



**Conseil économique
et social**

Distr.
GÉNÉRALE

ECE/TRANS/WP.29/GRPE/2008/6
20 mars 2008

FRANÇAIS
Original: ANGLAIS
ANGLAIS et FRANÇAIS SEULEMENT

COMMISSION ÉCONOMIQUE POUR L'EUROPE

COMITÉ DES TRANSPORTS INTÉRIEURS

Forum mondial de l'harmonisation des Règlements
concernant les véhicules

Groupe de travail de la pollution et de l'énergie

Cinquante-sixième session

Genève, 3-6 juin 2008

Point 6 c) de l'ordre du jour provisoire

AMENDEMENTS AUX RÈGLEMENTS DE LA CEE

RÈGLEMENT N° 83

(Émissions des véhicules des catégories M₁ et N₁)

Proposition de projet d'amendements au Règlement n° 83

Communication de l'expert de l'Organisation internationale des constructeurs d'automobiles*

Le texte reproduit ci-après, établi par l'expert de l'Organisation internationale des constructeurs d'automobiles (OICA), a pour objet d'introduire dans le Règlement une variante de procédure de préconditionnement pour l'essai du type I, d'autoriser l'emploi des biocarburants E5 et B5 en tant que variantes des carburants de référence et de préciser et d'actualiser les prescriptions relatives à la soufflerie à vitesse proportionnelle. Les modifications au texte actuel du Règlement (y compris les amendements proposés du projet de complément 7 à la série 05 d'amendements basés sur le document ECE/TRANS/WP.29/GRPE/2007/8/Rev.1 tel que modifié par l'annexe III du rapport du GRPE) sont indiquées en caractères **gras** ou ~~biffés~~, selon le cas.

* Conformément au programme de travail 2006-2010 du Comité des transports intérieurs (ECE/TRANS/166/Add.1, programme d'activité 02.4), la mission du Forum mondial est de développer, harmoniser et mettre à jour les Règlements en vue d'améliorer les caractéristiques fonctionnelles des véhicules en matière de pollution et de consommation d'énergie. Le présent document est soumis en vertu de ce mandat.

A. PROPOSITIONS

Table des matières, annexes, annexe 10, lire:

«Annexe 10: SPÉCIFICATIONS DES CARBURANTS DE RÉFÉRENCE

1. **SPÉCIFICATIONS DES CARBURANTS DE RÉFÉRENCE À UTILISER POUR L'ESSAI DES VÉHICULES EN FONCTION DES VALEURS LIMITES D'ÉMISSION INDIQUÉES À LA LIGNE A DU TABLEAU DU PARAGRAPHE 5.3.1.4 – ESSAI DU TYPE I**
- 1.1 **CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES DU CARBURANT DE RÉFÉRENCE À UTILISER POUR L'ESSAI DES VÉHICULES À MOTEUR À ALLUMAGE COMMANDÉ**
- 1.2 **CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES DU CARBURANT DE RÉFÉRENCE À UTILISER POUR L'ESSAI DES VÉHICULES À MOTEUR DIESEL**
2. **SPÉCIFICATIONS DES CARBURANTS DE RÉFÉRENCE À UTILISER POUR L'ESSAI DES VÉHICULES EN FONCTION DES VALEURS LIMITES D'ÉMISSION INDIQUÉES À LA LIGNE B DU TABLEAU DU PARAGRAPHE 5.3.1.4 – ESSAI DU TYPE I**
- 2.1 **CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES DU CARBURANT DE RÉFÉRENCE À UTILISER POUR L'ESSAI DES VÉHICULES À MOTEUR À ALLUMAGE COMMANDÉ**
- 2.2 **CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES DU CARBURANT DE RÉFÉRENCE À UTILISER POUR L'ESSAI DES VÉHICULES À MOTEUR DIESEL**
3. **SPÉCIFICATIONS DU CARBURANT DE RÉFÉRENCE À UTILISER POUR L'ESSAI DES VÉHICULES À MOTEUR À ALLUMAGE COMMANDÉ À BASSE TEMPÉRATURE AMBIANTE – ESSAI DU TYPE VI»**

Paragraphe 2.4, lire:

«2.4 par “gaz polluants”, le monoxyde de carbone, les oxydes d’azote (exprimés en équivalent de dioxyde d’azote NO₂), et les hydrocarbures présents dans les gaz d’échappement, en supposant les rapports suivants:

- a) C₁H_{1,85} pour l’essence (E0),
- b) C₁H_{1,86} pour le gazole (B0),
- c) C₁H_{2,525} pour le GPL,
- d) C₁H₄ pour le GN,
- e) C₁H_{1,89}O_{0,016} pour l’essence (E5),
- f) C₁H_{1,86}O_{0,005} pour le gazole (B5).».

Paragraphe 2.18, lire:

«2.18 par “carburant requis pour le moteur”, le type de carburant normalement utilisé pour un moteur donné, à savoir:

- a) essence (**E0 ou E5**),
- b) GPL (gaz de pétrole liquéfié),
- c) GN (gaz naturel),
- d) essence ou GPL,
- e) essence ou GN,
- f) gazole (**B0 ou B5**).».

Annexe 2, point 16.1, lire:

«16.1 Essai du type I:

Émissions de polluants en g/km	CO	HC (3)	NO _x	HC + NO _x (1)	Particules (1)
Mesurées (2)					
Avec coefficient de détérioration					

(1) Pour les véhicules à moteur à allumage par compression seulement.

Position du ventilateur de refroidissement du moteur pendant l'essai:

Hauteur du bord inférieur au-dessus du sol:cm.

Position latérale du centre du ventilateur:cm.

À droite/à gauche de l'axe médian du véhicule 2/

16.1.1 Cas des véhicules fonctionnant au...

...».

Annexe 4,

Paragraphe 5.3.1, lire:

«5.3.1 Pour les véhicules à moteur à allumage par compression, en vue de la mesure des particules, au maximum 36 h et au minimum 6 h avant l'essai, la partie Deux du cycle d'essai (extra-urbain) décrite en appendice 1 de la présente annexe doit être exécutée. Trois cycles consécutifs doivent être exécutés. Les réglages du banc dynamométrique sont comme indiqué aux paragraphes 5.1 et 5.2.

À la demande du constructeur, les véhicules à moteur à allumage commandé peuvent être préconditionnés par un cycle d'essai partie Un et deux partie Deux.

À la suite de ce préconditionnement spécifique aux véhicules à moteur à allumage par compression et avant l'essai, les véhicules à moteur à allumage par compression et à allumage commandé doivent séjourner dans un local où la température reste sensiblement constante entre 293 et 303 K (20 et 30 °C). Ce conditionnement doit

durer au moins 6 h et se poursuivre jusqu'à ce que la température de l'huile du moteur et celle du liquide de refroidissement (s'il existe) soient à ± 2 K près celle du local.

À titre de variante, après le préconditionnement, le véhicule doit être maintenu dans un local où la température reste sensiblement constante entre 293 et 303 K (20 et 30 °C) pendant au moins 12 h et au plus 36 h avant l'essai de mesure des émissions d'échappement.».

Paragraphe 6.1.3, lire:

«6.1.3 Un courant d'air de vitesse variable doit être dirigé sur le véhicule. La vitesse de la soufflante doit être ~~telle que, au sein de~~ située dans la plage de fonctionnement comprise entre 10 et 50 km/h au moins, **ou à titre de variante, à la demande du constructeur, dans la plage de fonctionnement comprise entre 10 km/h et au moins la vitesse maximale du cycle d'essai.** La vitesse linéaire de l'air à la sortie de la soufflante doit correspondre à ± 5 km/h près à la vitesse du rouleau **dans la plage de fonctionnement comprise entre 10 km/h et 50 km/h. Dans la plage de vitesses supérieures à 50 km/h, la vitesse linéaire de l'air doit correspondre à ± 10 km/h près à la vitesse du rouleau. Aux vitesses du rouleau inférieures à 10 km/h, la vitesse de l'air peut être nulle.**

Pour déterminer la vitesse du flux d'air, l'embouchure de sortie du ventilateur sera divisée en neuf rectangles (obtenus en divisant respectivement par trois la hauteur et la largeur de l'orifice); on devra prendre la valeur moyenne de neuf points de mesure situés chacun au centre de l'un des rectangles. La valeur mesurée pour chacun des neuf points ne doit pas s'écarter de plus de 10 % de la valeur moyenne pour l'ensemble des points.

Le dispositif utilisé pour mesurer la vitesse linéaire de l'air doit être situé à une distance de 0 à 20 cm de cet orifice.

La section de sortie de la soufflante doit avoir les caractéristiques suivantes:

- i) surface: $0,2 \text{ m}^2$ au moins,
- ii) hauteur du bord inférieur au-dessus du sol: environ 20 cm,
- iii) distance par rapport à l'avant du véhicule: environ 30 cm.

À titre de variante, **à la demande du constructeur**, la soufflante peut être réglée à une valeur fixe de vitesse d'air au moins égale à 6 m/s (21,6 km/h).

~~Pour les véhicules spéciaux (camionnettes, tout-terrain),~~ **La hauteur et la position latérale** du ventilateur de refroidissement peuvent également être modifiées, à la demande du constructeur.».

Paragraphe 8.2, lire:

«8.2 Masse totale de gaz polluants et de particules polluantes émis

On détermine la masse M de chaque polluant émis par le véhicule au cours de l'essai en calculant le produit de la concentration volumique et du volume de gaz considéré

et en se fondant sur les valeurs de masse volumique suivantes dans les conditions de référence précitées:

Pour le monoxyde de carbone (CO): $d = 1,25 \text{ g/l}$

Pour les hydrocarbures:

- | | | |
|----|---|---|
| a) | pour l'essence E5 ($\text{CH}_{1,85}$) | $d = 0,619 \text{ g/l}$ |
| b) | pour le gazole B0 ($\text{CH}_{1,86}$) | $d = 0,619 \text{ g/l}$ |
| c) | pour le GPL ($\text{CH}_{2,525}$) | $d = 0,649 \text{ g/l}$ |
| d) | pour le GN (CH_4) | $d = 0,714 \text{ g/l}$ |
| e) | pour l'essence E5 ($\text{C}_1\text{CH}_{1,89}\text{O}_{0,016}$) | $d = 0,631 \text{ g/l}$ |
| f) | pour le gazole B5 ($\text{C}_1\text{CH}_{1,86}\text{O}_{0,005}$) | $d = 0,622 \text{ g/l}$. |

Annexe 4, appendice 8,

Paragraphe 1.3, lire:

«1.3 CALCUL DE LA CONCENTRATION ...

...

Le facteur de dilution est calculé comme suit:

Pour chaque carburant de référence:

$$DF = \frac{X}{C_{CO_2} + (C_{HC} + C_{CO}) \cdot 10^{-4}}$$

Pour un carburant de composition $\text{C}_x\text{H}_y\text{O}_z$, la formule générale est:

$$X = 100 \frac{x}{x + \frac{y}{2} + 3.76 \left(x + \frac{y}{4} - \frac{z}{2} \right)}$$

Pour les carburants de référence mentionnés à l'annexe 10, les valeurs de X sont les suivantes

Carburant	X
Essence (E0)	13,4
Gazole (B0)	13,4
GPL	11,9
GN	9,5
Essence (E5)	13,4
Gazole (B5)	13,5

»

Annexe 4a, (basé sur le document ECE/TRANS/WP.29/GRPE/2007/8/Rev.1, comme amendé par l'annexe III du rapport ECE/TRANS/WP.29/GRPE/55)

Paragraphe 3.4.2, lire:

«3.4.2 Un courant d'air de vitesse variable doit être dirigé sur le véhicule. La vitesse de la soufflante doit être ~~telles que, au sein de~~ située dans la plage de fonctionnement comprise entre 10 et au moins 50 km/h, **ou à titre de variante, à la demande du constructeur, dans la plage de fonctionnement comprise entre 10 km/h et au moins la vitesse maximale du cycle d'essai**. La vitesse linéaire de l'air à la sortie de la soufflante **doit correspondre** à ± 5 km/h près à la vitesse du rouleau **au cours du cycle d'essai**.

La section de sortie de la soufflante doit avoir les caractéristiques suivantes:

- i) surface: $0,2 \text{ m}^2$ au moins,
- ii) hauteur du bord inférieur au-dessus du sol: environ 0,2 m,
- iii) distance par rapport à l'avant du véhicule: environ 0,3 m.

À titre de variante, **à la demande du constructeur**, la soufflante peut être réglée à une valeur fixe de vitesse d'air au moins égale à 6 m/s (21,6 km/h) .

~~Pour les véhicules spéciaux (camionnettes, tout terrain),~~ **La hauteur et la position latérale** du ventilateur de refroidissement peuvent également être modifiées, à la demande du constructeur.».

Paragraphe 6.3.1, lire:

«6.3.1 En vue de la mesure des particules, ...

...

... soient à ± 2 K près celle du local.

À titre de variante, après le préconditionnement, le véhicule doit être maintenu dans un local où la température reste sensiblement constante entre 293 et 303 K (20 et 30 °C) pendant au moins 12 h et au plus 36 h avant l'essai de mesure des émissions d'échappement.».

Annexe 10, paragraphes 2 et 3, lire:

«2. SPÉCIFICATIONS DES CARBURANTS DE RÉFÉRENCE À UTILISER POUR L'ESSAI DES VÉHICULES EN FONCTION DES VALEURS LIMITES D'ÉMISSIONS INDIQUÉES À LA LIGNE A DU TABLEAU FIGURANT AU PARAGRAPHE 5.3.1.4 – ESSAI DU TYPE I

2.1 CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES DU CARBURANT DE RÉFÉRENCE À UTILISER POUR L'ESSAI DES VÉHICULES ÉQUIPÉS D'UN MOTEUR À ALLUMAGE COMMANDÉ

Type: Essence sans plomb (E0)

Paramètre	Unité	Limites <u>1/</u>		Méthode d'essai
		Minimale	Maximale	
Indice d'octane recherche (IOR)		95,0	-	EN 25164
Indice d'octane moteur (IOM)		85,0	-	EN 25163
Densité à 15 °C	kg/m ³	740	754	ISO 3675
Pression de vapeur Reid	kPa	56,0	60,0	pr. EN ISO 13016-1 (DVPE)
Distillation:				
– évaporé à 70 °C	% v/v	24,0	40,0	EN ISO 3405
– évaporé à 100 °C	% v/v	50,0	58,0	EN ISO 3405
– évaporé à 150 °C	% v/v	83,0	89,0	EN ISO 3405
– point d'ébullition final	°C	190	210	EN ISO 3405
Résidus	% v/v	-	2,0	EN ISO 3405
Analyse des hydrocarbures:				
– oléfines	% v/v	-	10,0	ASTM D 1319
– aromatiques	% v/v	29,0	35,0	ASTM D 1319
– saturés	% v/v	Valeur déclarée		ASTM D 1319
– benzène	% v/v	-	1,0	pr. EN 12177
Rapport carbone/hydrogène		Valeur déclarée		
Période d'induction <u>2/</u>	min	480	-	EN ISO 7536
Teneur en oxygène	% m/m	-	1,0	EN 1601
Gomme actuelle	mg/ml	-	0,04	EN ISO 6246
Teneur en soufre <u>3/</u>	mg/kg	-	10	pr. EN ISO/DIS 14596
Corrosion du cuivre		-	Classe I	EN ISO 2160
Teneur en plomb	mg/l	-	5	EN 237
Teneur en phosphore	mg/l	-	1,3	ASTM D 3231

1/ Les valeurs mentionnées dans les spécifications sont des “valeurs vraies”. Les valeurs limites ont été déterminées conformément à la norme ISO 4259 intitulée “Produits pétroliers – Détermination et application des valeurs de fidélité relatives aux méthodes d'essai”. Pour la fixation d'un minimum, une différence minimale de 2R par rapport à la valeur zéro a été prise en compte; pour la fixation d'un maximum et d'un minimum, la différence minimale entre ces valeurs est de 4R (R = reproductibilité). Malgré cette mesure, qui est nécessaire pour des raisons techniques, le fabricant de carburant doit néanmoins viser la valeur zéro lorsque la valeur maximale indiquée est de 2R ou la valeur moyenne lorsqu'il existe un minimum et un maximum. Au cas où il serait nécessaire de vérifier le respect des spécifications par un carburant, les termes de la norme ISO 4259 devront être appliqués.

2/ Le carburant peut contenir des additifs antioxydants et des inhibiteurs de catalyse métallique normalement utilisés pour stabiliser les flux d'essence en raffinerie; il ne doit cependant pas y être ajouté d'additifs détergents ou dispersants ni d'huiles solvantes.

3/ Il convient de communiquer la teneur en soufre effective du carburant utilisé pour les essais du type I.

VARIANTE**Type: Essence (E5)**

Paramètre	Unité	Limites <u>1/</u>		Méthode d'essai
		Minimale	Maximale	
Indice d'octane recherche (IOR)		95,0	-	EN 25164 pr. EN ISO 5164
Indice d'octane moteur (IOM)		85,0	-	EN 25163 pr. EN ISO 5163
Densité à 15 °C	kg/m ³	743	756	ISO 3675 EN ISO 12185
Pression de vapeur Reid	kPa	56,0	60,0	EN ISO 13016-1 (DVPE)
Teneur en eau	% v/v		0,015	ASTM E 1064
Distillation:				
– évaporé à 70 °C	% v/v	24,0	44,0	EN ISO 3405
– évaporé à 100 °C	% v/v	48,0	60,0	EN ISO 3405
– évaporé à 150 °C	% v/v	82,0	90,0	EN ISO 3405
– point d'ébullition final	°C	190	210	EN ISO 3405
Résidus	% v/v	-	2,0	EN ISO 3405
Analyse des hydrocarbures:				
– oléfines	% v/v	3,0	13,0	ASTM D 1319
– aromatiques	% v/v	29,0	35,0	ASTM D 1319
– benzène	% v/v	-	1,0	pr. EN 12177
– saturés	% v/v	Valeur déclarée		ASTM D 1319
Rapport carbone/hydrogène		Valeur déclarée		
Rapport carbone/oxygène		Valeur déclarée		
Période d'induction <u>2/</u>	min	480	-	EN ISO 7536
Teneur en oxygène <u>4/</u>	% m/m	Valeur déclarée		EN 1601
Gomme actuelle	mg/ml	-	0,04	EN ISO 6246
Teneur en soufre <u>3/</u>	mg/kg	-	10	EN ISO 20846 EN ISO 20884
Corrosion du cuivre		-	Classe I	EN ISO 2160
Teneur en plomb	mg/l	-	5	EN 237
Teneur en phosphore	mg/l	-	1,3	ASTM D 3231
Éthanol <u>5/</u>	% v/v	4,7	5,3	EN 1601 EN 13132

1/ Les valeurs mentionnées dans les spécifications sont des “valeurs vraies”. Les valeurs limites ont été déterminées conformément à la norme ISO 4259 intitulée “Produits pétroliers – Détermination et application des valeurs de fidélité relatives aux méthodes d'essai”. Pour la fixation d'un minimum, une différence minimale de 2R par rapport à la valeur zéro a été prise en compte; pour la fixation d'un maximum et d'un minimum, la différence minimale entre ces valeurs est de 4R (R = reproductibilité). Malgré cette mesure, qui est nécessaire pour des raisons techniques, le fabricant de carburant doit néanmoins viser la valeur zéro lorsque la valeur maximale indiquée est de 2R ou la valeur moyenne lorsqu'il existe un minimum et un maximum. Au cas où il serait nécessaire de vérifier le respect des spécifications par un carburant, les termes de la norme ISO 4259 devront être appliqués.

2/ Le carburant peut contenir des additifs antioxydants et des inhibiteurs de catalyse métallique normalement utilisés pour stabiliser les flux d'essence en raffinerie; il ne doit cependant pas y être ajouté d'additifs détergents ou dispersants ni d'huiles solvantes.

3/ Il convient de communiquer la teneur en soufre effective du carburant utilisé pour les essais du type I.

4/ Le seul oxygénant pouvant être ajouté délibérément au carburant de référence est l'éthanol conforme à la spécification prEN 15376.

5/ Aucun composant contenant du phosphore, du fer, du manganèse ou du plomb ne doit être ajouté délibérément au carburant de référence.

2.2 CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES DU CARBURANT DE RÉFÉRENCE À UTILISER POUR L'ESSAI DES VÉHICULES ÉQUIPÉS D'UN MOTEUR DIESEL

Type: Gazole (**B0**)

Paramètre	Unité	Limites <u>1/</u>		Méthode d'essai
		Minimale	Maximale	
Indice de cétane <u>2/</u>		52,0	54,0	EN ISO 5165
Densité à 15 °C	kg/m ³	833	837	EN ISO 3675
Distillation:				
– point 50 %	°C	245	-	EN ISO 3405
– point 95 %	°C	345	350	EN ISO 3405
– point d'ébullition final	°C	-	370	EN ISO 3405
Point d'éclair	°C	55	-	EN 22719
CFPP	°C	-	-5	EN 116
Viscosité à 40 °C	mm ² /s	2,3	3,3	EN ISO 3104
Hydrocarbures aromatiques polycycliques	% m/m	3,0	6,0	IP 391
Teneur en soufre <u>3/</u>	mg/kg	-	10	ASTM D 5453
Corrosion du cuivre		-	Classe 1	EN ISO 2160
Résidu de carbone Conradson (10 % DR)	% m/m	-	0,2	EN ISO 10370
Teneur en cendres	% m/m	-	0,01	EN ISO 6245
Teneur en eau	% m/m	-	0,02	EN ISO 12937
Indice de neutralisation (acide fort)	mg KOH/g	-	0,02	ASTM D 974
Stabilité à l'oxydation <u>4/</u>	mg/ml	-	0,025	EN ISO 12205
Lubrilité (HFRR wear scar dia at 60° C)	µm	-	400	CEC F-06-A-96
FAME (biodiesel)	Non autorisé			

1/ Les valeurs mentionnées dans les spécifications sont des "valeurs vraies". Les valeurs limites ont été déterminées conformément à la norme ISO 4259 intitulée "Produits pétroliers – Détermination et application des valeurs de fidélité relatives aux méthodes d'essai". Pour la fixation d'un minimum, une différence minimale de 2R par rapport à la valeur zéro a été prise en compte; pour la fixation d'un maximum et d'un minimum, la différence minimale entre ces valeurs est de 4R (R = reproductibilité). Malgré cette mesure, qui est nécessaire pour des raisons techniques, le fabricant de carburant doit néanmoins viser la valeur zéro lorsque la valeur maximale indiquée est de 2R ou la valeur moyenne lorsqu'il existe un minimum et un maximum. Au cas où il serait nécessaire de vérifier le respect des spécifications par un carburant, les termes de la norme ISO 4259 devront être appliqués.

2/ L'intervalle indiqué pour le cétane n'est pas conforme à l'exigence d'un minimum de 4R. Cependant, en cas de différend entre le fournisseur et l'utilisateur, la norme ISO 4259 peut être appliquée, à condition qu'un nombre suffisant de mesures soit effectué pour atteindre la précision nécessaire, ceci étant préférable à des mesures uniques.

3/ Il convient de communiquer la teneur en soufre effective du carburant utilisé pour les essais du type I.

4/ Bien que des mesures soient prises pour assurer la stabilité à l'oxydation, il est probable que la durée de stockage du produit soit limitée. Il est recommandé de demander conseil au fournisseur quant aux conditions et à la durée de stockage.

VARIANTE**Type: Gazole (B5)**

Paramètre	Unité	Limites <u>1/</u>		Méthode d'essai
		Minimale	Maximale	
Indice de cétane <u>2/</u>		52,0	54,0	EN ISO 5165
Densité à 15 °C	kg/m ³	833	837	EN ISO 3675
Distillation:				
– point 50 %	°C	245	-	EN ISO 3405
– point 95 %	°C	345	350	EN ISO 3405
– point d'ébullition final	°C	-	370	EN ISO 3405
Point d'éclair	°C	55	-	EN 22719
CFPP	°C	-	-5	EN 116
Viscosité à 40 °C	mm ² /s	2,3	3,3	EN ISO 3104
Hydrocarbures aromatiques polycycliques	% m/m	2,0	6,0	EN 12916
Teneur en soufre <u>3/</u>	mg/kg	-	10	EN ISO 20846 EN ISO 20884
Corrosion du cuivre		-	Classe 1	EN ISO 2160
Résidu de carbone Conradson (10 % DR)	% m/m	-	0,2	EN ISO 10370
Teneur en cendres	% m/m	-	0,01	EN ISO 6245
Teneur en eau	% m/m	-	0,02	EN ISO 12937
Indice de neutralisation (acide fort)	mg KOH/g	-	0,02	ASTM D 974
Stabilité à l'oxydation <u>4/</u>	mg/ml	-	0,025	EN ISO 12205
Lubricité (HFRR wear scar dia at 60° C)	µm	-	400	EN ISO 12156
Stabilité à l'oxydation à 110° C <u>4/</u> , <u>6/</u>	h	20,0		EN 14112
FAME (biodiesel) <u>5/</u>	% v/v	4,5	5,5	EN 14078

1/ Les valeurs mentionnées dans les spécifications sont des "valeurs vraies". Les valeurs limites ont été déterminées conformément à la norme ISO 4259 intitulée "Produits pétroliers – Détermination et application des valeurs de fidélité relatives aux méthodes d'essai". Pour la fixation d'un minimum, une différence minimale de 2R par rapport à la valeur zéro a été prise en compte; pour la fixation d'un maximum et d'un minimum, la différence minimale entre ces valeurs est de 4R (R = reproductibilité). Malgré cette mesure, qui est nécessaire pour des raisons techniques, le fabricant de carburant doit néanmoins viser la valeur zéro lorsque la valeur maximale indiquée est de 2R ou la valeur moyenne lorsqu'il existe un minimum et un maximum. Au cas où il serait nécessaire de vérifier le respect des spécifications par un carburant, les termes de la norme ISO 4259 devront être appliqués.

2/ L'intervalle indiqué pour le cétane n'est pas conforme à l'exigence d'un minimum de 4R. Cependant, en cas de différend entre le fournisseur et l'utilisateur, la norme ISO 4259 peut être appliquée, à condition qu'un nombre suffisant de mesures soit effectué pour atteindre la précision nécessaire, ceci étant préférable à des mesures uniques.

3/ Il convient de communiquer la teneur en soufre effective du carburant utilisé pour les essais du type I.

4/ Bien que des mesures soient prises pour assurer la stabilité à l'oxydation, il est probable que la durée de stockage du produit soit limitée. Il est recommandé de demander conseil au fournisseur quant aux conditions et à la durée de stockage.

5/ La teneur en FAME peut satisfaire aux spécifications de la norme EN 14214.

6/ La stabilité à l'oxydation peut être démontrée conformément à la norme EN ISO 12205 ou EN 14112. Cette prescription sera réexaminée sur la base d'évaluations du CEN/TC19 sur les performances de stabilité à l'oxydation et les limites d'essai.

3. SPÉCIFICATIONS DU CARBURANT DE RÉFÉRENCE À UTILISER POUR
L'ESSAI DES VÉHICULES À MOTEUR À ALLUMAGE COMMANDÉ À
BASSE TEMPÉRATURE AMBIANTE – ESSAI DU TYPE VI

Type: Essence sans plomb (**E0**)

Paramètre	Unité	Limites <u>1/</u>		Méthode d'essai
		Minimale	Maximale	
Indice d'octane recherche (IOR)		95,0	-	EN 25164
Indice d'octane moteur (IOM)		85,0	-	EN 25163
Densité à 15 °C	kg/m ³	740	754	ISO 3675
Pression de vapeur Reid	kPa	56,0	95,0	pr. EN ISO 13016-1 (DVPE)
Distillation:				
– évaporé à 70 °C	% v/v	24,0	40,0	EN ISO 3405
– évaporé à 100 °C	% v/v	50,0	58,0	EN ISO 3405
– évaporé à 150 °C	% v/v	83,0	89,0	EN ISO 3405
– point d'ébullition final	°C	190	210	EN ISO 3405
Résidus	% v/v	-	2,0	EN ISO 3405
Analyse des hydrocarbures:				
– oléfines	% v/v	-	10,0	ASTM D 1319
– aromatiques	% v/v	29,0	35,0	ASTM D 1319
– saturés	% v/v	Valeur déclarée		ASTM D 1319
– benzène	% v/v	-	1,0	pr. EN 12177
Rapport carbone/hydrogène		Valeur déclarée		
Période d'induction <u>2/</u>	min	480	-	EN ISO 7536
Teneur en oxygène	% m/m	-	1,0	EN 1601
Gomme actuelle	mg/ml	-	0,04	EN ISO 6246
Teneur en soufre <u>3/</u>	mg/kg	-	10	ASTM D 5453
Corrosion du cuivre		-	Classe 1	EN ISO 2160
Teneur en plomb	mg/l	-	5	EN 237
Teneur en phosphore	mg/l	-	1,3	ASTM D 3231

1/ Les valeurs mentionnées dans les spécifications sont des “valeurs vraies”. Les valeurs limites ont été déterminées conformément à la norme ISO 4259 intitulée “Produits pétroliers – Détermination et application des valeurs de fidélité relatives aux méthodes d'essai”. Pour la fixation d'un minimum, une différence minimale de 2R par rapport à la valeur zéro a été prise en compte; pour la fixation d'un maximum et d'un minimum, la différence minimale entre ces valeurs est de 4R (R = reproductibilité). Malgré cette mesure, qui est nécessaire pour des raisons techniques, le fabricant de carburant doit néanmoins viser la valeur zéro lorsque la valeur maximale indiquée est de 2R ou la valeur moyenne lorsqu'il existe un minimum et un maximum. Au cas où il serait nécessaire de vérifier le respect des spécifications par un carburant, les termes de la norme ISO 4259 devront être appliqués.

2/ Le carburant peut contenir des additifs antioxydants et des inhibiteurs de catalyse métallique normalement utilisés pour stabiliser les flux d'essence en raffinerie; il ne doit cependant pas y être ajouté d'additifs détergents ou dispersants ni d'huiles solvantes.

3/ Il convient de communiquer la teneur en soufre effective du carburant utilisé pour les essais du type VI.

VARIANTE**Type: Essence (E5)**

Paramètre	Unité	Limites <u>1/</u>		Méthode d'essai
		Minimale	Maximale	
Indice d'octane recherche (IOR)		95,0	-	EN 25164 pr. EN ISO 5164
Indice d'octane moteur (IOM)		85,0	-	EN 25163 pr. EN ISO 5163
Densité à 15 °C	kg/m ³	743	756	EN ISO 3675 EN ISO 12185
Pression de vapeur Reid	kPa	56,0	95,0	EN ISO 13016-1 (DVPE)
Teneur en eau	% v/v		0,015	ASTM E 1064
Distillation:				
– évaporé à 70 °C	% v/v	24,0	44,0	EN ISO 3405
– évaporé à 100 °C	% v/v	50,0	60,0	EN ISO 3405
– évaporé à 150 °C	% v/v	82,0	90,0	EN ISO 3405
– point d'ébullition final	°C	190	210	EN ISO 3405
Résidus	% v/v	-	2,0	EN ISO 3405
Analyse des hydrocarbures:				
– oléfines	% v/v	3,0	13,0	ASTM D 1319
– aromatiques	% v/v	29,0	35,0	ASTM D 1319
– benzène	% v/v	-	1,0	pr. EN 12177
– saturés	% v/v	Valeur déclarée		ASTM D 1319
Rapport carbone/hydrogène		Valeur déclarée		
Rapport carbone/oxygène		Valeur déclarée		
Période d'induction <u>2/</u>	min	480	-	EN ISO 7536
Teneur en oxygène <u>4/</u>	% m/m	Valeur déclarée		EN 1601
Gomme actuelle	mg/ml	-	0,04	EN ISO 6246
Teneur en soufre <u>3/</u>	mg/kg	-	10	EN ISO 20846 EN ISO 20884
Corrosion du cuivre		-	Classe 1	EN ISO 2160
Teneur en plomb	mg/l	-	5	EN 237
Teneur en phosphore	mg/l	-	1,3	ASTM D 3231
Éthanol <u>5/</u>	% v/v	4,7	5,3	EN 1601 EN 13132

1/ Les valeurs mentionnées dans les spécifications sont des “valeurs vraies”. Les valeurs limites ont été déterminées conformément à la norme ISO 4259 intitulée “Produits pétroliers – Détermination et application des valeurs de fidélité relatives aux méthodes d'essai”. Pour la fixation d'un minimum, une différence minimale de 2R par rapport à la valeur zéro a été prise en compte; pour la fixation d'un maximum et d'un minimum, la différence minimale entre ces valeurs est de 4R (R = reproductibilité). Malgré cette mesure, qui est nécessaire pour des raisons techniques, le fabricant de carburant doit néanmoins viser la valeur zéro lorsque la valeur maximale indiquée est de 2R ou la valeur moyenne lorsqu'il existe un minimum et un maximum. Au cas où il serait nécessaire de vérifier le respect des spécifications par un carburant, les termes de la norme ISO 4259 devront être appliqués.

2/ Le carburant peut contenir des additifs antioxydants et des inhibiteurs de catalyse métallique normalement utilisés pour stabiliser les flux d'essence en raffinerie; il ne faut cependant pas y ajouter d'additifs détergents ou dispersants ni d'huiles solvantes.

3/ Il convient de communiquer la teneur en soufre effective du carburant utilisé pour les essais du type I.

4/ Le seul oxygénant pouvant être ajouté délibérément au carburant de référence est l'éthanol conforme à la spécification pr. EN 15376.

5/ Aucun composant contenant du phosphore, du fer, du manganèse ou du plomb ne doit être ajouté délibérément au carburant de référence.».

B. MOTIFS DES PROPOSITIONS

Variante de procédure de préconditionnement

Les prescriptions relatives au préconditionnement pour l'essai du type I fixent une période de stabilisation de six à trente-six heures et une température de l'huile moteur et du liquide de refroidissement égale à ± 2 °C près à la température du local de stabilisation avant le début de l'essai de mesure des émissions.

Par contre, la procédure de préconditionnement de l'essai du type VI (essai de mesure des émissions à basse température ambiante) et la procédure d'essai fédérale FTP des États-Unis (40 CFR Part 86, par. 86.132-96 (g)) fixent une période de stabilisation de douze à trente-six heures et n'énoncent pas de prescriptions en ce qui concerne la température de l'huile moteur ou du liquide de refroidissement. La procédure d'essai japonaise TRIAS, quant à elle, prescrit une période de six à trente-six heures sans aucune restriction concernant la température de l'huile moteur ou du liquide de refroidissement.

Les amendements proposés visent à harmoniser les conditions de l'essai du type I, de l'essai du type VI, du Règlement RTP des États-Unis et du Règlement TRIAS du Japon. Cela implique, pour l'essai du type I, à titre de variante par rapport à la procédure actuelle de préconditionnement, de prescrire une durée de stabilisation de douze à trente-six heures, sans restriction concernant la température de l'huile moteur ou du liquide de refroidissement.

Sur les véhicules modernes on utilise des systèmes de capotage moteur en vue de réduire les émissions de bruit vers l'extérieur et la résistance aérodynamique. L'un des effets secondaires de ces méthodes est de rallonger les durées de refroidissement du groupe motopropulseur après arrêt du moteur. Les courbes de la figure 1 illustrent l'effet de ces techniques sur le temps de refroidissement du moteur.

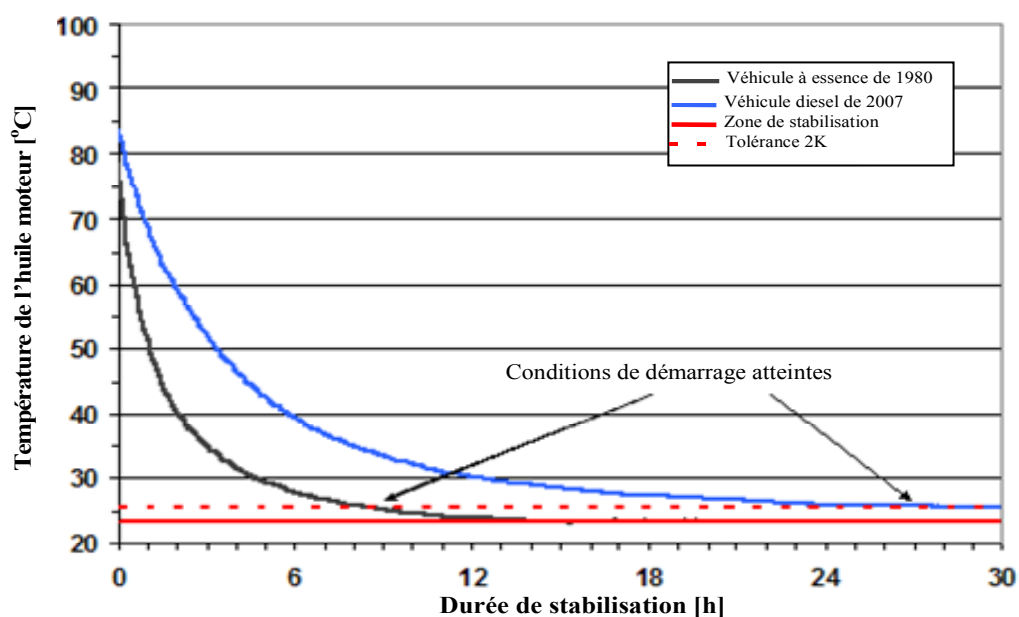


Figure 1: Évolution dans le temps des durées de refroidissement des moteurs

Alors que les durées de refroidissement s'allongeaient du fait des mesures prises pour réduire le bruit et améliorer le rendement aérodynamique, les prescriptions de l'essai du type I en matière de préconditionnement sont demeurées inchangées. Le Règlement fixe comme durée minimale de stabilisation six heures et comme condition de démarrage des températures d'huile moteur et du liquide de refroidissement situées à ± 2 °C de la température de la zone de stabilisation (20-30 °C), avant que l'essai de mesure des émissions puisse commencer. Les véhicules de conception moderne gardent la chaleur du compartiment moteur beaucoup plus longtemps, avec des températures moteur restant à plus de 2 K au-dessus de la température ambiante pendant plus de vingt-quatre heures. Il en est résulté un surcroît de contraintes au stade de la préparation et de l'exécution des essais d'homologation de type, car il faut recourir à des ventilateurs supplémentaires (refroidissement forcé) en vue de raccourcir le délai de stabilisation entre le cycle de préconditionnement et les essais d'émission.

Un autre facteur pertinent est la durée type d'arrêt des véhicules, qui n'est pas prise en compte dans les actuelles prescriptions concernant le préconditionnement. En pratique, le temps de refroidissement moyen lors de l'utilisation normale du véhicule entre deux trajets est inférieur à douze heures, car les véhicules, en moyenne, sont utilisés pour plus de deux trajets par jour (KONTIV89, publiée en 1992 par le Ministère des transports d'Allemagne; Verkehrsverhalten (étude sur les pratiques de circulation), publiée le 9/2001 par le Ministère de l'économie du Land de Rhénanie du Nord-Westphalie d'Allemagne).

L'impact de la variante proposée de procédure de préconditionnement sur les émissions et la consommation de carburant reste dans la plage normale de dispersion des mesures: il a été constaté une variation des résultats d'essai allant jusqu'à 12 % pour les émissions et jusqu'à 1 % pour la consommation de carburants. Ces valeurs se situent dans la plage normale des variations d'un essai à l'autre.

Carburant de référence

Le Règlement n° 83 n'autorise pas la présence de biodiesel ou d'éthanol dans la composition prescrite du carburant de référence pour les essais du type I et du type VI.

Les travaux en cours au sein de la Communauté européenne concernant les procédures, essais et prescriptions en matière d'homologation de type définiront également les spécifications des carburants de référence futurs: essence, gazole, gaz véhicule et biocarburants tels que bioéthanol, biodiesel et biogaz. La proposition actuelle en cours d'examen par les divers comités (version septembre 2007) autorise seulement les carburants B5 et E5 comme carburants de référence pour les essais du type I et du type VI pour les véhicules monocarburant.

Il semble raisonnable d'admettre l'utilisation des carburants de référence proposés B5 et E5 en tant que variantes dans le Règlement n° 83, afin d'éviter une répétition des essais du type I et du type VI et de faciliter l'exportation de véhicules conformes aux normes modernes antipollution Euro 5 vers les pays extérieurs à la Communauté européenne qui appliquent les Règlements CEE.

Ventilateur à vitesse proportionnelle

De plus en plus, les véhicules utilisent des systèmes complexes de gestion thermique du moteur, de l'air d'admission et des dispositifs de traitement aval des gaz d'échappement. Il est donc très important que le flux d'air s'écoulant autour du véhicule et passant à travers les

radiateurs, échangeurs et refroidisseurs de circuit de RGE lors des essais de mesure des émissions et de la consommation de carburant pour l'homologation de type effectués sur le banc à rouleaux soit représentatif des flux rencontrés en conditions réelles d'utilisation sur route du véhicule.

En ce qui concerne le ventilateur de refroidissement, il en existe actuellement deux types: le ventilateur à vitesse constante et le ventilateur à vitesse variable (simulant la vitesse du véhicule sur route). Les prescriptions concernant ce dernier type de ventilateur ont besoin d'être actualisées pour tenir compte du progrès technique et formuler les dispositions avec plus de précision. Simultanément, il est nécessaire de maintenir les dispositions existantes pour permettre l'essai de véhicules déjà homologués en vue de contrôler leur conformité en production ou en service conformément aux conditions d'essais appliquées lors de l'homologation.

Les prescriptions concernant le ventilateur ont été actualisées de manière à tenir compte le cas échéant du cycle d'essai allant jusqu'à une vitesse maximale de 120 km/h, mais seulement si le constructeur en fait la demande; sinon, la limite de 50 km/h mentionnée dans le texte existant demeure applicable. En réponse à des observations formulées par la Pologne et la CE au cours de la cinquante-cinquième session du GRPE, et par la suite par écrit, la tolérance sur la vitesse du flux d'air du ventilateur a été modifiée par rapport à la valeur proposée dans le document informel n° GRPE-55-09, et une méthode de mesure précise de la vitesse du ventilateur a été introduite, qui se fonde sur les dispositions du RTM récemment adopté relatif au Cycle d'essai mondial pour les motocycles (WMTC).

Des modifications sont en outre apportées à la section finale du paragraphe, car il est important que le ventilateur soit positionné de telle manière que le flux d'air sur le radiateur, les échangeurs, le refroidisseur de circuit de recyclage des gaz d'échappement et les refroidisseurs de gaz d'admission, soit correct, sur la plage de vitesse complète, pour permettre de simuler aussi fidèlement que possible le flux normal d'air sur et dans le véhicule lors de la marche sur route. Les systèmes de gestion thermique des véhicules sont aujourd'hui très complexes et il est essentiel pour le fonctionnement correct du véhicule du point de vue des émissions que le flux d'air au cours de l'essai à travers les dispositifs de refroidissement de l'air d'admission et le radiateur soit représentatif du flux réel. C'est ce qui a motivé la disposition prescrivant que, si la position du ventilateur peut être modifiée à la demande du constructeur, cette position doit être consignée dans le compte rendu d'essai. En conséquence, il a été proposé d'enregistrer des informations concernant cette position dans la fiche de communication, avec les résultats d'essai.
