrait être fondée sur les renseignements relatifs aux paramètres suivants :

- a) utilisation prévue;
- b) conditions de stockage;
- c) limites de teneur en soufre;
- d) limites du point de trouble;
- e) exigences juridiques.

C.2 Point d'éclair

C.2.1 Le point d'éclair spécifié n'a pas de lien direct avec le rendement du moteur. Il a toutefois une grande importance pour le respect des exigences juridiques, comme celles du *Règlement sur le transport des marchandises dangereuses*, et pour les mesures de sécurité à prendre relativement à la manutention et au stockage des carburants. Le point d'éclair est habituellement déterminé en fonction des dispositions des assurances et des règlements sur la protection contre les incendies.

C.2.2 Le point d'éclair du biodiesel est supérieur à celui des carburants diesels. Le point d'éclair réel d'un biodiesel est toutefois lié à la teneur en alcool qui subsiste dans le biodiesel fini. La présente norme permet d'utiliser ce paramètre pour limiter la quantité d'alcool résiduel dans le biodiesel. Le point d'éclair spécifié, lorsqu'on l'applique à cette fin, devrait être d'au moins 130,0 °C, valeur correspondant à une teneur en alcool de 0,2 % en volume selon les corrélations établies.

C.3 Viscosité et onctuosité

C.3.1 Pour certains moteurs, il est avantageux de spécifier une viscosité minimale, en raison de la perte de puissance découlant de fuites à la pompe à injection et à l'injecteur. Toutefois, la viscosité maximale est limitée par certains facteurs relatifs au modèle et à la cylindrée du moteur, à la température du carburant et aux caractéristiques du système d'injection (pompe, injecteur et filtre).

C.3.2 Un biodiesel conforme à cette norme pourrait avoir une viscosité allant jusqu'à 6,0 cSt à 40 °C, mais les spécifications actuelles pour les combustibles fixent la viscosité maximale à 4,1 cSt pour le carburant diesel de type B et à 3,6 cSt pour le mazout de chauffage de type 2. Ces limites de viscosité maximale pourraient restreindre la quantité de biodiesel dans certains mélanges de carburants.

C.4 Résidu de carbone

Le résidu de carbone constitue une mesure des tendances d'un carburant diesel à laisser des dépôts de carbone, après évaporation et pyrolyse dans des conditions prescrites. Bien que cette propriété ne soit pas en corrélation directe avec la formation de dépôts dans le moteur, elle est considérée comme un indice à cet égard.

C.5 Soufre

L'utilisation de teneurs en soufre supérieures à 15 mg/kg ajoutera au poids des particules dans les émissions et aura un effet néfaste sur les appareils de traitement catalytique des émissions. Du carburant diesel dont la teneur maximale en soufre est de 15 mg/kg est nécessaire pour assurer la compatibilité avec la technologie antipollution de l'équipement moderne à moteur diesel.

C.6 Rendement à basse température

C.6.1 Le point de trouble définit la température à laquelle le carburant présente, dans des conditions d'essai prescrites, un aspect trouble ou une turbidité découlant de la formation de cristaux de paraffine. Il constitue la mesure la plus courante du rendement à basse température.

C.6.2 Le rendement à basse température du biodiesel peut être un facteur limitant pour certaines applications. Les composants biodiesels ont un point de trouble relativement élevé (-5 à 15 °C), selon leur provenance.

C.6.3 La valeur limite de tendance au colmatage des filtres après trempage à froid (TCFTF) prescrite (voir C.15) a pour but de garantir que le rendement des mélanges de biodiesel et de diesel est acceptable au-dessus du point de trouble du mélange. La TCFTF est complémentaire à la norme ASTM D7501, *Standard Test Method for Determination of Fuel Filter Blocking Potential of Biodiesel (B100) Blend Stock by Cold Soak Filtration Test (CSFT)*. Elle permet de détecter des constituants traces de faible solubilité que l'ASTM D7501 ne révèle pas.

C.7 Acidité

Le biodiesel que l'on trouve sur le marché présente normalement un indice d'acidité plus élevé que celui du carburant diesel. Cela est dû à la présence d'acides gras à longue chaîne qui sont moins corrosifs que de simples acides organiques, comme l'acide formique et l'acide acétique. Ces acides peuvent être produits par la dégradation oxydante du biodiesel.

C.8 Huiles lubrifiantes usées ou fluides étrangers

Les huiles lubrifiantes usées, les fluides étrangers, les triglycérides non transformés (comme les huiles végétales brutes, les graisses animales, les huiles de poisson ou les huiles de cuisson usées) ne doivent pas entrer dans la composition des carburants contenant du biodiesel. L'ajout de tels composants aux carburants peut accroître les émissions de gaz d'échappement, accélérer l'usure d'organes du moteur, tels les injecteurs, accroître les dépôts dans le moteur et obstruer prématurément le filtre à carburant.

C.9 Couleur du carburant

Bien que la présente norme ne précise pas d'exigence relative à la couleur, celle-ci peut s'avérer un indice utile de la qualité ou du degré de contamination d'un carburant. Habituellement, la couleur du carburant va de claire (incolore) à ambrée ou brun pâle, selon le type de pétrole brut ou le procédé de fabrication. Le carburant stocké à long terme peut devenir plus foncé à cause de l'oxydation. Toutefois, si ce changement est accompagné de la

formation de sédiments, l'utilisation du carburant pourrait être jugée non acceptable. Les carburants qui présentent des couleurs inhabituelles devraient faire l'objet d'un examen afin de déterminer s'ils peuvent être utilisés.

C.10 Stabilité à l'oxydation

Les produits de l'oxydation du biodiesel peuvent prendre la forme de différents acides ou polymères qui, en concentration suffisante, risquent de causer des dépôts dans le système d'alimentation en carburant et d'entraîner le colmatage du filtre et le mauvais fonctionnement du système d'alimentation. La stabilité à l'oxydation du biodiesel peut être améliorée considérablement par des additifs conçus pour retarder la formation d'acides et de polymères. Pour de plus amples renseignements sur le stockage à long terme, voir C.18.

C.11 Glycérine libre

Des quantités élevées de glycérine libre peuvent provoquer des dépôts dans les composants d'injection du carburant diesel, comme les injecteurs et les pompes pour carburant. La glycérine libre peut également s'accumuler dans le fond des réservoirs.

C.12 Glycérine totale

La glycérine totale comprend la glycérine libre et la portion glycérine de l'huile ou du gras non transformé ou partiellement transformé. Une basse teneur en glycérine totale confirme un taux élevé de conversion de l'huile ou du gras en esters monoalkyliques. Une haute teneur en mono-, di- et triglycérides peut entraîner des dépôts dans les injecteurs, nuire au fonctionnement par temps froid et colmater les filtres.

C.13 Phosphore

Le phosphore peut contaminer ou désactiver les catalyseurs utilisés dans les systèmes de traitement postcombustion des gaz d'échappement, et il faut en limiter la quantité.

C.14 Essai de filtration après trempage à froid (EFTF)

La méthode d'essai EFTF permet de déterminer, d'après le temps de filtration après un trempage à froid, la capacité d'un biodiesel (B100) à fournir un rendement acceptable à basse température au moins jusqu'au point de trouble du mélange final, pourvu que ce mélange respecte toutes les autres exigences de la présente norme et qu'il ait un point de trouble inférieur à 20 °C.

C.15 Tendance au colmatage des filtres après trempage à froid (TCFTF)

Des constituants mineurs de certains biodiesels, dont les monoglycérides saturés, peuvent se séparer à une température supérieure au point de trouble d'un carburant contenant du biodiesel. La TCFTF permet de déterminer la propension de ces matières à se séparer d'un mélange de biodiesel et de solvant à base d'isoparaffines après un cycle de trempage à froid.

C.16 Aptitude à l'allumage : indice de cétane, indice de cétane calculé et indice de cétane indiqué

C.16.1 L'indice de cétane, selon l'ASTM D613, est une mesure de l'aptitude à l'allumage d'un carburant et il influe sur les caractéristiques de combustion. Les exigences relatives à l'indice de cétane sont fonction du modèle et de la cylindrée du moteur, des variations de régime et de charge, des conditions de démarrage et des conditions atmosphériques. Des carburants à indice de cétane élevé offrent généralement un meilleur rendement en ce qui concerne la capacité de démarrage à froid, une diminution de la production de fumée blanche après le démarrage et une réduction des bruits de combustion.

C.16.2 Les méthodes d'essai ASTM D6890 et D7668, qui donnent un indice de cétane calculé, et la méthode d'essai ASTM D8183, qui donne un indice de cétane indiqué, s'appliquent aux carburants contenant du biodiesel.

C.17 Calcium, magnésium, sodium et potassium

Le calcium, le magnésium, le sodium et le potassium peuvent être présents dans le biodiesel sous forme de solides abrasifs ou de savons métalliques solubles. Les solides abrasifs contribuent à l'usure des injecteurs, de la pompe à carburant, du piston et de ses segments en plus d'entraîner la formation de dépôts dans le moteur. Les savons métalliques solubles contribuent peu à l'usure, mais ils peuvent provoquer le colmatage des filtres et la formation de dépôts dans le moteur. Ces éléments peuvent former des cendres qui risquent également de s'accumuler dans les filtres à particules diesel, et leur élimination nécessite des procédures d'entretien particulières. Une teneur élevée en composés cendrés dans le carburant peut entraîner une augmentation de la contrepression du moteur ainsi qu'une augmentation de la fréquence d'entretien.

C.18 Stockage et manutention

C.18.1 Les documents de référence suivants indiquent les pratiques recommandées en matière de stockage, de manutention et de mélange du biodiesel.

C.18.1.1 *Guidelines for handling and blending FAME*, rapport n° 9/09 de la CONCAWE. Disponible en format PDF à l'adresse www.concawe.org.

C.18.1.2 *Biodiesel Handling and Use Guide*, 5^e édition, 2016, National Renewable Energy Laboratory NREL/BK-5400-6621; DOE/GO-102016-4875.⁷

⁷ Disponible à l'adresse suivante : <https://www.osti.gov/biblio/1347103>.