

**DIRECTIVE 98/77/CE DE LA COMMISSION**

du 2 octobre 1998

**portant adaptation au progrès technique de la directive 70/220/CEE du Conseil concernant le rapprochement des législations des États membres relatives aux mesures à prendre contre la pollution de l'air par les émissions des véhicules à moteur**

(Texte présentant de l'intérêt pour l'EEE)

LA COMMISSION DES COMMUNAUTÉS EUROPÉENNES,

vu le traité instituant la Communauté européenne,

vu la directive 70/220/CEE du Conseil du 20 mars 1970 concernant le rapprochement des législations des États membres relatives aux mesures à prendre contre la pollution de l'air par les émissions des véhicules à moteur <sup>(1)</sup>, modifiée en dernier lieu par la directive 96/69/CE du Parlement européen et du Conseil <sup>(2)</sup>,considérant que la directive 70/220/CEE est une des directives particulières relevant de la procédure de réception fixée par la directive 70/156/CEE du 6 février 1970 relative aux rapprochements des législations des États membres concernant la réception des véhicules à moteurs et de leurs remorques <sup>(3)</sup>, modifiée en dernier lieu par la directive 98/14/CE <sup>(4)</sup>;

considérant que l'article 13, paragraphe 2, de la directive 70/156/CEE stipule que la procédure définie audit article s'applique également à l'insertion de dispositions concernant la réception d'entités techniques dans les directives particulières;

considérant que, afin de disposer d'une base harmonisée garantissant que les convertisseurs catalytiques de remplacement destinés à être installés sur les véhicules des catégories M<sub>1</sub> et N<sub>1</sub> non équipés de systèmes de diagnostic embarqués sont d'une qualité suffisante, il convient d'insérer dans la directive 70/220/CEE de nouvelles prescriptions techniques concernant la réception CE des convertisseurs catalytiques de remplacement en tant qu'entités techniques; que ces prescriptions techniques sont conformes à celles adoptées par la Commission économique pour l'Europe des Nations unies dans son règlement n° 103 relatif à l'homologation de catalyseurs de remplacement pour les véhicules à moteur <sup>(5)</sup>;

considérant que, au vu du progrès technique, il est approprié d'insérer dans la directive 70/220/CEE de nouvelles prescriptions techniques concernant la réception CE de véhicules pouvant fonctionner au gaz de pétrole liquéfié (GPL) ou au gaz naturel (GN); que l'utilisation du GPL et du GN pour la propulsion des véhicules permet d'at-

teindre des niveaux très faibles d'émissions nocives et devraient donc bénéficier du régime de réception CE; que ces prescriptions techniques sont conformes à celles adoptées par la Commission économique pour l'Europe des Nations unies dans son règlement n° 83 relatif à l'homologation des véhicules en ce qui concerne leurs émissions de polluants <sup>(6)</sup>;

considérant qu'il est approprié de clarifier les méthodes concernant la mesure de la résistance au roulement;

considérant que les mesures prévues par la présente directive sont conformes à l'avis du comité pour l'adaptation au progrès technique créé en application de la directive 70/156/CEE,

A ADOPTÉ LA PRÉSENTE DIRECTIVE:

*Article premier*L'article 1<sup>er</sup> de la directive 70/220/CEE est remplacé par le texte suivant:*«Article premier*

Aux fins de la présente directive, on entend par:

- "véhicule": tout véhicule défini à l'annexe II, point A, de la directive 70/156/CEE.
- "équipement pour le GPL ou GN carburant": tout assemblage de composants permettant l'utilisation du GPL ou GN carburant et destiné à être monté sur un ou plusieurs types de véhicule à moteur, et qui peut être réceptionné en tant qu'entité technique telle que définie à l'article 4, paragraphe 1, point d), de la directive 70/156/CEE.
- "convertisseur catalytique de remplacement": un catalyseur ou un assemblage de catalyseurs destiné à remplacer le convertisseur catalytique d'origine sur un véhicule réceptionné conformément à la directive 70/220/CEE, et qui peut être réceptionné en tant qu'entité technique telle que définie à l'article 4, paragraphe 1, point d), de la directive 70/156/CEE.»

<sup>(1)</sup> JO L 76 du 6. 4. 1970, p. 1.<sup>(2)</sup> JO L 282 du 1. 11. 1996, p. 64.<sup>(3)</sup> JO L 42 du 23. 2. 1970, p. 1.<sup>(4)</sup> JO L 91 du 25. 3. 1998, p. 1.<sup>(5)</sup> Commission économique pour l'Europe des Nations unies, règlement n° 103 (E/ÉCE/324-E/ÉCE/TRANS/505/Rév.2/Add.102).<sup>(6)</sup> Commission économique pour l'Europe des Nations unies, règlement n° 83 (E/ÉCE/324-E/ÉCE/TRANS/505/Rév.1/Add.82 tel que modifié).

*Article 2*

Les annexes de la directive 70/220/CEE sont modifiées conformément à l'annexe de la présente directive.

*Article 3*

1. En ce qui concerne les convertisseurs catalytiques de remplacement neufs destinés à être montés sur des véhicules réceptionnés CE qui ne sont pas équipés d'un système de diagnostic embarqué (OBD), les États membres:

- 1) à partir du 1<sup>er</sup> janvier 1999 ne peuvent:
  - refuser d'accorder la réception CE conformément à l'article 4, paragraphe 1, de la directive 70/156/CEE ni
  - interdire leur vente ou leur montage sur un véhicule

si ces équipements sont conformes aux prescriptions de la directive 70/220/CEE telle que modifiée par la présente directive;

- 2) à partir du 1<sup>er</sup> octobre 1999, sous réserve de l'article 7, paragraphe 2, de la directive 70/156/CEE, refusent la vente et le montage sur un véhicule de tout convertisseur catalytique de remplacement qui n'est pas d'un type réceptionné conformément à la directive 70/220/CEE telle que modifiée par la présente directive.

2. En ce qui concerne les véhicules neufs fonctionnant au GPL ou au GN ou qui peuvent fonctionner soit à l'essence, soit au GPL, soit au GN pour des raisons liées à la pollution de l'air par les émissions, les États membres:

- 1) à partir du 1<sup>er</sup> janvier 1999 ne peuvent:
  - refuser d'accorder la réception CE conformément à l'article 4, paragraphe 1, de la directive 70/156/CEE ni
  - refuser d'accorder la réception nationale ni
  - interdire l'immatriculation, la vente ou la mise en circulation

si ces véhicules sont conformes aux prescriptions de la directive 70/220/CEE telle que modifiée par la présente directive;

- 2) à partir du 1<sup>er</sup> octobre 1999, refusent l'immatriculation, la vente et la mise en circulation de tout véhicule neuf non conforme à la directive 70/220/CEE telle que modifiée par la présente directive.

*Article 4*

1. Les États membres mettent en vigueur les dispositions législatives, réglementaires et administratives nécessaires pour se conformer à la présente directive avant le 31 décembre 1998. Ils en informent immédiatement la Commission.

Lorsque les États adoptent ces dispositions, celles-ci contiennent une référence à la présente directive ou sont accompagnées d'une telle référence lors de leur publication officielle. Les modalités de cette référence sont arrêtées par les États membres.

2. Les États membres communiquent à la Commission les textes de la principale procédure de droit nationale qu'ils adoptent dans le domaine régi par la présente directive.

*Article 5*

La présente directive entre en vigueur le vingtième jour suivant sa publication au *Journal officiel des Communautés européennes*.

*Article 6*

Les États membres sont destinataires de la présente directive.

Fait à Bruxelles, le 2 octobre 1998.

*Par la Commission*  
Martin BANGEMANN  
*Membre de la Commission*

## ANNEXE

## MODIFICATIONS DES ANNEXES DE LA DIRECTIVE 70/220/CEE

*Liste des annexes*

1. La liste des annexes est modifiée comme suit:

«ANNEXE IX a: Spécifications concernant les carburants gazeux de référence»

«ANNEXE XII: Réception CE d'un véhicule fonctionnant au GPL ou au gaz naturel en ce qui concerne ses émissions»

«ANNEXE XIII: Réception en tant qu'entités techniques CE de convertisseurs catalytiques de remplacement

*Appendice 1: fiche de renseignements*

*Appendice 2: certificat de réception CE*

*Appendice 3: marque de réception CE»*

*Annexe I*

2. Les alinéas suivants sont insérés à la fin du point 1:

«La présente directive s'applique également à:

— la procédure de réception CE de convertisseurs catalytiques de remplacement en tant qu'entités techniques destinées à être montées sur des véhicules des catégories M<sub>1</sub> et N<sub>1</sub>;

— la procédure de réception CE des équipements pour le GPL ou GN carburant, en ce qui concerne leurs émissions, en tant qu'entités techniques destinées à être montées sur des véhicules des catégories M<sub>1</sub> et N<sub>1</sub>».

3. Le point 2.4 est modifié comme suit:

«2.4. par "gaz polluants", le monoxyde de carbone, les oxydes d'azote (exprimés en équivalent de dioxyde d'azote NO<sub>2</sub>), et les hydrocarbures présents dans les gaz d'échappement, en supposant les rapports suivants:

— C<sub>1</sub>H<sub>1,85</sub> pour l'essence,

— C<sub>1</sub>H<sub>1,86</sub> pour le diesel,

— C<sub>1</sub>H<sub>2,525</sub> pour le GPL,

— CH<sub>4</sub> pour le GN».

4. Les points 2.17 à 2.21 suivants sont ajoutés:

«2.17. par "convertisseur catalytique d'origine", un catalyseur ou un assemblage de catalyseurs couvert par la réception délivrée pour le véhicule et dont les types sont indiqués dans les documents figurant à l'annexe II de la présente directive.

2.18. par "convertisseur catalytique de remplacement", un catalyseur ou un assemblage de catalyseurs pour lequel une réception peut être obtenue conformément à l'annexe XIII de la présente directive, autre que celui défini au point 2.17.

2.19. par "équipement pour GPL ou GN carburant", tout assemblage de composants automobiles GPL ou GN conçu pour être monté sur un ou plusieurs types de véhicules à moteur, et qui peut être réceptionné en tant qu'entité technique.

2.20. "Famille de véhicules", un groupe de types de véhicules identifié par un véhicule père aux fins de l'annexe XII.

2.21. "Carburant requis pour le moteur", le type de carburant normalement utilisé pour un moteur donné, à savoir:

— essence,

— GPL (gaz de pétrole liquéfié),

— GN (gaz naturel),

— essence et GPL,

— essence et GN,

— gazole».

5. Le point 5.1.2 est modifié comme suit:
- «5.1.2. Orifice de remplissage des réservoirs à essence.»
6. Le point 5.2.2 est remplacé par le texte suivant:
- «5.2.2. Les véhicules à allumage commandé fonctionnant uniquement au GPL ou GN doivent être soumis aux essais suivants:
- type I (contrôle des émissions moyennes à l'échappement après un démarrage à froid),
  - type II (émission de monoxyde de carbone au régime de ralenti),
  - type III (émission de gaz du carter),
  - type V (durabilité des dispositifs de pollution)».
7. Les points 5.3.1.2.1.1 et 5.3.1.2.1.2 suivants sont ajoutés:
- «5.3.1.2.1.1. Les véhicules fonctionnant au GPL ou au GN sont soumis à l'essai du type I en vue de déterminer l'adaptabilité aux variations de composition du GPL ou du GN, comme indiqué à l'annexe XII. Les véhicules qui peuvent fonctionner soit à l'essence, soit au GPL ou au GN sont soumis à l'essai du type I avec les deux types de carburants, l'adaptabilité aux variations de composition du GPL et du GN devant être testée comme indiqué à l'annexe XII.
- 5.3.1.2.1.2. Nonobstant les prescriptions du point 5.3.1.2.1.1, les véhicules pouvant fonctionner à l'essence et avec un carburant gazeux, mais sur lesquels le circuit essence sert uniquement en cas d'urgence ou pour le démarrage, et dont le réservoir à essence a une contenance maximale de 15 litres, sont considérés aux fins de l'essai du type I comme des véhicules fonctionnant uniquement avec un carburant gazeux.»
8. Un nouveau point 5.3.1.4.2 est ajouté:
- «5.3.1.4.2. Lorsque les essais sont exécutés avec des carburants gazeux, les masses résultantes des émissions gazeuses doivent être inférieures aux limites applicables aux véhicules à essence figurant dans le tableau ci-dessus.»
9. Les nouveaux points 5.3.2.1.1 et 5.3.2.1.2 suivants sont ajoutés:
- «5.3.2.1.1. Les véhicules pouvant fonctionner soit à l'essence, soit au GPL ou au GN sont soumis à l'essai du type II avec les deux types de carburants.
- 5.3.2.1.2. Nonobstant le point 5.3.2.1.1, les véhicules pouvant fonctionner à l'essence et avec un carburant gazeux, mais sur lesquels le circuit essence sert uniquement en cas d'urgence ou pour le démarrage, et dont le réservoir à essence a une contenance maximale de 15 litres, sont considérés aux fins de l'essai du type II comme des véhicules fonctionnant uniquement avec un carburant gazeux.»
10. Les nouveaux points 5.3.3.1.1 et 5.3.3.1.2 suivants sont ajoutés:
- «5.3.3.1.1. Les véhicules pouvant fonctionner soit à l'essence, soit au GPL ou au GN sont soumis à l'essai du type III uniquement avec de l'essence.
- 5.3.3.1.2. Nonobstant le point 5.3.3.1.1, les véhicules pouvant fonctionner à l'essence et avec un carburant gazeux, mais sur lesquels le circuit essence sert uniquement en cas d'urgence ou pour le démarrage, et dont le réservoir à essence a une contenance maximale de 15 litres, sont considérés aux fins de l'essai du type III comme des véhicules fonctionnant uniquement avec un carburant gazeux.»
11. Le point 5.3.4.1 est modifié de la façon suivante:
- «5.3.4.1. ... ayant un moteur à allumage par compression, et des véhicules fonctionnant au GPL ou au GN.
- 5.3.4.1.1. Les véhicules pouvant fonctionner soit à l'essence, soit au GPL ou au GN sont soumis à l'essai du type IV uniquement avec de l'essence.»
12. Un nouveau point 5.3.5.1.1 est ajouté:
- «5.3.5.1.1. Les véhicules pouvant fonctionner soit à l'essence, soit au GPL ou au GN sont soumis à l'essai du type V uniquement avec de l'essence.»

13. Un nouveau point 5.3.8 est inséré:

- «5.3.8. Réception d'un convertisseur catalytique de remplacement
- 5.3.8.1. L'essai doit être exécuté uniquement pour les convertisseurs catalytiques de remplacement destinés à être montés sur des véhicules réceptionnés CE qui ne sont pas équipés d'un OBD, conformément à l'annexe XIII.»

*Annexe II (fiche de renseignements)*

14. Le point 3.2.2 est modifié comme suit:

- «3.2.2. Carburant: gazole/essence/GPL/GN (\*)»

15. Les points 3.2.15 et 3.2.16 suivants sont ajoutés:

- «3.2.15. Système d'alimentation GPL: oui/non (\*)
- 3.2.15.1. Numéro de réception conformément à la directive 70/221/CEE (\*)
- 3.2.15.2. Unité de régulation électronique du moteur pour l'alimentation au GPL:
- 3.2.15.2.1. Marque(s): .....
- 3.2.15.2.2. Type(s): .....
- 3.2.15.2.3. Possibilités de réglage en fonction des émissions: .....
- 3.2.15.3. Renseignements complémentaires:
- 3.2.15.3.1. Description du système de protection du catalyseur lors du passage de l'essence au GPL et *viceversa*: .....
- 3.2.15.3.2. Structure du système (connexions électriques, prises de dépression, flexibles de compensation, etc.): .....
- 3.2.15.3.3. Dessin du symbole: .....
- 3.2.16. Système d'alimentation au gaz naturel: oui/non (\*)
- 3.2.16.1. Numéro de la réception conformément à la directive 70/221/CEE (\*): .....
- 3.2.16.2. Unité de régulation électronique du moteur pour l'alimentation au GN:
- 3.2.16.2.1. Marque(s): .....
- 3.2.16.2.2. Type(s): .....
- 3.2.16.2.3. Possibilités de réglage en fonction des émissions: .....
- 3.2.16.3. Documents complémentaires: .....
- 3.2.16.3.1. Description du système de protection du catalyseur lors du passage de l'essence au GN et *vice versa*: .....
- 3.2.16.3.2. Structure du système (connexions électriques, prises de dépression, flexibles de compensation, etc.) .....
- 3.2.16.3.3. Dessin du symbole: .....

(<sup>1</sup>) Biffer les mentions inutiles.

(<sup>2</sup>) Lorsque la présente directive sera modifiée pour s'appliquer aux réservoirs de carburants gazeux.»

## Annexe III (essai du type I)

16. Le point 1 est modifié comme suit:

«1. Introduction

La présente annexe décrit la procédure à suivre pour l'essai du type I défini au point 5.3.1 de l'annexe I. Lorsque le carburant de référence à utiliser est du GPL ou du GN, les dispositions de l'annexe XII s'appliquent également.»

17. Un nouveau point 3.2.1 est ajouté:

«3.2.1. Les véhicules qui fonctionnent soit à l'essence, soit au GPL ou au GN sont testés conformément à l'annexe XII avec les carburants de référence appropriés définis à l'annexe IX a.»

18. Le point 5.3.1.1 suivant est ajouté:

«5.3.1.1. Pour les véhicules à moteur à allumage commandé fonctionnant au GPL ou au GN, ou équipé de manière à pouvoir fonctionner soit à l'essence, soit au GPL ou au GN, entre l'essai avec le premier carburant de référence et l'essai avec le second carburant de référence, le véhicule soumis à l'essai est préconditionné avant essai avec le second carburant de référence. Ce préconditionnement est réalisé avec le second carburant de référence en effectuant un cycle comportant une fois la première partie (cycle urbain) et deux fois la seconde partie (cycle extra-urbain) du cycle d'essai décrit à l'appendice 1 de la présente annexe. À la demande du constructeur et en accord avec le service technique, ce cycle de préconditionnement peut être prolongé. Le réglage du frein est celui indiqué aux points 5.1 et 5.2 de la présente annexe.»

19. Le point 6.2.3 suivant est ajouté:

«6.2.3. Dans le cas d'un moteur fonctionnant au GPL ou GN, il est possible de démarrer le moteur à l'essence et de passer au GPL ou GN après un temps prédéterminé que le conducteur ne peut modifier.»

20. Le point 8.2 est modifié comme suit:

«pour le monoxyde de carbone (CO):	d = 1,25 g/l
pour les hydrocarbures:	
pour l'essence (CH <sub>1,85</sub> )	d = 0,619 g/l
pour le gazole (CH <sub>1,86</sub> )	d = 0,619 g/l
pour le GPL (CH <sub>2,525</sub> )	d = 0,649 g/l
pour le GN (CH <sub>4</sub> )	d = 0,714 g/l
pour les oxydes d'azote (NO <sub>2</sub> )	d = 2,05 g/l».

21. À l'annexe III, appendice 3, le point 5.1.1.2.8, la définition du facteur  $K_R$  et le tableau sont modifiés comme suit:

— «...  $K_R$  = facteur de correction de température de la résistance au roulement, considéré égal à  $8,64 \times 10^{-3}/^{\circ}\text{C}$  ou le facteur de correction du constructeur approuvé par l'autorité.»

— «... et, pour chaque vitesse, les coefficients a et b sont donnés par le tableau suivant:

V (km/h)	a	b
20	$7,24 \times 10^{-5}$	0,82
40	$1,59 \times 10^{-4}$	0,54
60	$1,96 \times 10^{-4}$	0,33
80	$1,85 \times 10^{-4}$	0,23
100	$1,63 \times 10^{-4}$	0,18
120	$1,57 \times 10^{-4}$	0,14»

22. À l'annexe III, appendice 5, le point 3.1.3.5.2 est modifié comme suit:

«3.1.3.5.2. ... en dessous de 3 % en volume pour l'essence et le gazole, en dessous de 2,2 % pour le GPL, et en dessous de 1,5 % pour le GN.»

23. À l'annexe III, appendice 6, le point 2.3 est modifié comme suit:

«2.3. ...

— méthane et air purifié  $1,00 < R_f < 1,15$

ou  $1,00 < R_f < 1,05$  pour les véhicules fonctionnant au GN

...»

24. À l'annexe III, appendice 8, le point 1.3 est modifié comme suit:

«...

Le facteur de dilution est calculé comme suit:

$$DF = \frac{13,4}{C_{\text{co}_2} + (C_{\text{HC}} + C_{\text{co}}) 10^{-4}} \quad \text{pour l'essence et le gazole (5a)}$$

$$DF = \frac{11,9}{C_{\text{co}_2} + (C_{\text{HC}} + C_{\text{co}}) 10^{-4}} \quad \text{pour le GPL (5b)}$$

$$DF = \frac{9,5}{C_{\text{co}_2} + (C_{\text{HC}} + C_{\text{co}}) 10^{-4}} \quad \text{pour le gaz naturel (5c)}$$

...»

25. À l'annexe III, appendice 8, point 1.5.2.3, la valeur  $Q_{\text{HC}}$  est modifiée comme suit:

« $Q_{\text{HC}} = 0,619$  dans le cas de l'essence et du gazole

$Q_{\text{HC}} = 0,649$  dans le cas du GPL

$Q_{\text{HC}} = 0,714$  dans le cas du GN»

*Annexe IV (essai du type II)*

26. Le nouveau point 2.2.1 suivant est ajouté:

«2.2.1. Les véhicules qui fonctionnent soit à l'essence, soit au GPL ou au GN sont testés avec le (ou les) carburant(s) de référence utilisé(s) pour l'essai du type I.»

*Annexe VII (essai du type V)*

27. Le point 3 est modifié comme suit:

«3. CARBURANT

L'essai de durabilité est réalisé avec un carburant approprié disponible dans le commerce.»

## Annexe IX a

28. La nouvelle annexe IXa suivante est ajoutée:

## «ANNEXE IX a

## SPÉCIFICATIONS DES CARBURANTS GAZEUX DE RÉFÉRENCE

## 1. Caractéristiques techniques des carburants GPL de référence

		Carburant A	Carburant B	Méthode d'essai
Composition	% vol			ISO 7941
C3	% vol	30 ± 2	85 ± 2	
C4	% vol	solde	solde	
< C3, > C4	% vol	max 2 %	max 2 %	
Oléfines	% vol	9 ± 3	12 ± 3	
Résidu volatil	ppm	max 50	max 50	NFM 41-015
Teneur en eau		néant	néant	inspection visuelle
Teneur en soufre	ppm mass (*)	max 50	max 50	EN 24260
Hydrogène sulfuré		néant	néant	
Corrosion lame de cuivre	évaluation	classe 1	classe 1	ISO 625 1 (**)
odeur		caractéristique	caractéristique	
IOM		89 minimum	89 minimum	EN 589 Annexe B

(\*) Valeur à déterminer dans les conditions standard [293,2 K (20 °C) et 101,3 kPa].

(\*\*) Si l'échantillon contient des inhibiteurs de corrosion ou d'autres produits chimiques qui diminuent l'action corrosive de l'échantillon sur la lame de cuivre, cette méthode perd sa précision. L'ajout de tels composés à la seule fin de fausser les résultats de l'essai est donc interdit.

## 2. Caractéristiques techniques des carburants GN de référence

Carburant de référence G<sub>20</sub>

Caractéristiques	Unités	Base	Limites		Méthode d'essai
			Min.	Max.	
Composition:					
Méthane		100	99	100	
Bilan	% mole	—	—	1	ISO 6974
[Inertes + C <sub>2</sub> /C <sub>2</sub> +]					
N <sub>2</sub>					
Teneur en soufre	mg/m <sup>3</sup> </> (*)	—	—	50	ISO 6326-5



**Carburant de référence G<sub>25</sub>**

Caractéristiques	Unités	Base	Limites		Méthode d'essai
			Min.	Max.	
Composition:					
Méthane		86	84	88	
Bilan	% mole	—	—	1	ISO 6974
[Inertes + C <sub>2</sub> /C <sub>2</sub> +]					
N <sub>2</sub>		14	12	16	
Teneur en soufre	mg/m <sup>3</sup> </> (*)	—	—	50	ISO 6326-5

(\*) Valeur à déterminer dans des conditions normalisées [293,2 K (20 °C) et 101,3 kPa].

L'indice de Wobbe est le rapport entre le pouvoir calorifique du gaz par unité de volume et la racine carrée de sa densité relative dans les mêmes conditions de référence:

$$\text{Indice de Wobbe} = H_{\text{gaz}} \sqrt{\rho_{\text{air}}} / \sqrt{\rho_{\text{gaz}}}$$

où H<sub>gaz</sub> = pouvoir calorifique du carburant, exprimé en MJ/m<sup>3</sup> à 0 °C

ρ<sub>air</sub> = densité de l'air à 0 °C

ρ<sub>gaz</sub> = densité du carburant à 0 °C

L'indice de Wobbe est dit supérieur ou inférieur selon que la valeur du pouvoir calorifique est la valeur supérieure ou inférieure.»

*Annexe IX*

29. Un nouveau point 1.8.1 est ajouté à l'appendice de l'annexe IX.

«1.8.1. Dans le cas des véhicules fonctionnant au GPL ou au GN:

1.8.1.1. Reproduire le tableau pour chaque carburant GPL ou GN de référence, en indiquant si les résultats sont mesurés ou calculés. Dans le cas des véhicules conçus pour fonctionner soit à l'essence soit au GPL ou au GN: donner un tableau pour l'essence et un pour chacun des carburants GPL ou GN de référence.

1.8.1.2. Numéro de réception du véhicule père, si le véhicule appartient à une famille:

1.8.1.3. rapports "r" des résultats d'émission pour la famille dans le cas du carburant gazeux, pour chaque polluant.»

*Annexe XII*

30. La nouvelle annexe XII suivante est ajoutée:

*«ANNEXE XII***RÉCEPTION CE D'UN VÉHICULE FONCTIONNANT AU GPL OU AU GAZ NATUREL EN CE QUI CONCERNE SES ÉMISSIONS****1. INTRODUCTION**

La présente annexe définit les prescriptions particulières qui s'appliquent à la réception d'un véhicule fonctionnant au GPL ou au gaz naturel, ou qui peut fonctionner soit avec de l'essence sans plomb, soit avec du GPL ou du gaz naturel, en ce qui concerne les essais en fonctionnement au GPL ou au gaz naturel.

Dans le cas du GPL et du gaz naturel, la composition des carburants disponibles sur le marché est très variable, ce qui implique que le système d'alimentation doit pouvoir adapter son débit à la composition du carburant. Afin de s'assurer de cette capacité, il faut soumettre le véhicule à un essai du type I avec deux carburants de référence aux caractéristiques extrêmes, et contrôler l'auto-adaptabilité du système d'alimentation en carburant. Lorsque l'auto-adaptabilité d'un système d'alimentation a été démontrée sur un véhicule donné, ce véhicule peut être considéré comme le père d'une famille. Les véhicules conformes aux prescriptions applicables aux membres de cette famille, s'ils sont équipés du même système d'alimentation en carburant, peuvent être testés avec un seul carburant.

## 2. DÉFINITIONS

Aux fins de la présente annexe, on entend par:

- 2.1. "Véhicule père": un véhicule sélectionné pour la démonstration de l'auto-adaptabilité du système d'alimentation en carburant, auquel sont liés les membres d'une famille. Une famille de véhicules peut avoir plus d'un père.
- 2.2. "Membre de la famille": un véhicule qui partage avec son ou ses père(s) les caractéristiques essentielles suivantes:
  - 2.2.1. a) Il est produit par le même constructeur.
  - b) Il est soumis aux mêmes limites d'émission.
  - c) Dans le cas d'un système d'alimentation en gaz à distribution centrale:

Il possède une puissance certifiée comprise entre 0,7 et 1,15 fois celle du moteur du véhicule père.

Dans le cas d'un système d'alimentation en gaz avec distributeur individuel pour chaque cylindre:

Il possède une puissance par cylindre certifiée comprise entre 0,7 et 1,15 fois celle du moteur du véhicule père.
  - d) S'il est équipé d'un catalyseur, celui-ci est du même type (3 voies, oxydation, de NOx).
  - e) Il possède un système d'alimentation en gaz (y compris le manostat) du même constructeur et du même type: induction, injection de vapeur (monopoint, multipoint), injection de liquide (monopoint, multipoint).
  - f) Le système d'alimentation en carburant est régulé par une commande électronique du même type et avec les mêmes caractéristiques techniques, les mêmes principes logiciels et la même stratégie de régulation.
- 2.2.2. Concernant le point c): lorsqu'un essai fait apparaître que deux véhicules alimentés au gaz pourraient être membres de la même famille sauf en ce qui concerne leur puissance certifiée, respectivement P1 et P2 ( $P1 < P2$ ), et que les deux sont testés en tant que véhicule père, l'appartenance à la famille sera acceptée pour tout véhicule dont la puissance certifiée est comprise entre  $0,7P1$  et  $1,15P2$ .

## 3. OCTROI DE LA RÉCEPTION CE

La réception CE est délivrée aux conditions suivantes:

### 3.1. Émissions à l'échappement d'un véhicule père

Le véhicule père doit faire la preuve de sa capacité à s'adapter à toute composition de carburant susceptible d'être rencontrée sur le marché. Dans le cas du GPL, les variations portent sur le rapport C3/C4. Dans le cas du gaz naturel, on rencontre en général deux types de carburant, un carburant à haut pouvoir calorifique (gaz H) et un à faible pouvoir calorifique (gaz L), mais ces deux catégories correspondent à deux gammes assez larges en ce qui concerne l'indice de Wobbe; cette variabilité est reflétée dans les carburants de référence.

- 3.1.1. Le ou les véhicule(s) père(s) sont soumis à l'essai du type I avec les deux carburants de référence extrêmes figurant à l'annexe IXa.

- 3.1.1.1. Si le passage d'un carburant à un autre est en pratique effectué à l'aide d'un commutateur, ce commutateur ne doit pas être utilisé pendant la procédure de réception.

En pareil cas, à la demande du constructeur et en accord avec le service technique, le cycle de préconditionnement visé au point 5.3.1 de l'annexe III peut être prolongé.

- 3.1.2. Le ou les véhicule(s) est (sont) considéré(s) conforme(s) s'il(s) respecte(nt) les limites d'émission avec les deux carburants.
- 3.1.3. Le rapport des résultats d'émission "r" doit être déterminé pour chaque polluant de la manière suivante:

$$r = \frac{\{\text{résultat d'émission avec un carburant de référence}\}}{\{\text{résultat d'émission avec l'autre carburant de référence}\}}$$

- 3.2. Émissions à l'échappement d'un membre de la famille

On soumet le membre de la famille à l'essai du type I avec un carburant de référence. Il peut s'agir de l'un ou de l'autre des deux carburants de référence. Le véhicule est considéré conforme si les conditions suivantes sont remplies:

- 3.2.1. Le véhicule est conforme à la définition d'un membre d'une famille donnée au point 2.2.
- 3.2.2. Les résultats d'essai pour chaque polluant seront multipliés par son coefficient "r" (voir point 3.1.3), si r est supérieur à 1,0. Lorsque r est inférieur à 1,0, on suppose sa valeur égale à 1. Le résultat de ces multiplications constitue le résultat final d'émission. À la demande du constructeur, l'essai du type I peut être exécuté sur le second carburant de référence, ou sur les deux carburants de référence, de façon qu'aucune correction ne soit nécessaire.
- 3.2.3. Le véhicule doit respecter les limites d'émission applicables à la classe en cause à la fois pour les émissions mesurées et pour les émissions calculées.

#### 4. CONDITIONS GÉNÉRALES

- 4.1. Les essais de contrôle de la conformité de la production peuvent être réalisés avec un carburant disponible dans le commerce dont le rapport C3/C4 se situe entre ceux des carburants de référence dans le cas du GPL, ou dont l'indice de Wobbe se situe entre ceux des carburants de référence extrêmes dans le cas du GN. Il convient dans ce cas de fournir une analyse du carburant.\*

#### *Annexe XIII*

31. Une nouvelle annexe XIII est ajoutée:

#### «ANNEXE XIII

### RÉCEPTION CE D'UN CONVERTISSEUR CATALYTIQUE DE REMPLACEMENT EN TANT QU'ENTITÉ TECHNIQUE

#### 1. CHAMP D'APPLICATION

La présente annexe s'applique à la réception CE, en tant qu'entité technique au sens de l'article 4, paragraphe 1, point d) de la directive 70/156/CEE, de convertisseurs catalytiques destinés à être montés sur un ou plusieurs type(s) de véhicules à moteur des catégories M<sub>1</sub> et N<sub>1</sub> (<sup>1</sup>), à titre de pièces de rechange (<sup>2</sup>).

#### 2. DÉFINITIONS

Aux fins de la présente annexe, on entend par:

- 2.1. "convertisseur catalytique d'origine": voir point 2.17 de l'annexe I;

(<sup>1</sup>) Telles que définies à l'annexe II, partie A, de la directive 70/156/CEE.

(<sup>2</sup>) La présente annexe ne s'applique pas aux convertisseurs catalytiques de remplacement destinés à être montés sur des véhicules des catégories M<sub>1</sub> et N<sub>1</sub> munis d'un système de diagnostic embarqué (OBD).

- 2.2. "convertisseur catalytique de remplacement", voir point 2.18 de l'annexe I,
- 2.3. "type de convertisseur catalytique", un groupe de convertisseurs catalytiques qui ne se distinguent pas par les aspects essentiels suivants:
  - 2.3.1. nombre de substrats enduits, structure et matériau;
  - 2.3.2. type d'activité catalytique (oxydation, trois voies, etc.);
  - 2.3.3. volume, rapport de la zone frontale et de la longueur du substrat;
  - 2.3.4. matériaux de catalyse utilisés;
  - 2.3.5. rapport des matériaux de catalyse;
  - 2.3.6. densité de la cellule;
  - 2.3.7. dimensions et forme;
  - 2.3.8. protection thermique.
- 2.4. "Type de véhicule", voir point 2.1 de l'annexe I.
- 2.5. "Réception d'un convertisseur catalytique de remplacement", la réception d'un convertisseur destiné à être monté en tant que pièce de rechange sur un ou plusieurs types particuliers de véhicules afin de limiter les émissions polluantes, le niveau de bruit et les effets sur les performances du véhicule.

### 3. DEMANDE DE RÉCEPTION CE

- 3.1. Une demande de réception CE en application de l'article 3, paragraphe 4, de la directive 70/156/CEE est soumise par le constructeur pour un type de convertisseur catalytique de remplacement.
- 3.2. Un modèle de la fiche de renseignements est donné à l'appendice 1 de la présente annexe.
- 3.3. Les éléments suivants doivent être transmis au service technique chargé des essais de réception:
  - 3.3.1. Un exemplaire du (ou des) véhicules réceptionnés conformément à la directive 70/220/CEE équipé d'un convertisseur catalytique de remplacement. Ce (ou ces) véhicule(s) doit (doivent) être sélectionné(s) en accord avec le service technique. Il(s) est (sont) conforme(s) aux prescriptions du point 3 de l'annexe III de la présente directive.

Le ou les véhicule(s) d'essai ne doivent présenter aucun défaut du système de réduction des émissions; toute pièce d'origine en relation avec cette fonction et présentant une usure excessive ou un dysfonctionnement doit être réparée ou remplacée. Le ou les véhicule(s) d'essai doivent être correctement réglés selon les spécifications du constructeur avant l'essai d'émission.

- 3.3.2. Un échantillon du type de convertisseur catalytique de remplacement. Cet échantillon doit comporter, apposée de manière claire et lisible, la raison sociale du demandeur et sa désignation commerciale.

### 4. OCTROI DE LA RÉCEPTION CE

- 4.1. Si l'équipement satisfait aux prescriptions pertinentes, la réception est accordée conformément à l'article 4, paragraphe 3, de la directive 70/156/CEE.
- 4.2. Un modèle du certificat de réception CE est donné à l'appendice 2 de la présente annexe.
- 4.3. Un numéro de réception établi conformément à l'annexe VII de la directive 70/156/CEE est attribué à chaque type de convertisseur catalytique de remplacement réceptionné. Un même État membre ne doit pas attribuer le même numéro à un autre type de convertisseur catalytique de remplacement. Un même numéro de réception peut couvrir l'utilisation du convertisseur catalytique de remplacement en cause sur plusieurs types de véhicules.

### 5. MARQUE DE RÉCEPTION CE

- 5.1. Chaque convertisseur catalytique de remplacement conforme au type réceptionné en application de la présente directive en tant qu'entité technique porte une marque de réception CE.

- 5.2. Cette marque se compose d'un rectangle entourant la lettre "e" suivi des lettres ou du numéro distinctif de l'État membre qui a délivré la réception CE:

1	pour l'Allemagne	12	pour l'Autriche
2	pour la France	13	pour le Luxembourg
3	pour l'Italie	17	pour la Finlande
4	pour les Pays-Bas	18	pour le Danemark
5	pour la Suède	21	pour le Portugal
6	pour la Belgique	23	pour la Grèce
9	pour l'Espagne	IRL	pour l'Irlande
11	pour le Royaume-Uni		

Elle doit également comporter à proximité du rectangle le "numéro de réception de base" prévu au point 4 de l'annexe VII de la directive 70/156/CEE, précédé de deux chiffres indiquant le numéro de série attribué à la plus récente modification technique importante de la directive 70/220/CEE à la date de délivrance de la réception CE. Dans la présente directive, ce numéro est 00.

- 5.3. La marque de réception visée au point 5.2 doit être apposée de manière visible, lisible et indélébile.
- 5.4. L'appendice 3 de la présente annexe donne des exemples de configuration de la marque et des données de réception précitées.

## 6. PRESCRIPTIONS

### 6.1. Prescriptions générales

- 6.1.1. Le convertisseur catalytique de remplacement doit être conçu, construit et doit pouvoir être monté de manière à permettre au véhicule d'être conforme aux prescriptions de la présente directive auxquelles il était conforme à l'origine, et de manière que les émissions polluantes soient effectivement limitées pendant toute la durée de vie normale du véhicule dans les conditions normales d'utilisation.
- 6.1.2. Le convertisseur catalytique de remplacement doit être monté à l'emplacement exact du convertisseur catalytique d'origine, et la position de la (ou des) sonde(s) à oxygène dans le tuyau d'échappement, le cas échéant, ne doit pas être modifiée.
- 6.1.3. Si le convertisseur catalytique d'origine comporte une protection thermique, le convertisseur catalytique de remplacement doit comporter une protection équivalente.
- 6.1.4. Le convertisseur catalytique de remplacement doit être durable, c'est-à-dire conçu, construit et pouvant être monté de manière à obtenir une résistance suffisante à la corrosion et aux phénomènes d'oxydation auxquels il est exposé, compte tenu des conditions d'utilisation du véhicule.

### 6.2. Prescriptions concernant les émissions

Le(s) véhicule(s) indiqué(s) au point 3.3.1 de la présente annexe, équipé(s) d'un convertisseur catalytique de remplacement du type pour lequel la réception est demandée, est (sont) soumis à l'essai du type I dans les conditions décrites dans les annexes correspondantes de la présente directive, afin de comparer ses performances à celles du convertisseur catalytique d'origine, conformément à la procédure décrite ci-après.

#### 6.2.1. Détermination de la base de comparaison

Le(s) véhicule(s) est (sont) muni(s) d'un convertisseur catalytique d'origine neuf (voir point 3.3.1) que l'on fait fonctionner pendant douze cycles extra-urbains (essai du type I, partie 2).

À l'issue de ce préconditionnement, le(s) véhicule(s) est (sont) maintenu(s) dans un local dont la température demeure relativement constante, entre 293 et 303 K (20 et 30 °C). Ce conditionnement doit être effectué pendant au moins six heures, jusqu'à ce que la température de l'huile moteur et du liquide de refroidissement se situe à  $\pm 2$  K de la température du local. On procède ensuite à trois essais du type I.

#### 6.2.2. Essai des émissions à l'échappement avec le convertisseur catalytique de remplacement

Le convertisseur catalytique d'origine du (ou des) véhicule(s) d'essai est (sont) remplacé(s) par le convertisseur catalytique de remplacement (voir point 3.3.2), que l'on fait fonctionner pendant 12 cycles extra-urbains (essai du type I, partie 2).

À l'issue de ce préconditionnement, le(s) véhicule(s) est (sont) maintenu(s) dans un local dont la température demeure relativement constante, entre 293 et 303 K (20 et 30 °C). Ce conditionnement doit être effectué pendant au moins six heures, jusqu'à ce que la température de l'huile moteur et du liquide de refroidissement se situe à  $\pm 2$  K de la température du local. On procède ensuite à trois essais du type I.

#### 6.2.3. Évaluation des émissions polluantes des véhicules munis de convertisseurs catalytiques de remplacement

Le(s) véhicule(s) en essai équipé(s) du convertisseur catalytique d'origine doit (doivent) respecter les valeurs limites d'émission, conformément à la réception du (ou des) véhicule(s), y compris, le cas échéant, les facteurs de dégradation appliqués lors de la réception.

Les prescriptions concernant les émissions des véhicules équipés d'un convertisseur catalytique de remplacement sont considérées respectées lorsque les résultats pour chaque polluant (CO, HC+NO<sub>x</sub> et particules) remplissent les conditions suivantes:

$$M \leq 0,85 S + 0,4 G \quad (1)$$

$$M \leq G \quad (2)$$

où:

M est la valeur moyenne des émissions pour un polluant (CO ou particules), ou la somme de deux polluants (HC + NO<sub>x</sub>) obtenue pour les trois essais du type I avec le convertisseur catalytique de remplacement,

S est la valeur moyenne des émissions pour un polluant (CO ou particules), ou la somme de deux polluants (HC + NO<sub>x</sub>) obtenue pour les trois essais du type I avec le convertisseur catalytique d'origine,

G est la valeur limite des émissions pour un polluant (CO ou particules), ou de la somme de deux polluants (HC + NO<sub>x</sub>) conforme à la réception du (ou des) véhicule(s), divisé, le cas échéant, par les facteurs de dégradation déterminés en application du point 6.4.

Si la réception est demandée pour différents types de véhicules, du même constructeur, et sous réserve que ces différents types de véhicules soient équipés du même type de convertisseur catalytique d'origine, l'essai du type I peut n'être exécuté que sur au moins deux véhicules sélectionnés en accord avec le service technique chargé de la réception.

#### 6.3. Prescriptions concernant le bruit et la contre-pression à l'échappement

Le convertisseur catalytique de remplacement doit satisfaire aux prescriptions techniques de l'annexe II de la directive 70/157/CEE.

#### 6.4. Prescriptions concernant la durabilité

Le convertisseur catalytique de remplacement doit satisfaire aux prescriptions du point 5.3.5 de l'annexe I de la présente directive, c'est-à-dire à l'essai du type V ou aux facteurs de dégradation du tableau suivant appliqués aux résultats des essais du type I.

**Tableau XIII.6.4**

Catégorie de moteur	Facteurs de dégradation		
	CO	HC + NO <sub>x</sub>	Particules
Allumage commandé	1,2	1,2	—
Allumage par compression	1,1	1,0	1,2

### 7. MODIFICATION DU TYPE ET AMENDEMENTS DES RÉCEPTIONS

En cas de modification d'un type réceptionné en application de la présente directive, l'article 5 de la directive 70/156/CEE s'applique.

## 8. CONFORMITÉ DE LA PRODUCTION

- 8.1. Les mesures visant à garantir la conformité de la production sont prises conformément à l'article 10 de la directive 70/156/CEE.
  - 8.2. Dispositions particulières
    - 8.2.1. Les contrôles visés au point 2.2 de l'annexe X de la directive 70/156/CEE portent notamment sur les caractéristiques définies au point 2.3 de la présente annexe.
    - 8.2.2. Aux fins de l'application du point 2.4.4 de l'annexe X de la directive 70/156/CEE, les essais décrits au point 6.2 de la présente annexe (prescriptions concernant les émissions) peuvent être exécutés. Le détenteur de la réception peut en pareil cas demander que soit pris pour base de comparaison non pas le convertisseur catalytique d'origine, mais le convertisseur catalytique de remplacement utilisé lors des essais de réception (ou un autre spécimen dont la conformité au type est attestée). Les valeurs d'émission mesurées avec le spécimen soumis à vérification ne doivent pas en moyenne dépasser de plus de 15 % les valeurs moyennes mesurées avec le spécimen pris pour référence.
-

*Appendice 1***Fiche de renseignements n° ... relative à la réception CE de convertisseurs catalytiques de remplacement (directive 70/220/CEE telle que modifiée en dernier lieu par la directive ...)**

Les informations figurant ci-après sont, le cas échéant, fournies en triple exemplaire et sont accompagnées d'une liste des éléments inclus.

Les dessins sont, le cas échéant, fournis à une échelle appropriée et avec suffisamment de détails, en format A4 ou sur dépliant de ce format. Les photographies sont, le cas échéant, suffisamment détaillées.

Si les systèmes, les composants ou les entités techniques ont des fonctions à commande électronique, des informations concernant leurs performances sont fournies.

**0. GÉNÉRALITÉS**

- 0.1. Marque (raison sociale du constructeur): .....
- 0.2. Type: .....
- 0.5. Nom et adresse du constructeur: .....
- 0.7. Dans le cas de composants et d'entités techniques, emplacement et mode d'apposition de la marque de réception CE:.....
- 0.8. Adresse(s) de la (ou des) usine(s) de montage: .....

**1. DESCRIPTION DU DISPOSITIF**

- 1.1. Marque et type du convertisseur catalytique de remplacement: .....
- 1.2. Dessins du convertisseur catalytique de remplacement, faisant notamment apparaître toutes les caractéristiques visées au point 2.3 de la présente annexe: .....
- 1.3. Description du (ou des) type(s) de véhicules destinés à recevoir le convertisseur catalytique de remplacement: .....
- 1.4. Description et dessins indiquant la position du convertisseur catalytique de remplacement par rapport au(x) collecteur(s) d'échappement du moteur: .....

---



## Appendice 2

## Modèle

[Format maximal: A4 (210 mm × 297 mm)]

## CERTIFICAT DE RÉCEPTION CE

CACHET DE L'ADMINISTRATION
-------------------------------

Communication concernant:

- la réception <sup>(1)</sup>
- l'extension de la réception <sup>(1)</sup>
- le refus de la réception <sup>(1)</sup>
- le retrait de la réception <sup>(1)</sup>

d'un type de véhicule/composant/entité technique <sup>(1)</sup> en application de la directive .....,  
telle que modifiée en dernier lieu par la directive .....

Numéro de réception: .....

Raison de l'extension: .....

## PARTIE I

- 0.1. Marque (raison sociale du constructeur): .....
- 0.2. Type: .....
- 0.3. Moyens d'identification du type/composant/entité technique <sup>(1)</sup> <sup>(2)</sup>: .....
- 0.3.1. Emplacement de ce marquage: .....
- 0.4. Catégorie du véhicule <sup>(1)</sup> <sup>(3)</sup>: .....
- 0.5. Nom et adresse du constructeur: .....
- 0.7. Dans le cas de composants ou d'entités techniques, emplacement et mode de fixation de la marque de réception CE: .....
- 0.8. Nom et adresse de la (ou des) usine(s) de montage: .....

<sup>(1)</sup> Biffer la mention inutile.

<sup>(2)</sup> Si les moyens d'identification du type contiennent des caractères non pertinents pour la description du véhicule, du composant ou de l'entité technique visés par le présent certificat, ces caractères sont représentés dans le document par le signe "?" (par ex. ABC??123??).

<sup>(3)</sup> Telle que définie à l'annexe II, partie A de la directive 70/156/CEE.

## PARTIE II

1. Renseignements complémentaires (le cas échéant): voir addendum
2. Service technique responsable de l'exécution des essais: .....
3. Date du procès-verbal d'essai: .....
4. Numéro du procès-verbal d'essai: .....
5. Remarques éventuelles: voir addendum
6. Lieu: .....
7. Date: .....
8. Signature: .....
9. La liste des pièces constitutives du dossier de réception qui sont conservées par l'autorité accordant la réception, et qui peuvent être obtenues sur demande, figure en annexe.

---

*Addendum*

à la fiche de réception CE n° ...

concernant la réception en tant qu'entité technique de convertisseurs catalytiques de remplacement pour véhicules à moteur en application de la directive 70/220/CEE telle que modifiée en dernier lieu par la directive ...

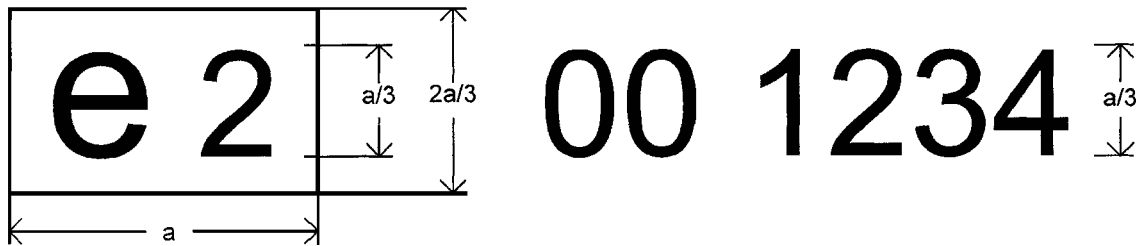
1. Renseignements complémentaires
  - 1.1. Marque et type du convertisseur catalytique de remplacement: .....
  - 1.2. Type(s) de véhicules pour lesquels le type de convertisseur catalytique en cause convient comme pièce de rechange: .....
  - 1.3. Type(s) de véhicules sur le(s) quel(s) le convertisseur catalytique de remplacement a été testé: .....
5. Remarques: .....

## Appendice 3

## Modèle de marque de réception CE

(voir point 5.2 de la présente annexe)

$a \geq 8 \text{ mm}$
-----------------------



La marque de réception représentée ci-dessus, fixée à un composant de convertisseur catalytique de remplacement, indique que le type en cause a été réceptionné en France (e2), en application de la présente directive. Les deux premiers chiffres du numéro de réception (00) font référence au numéro de série attribué aux modifications les plus récentes de la directive 70/220/CEE. Les quatre chiffres suivants (1234) sont ceux attribués à l'équipement pour GPL carburant par l'autorité accordant la réception pour former le numéro de réception de base.»

---