

17 janvier 2013

Registre mondial

Élaboré le 18 novembre 2004 conformément à l'article 6 de l'Accord concernant l'établissement de règlements techniques mondiaux applicables aux véhicules à roues, ainsi qu'aux équipements et pièces qui peuvent être montés et/ou utilisés sur les véhicules à roues (ECE/TRANS/132 et Corr.1), fait à Genève, le 25 juin 1998

Additif 5: Règlement technique mondial n° 5

Prescriptions techniques applicables aux systèmes de diagnostic embarqué (OBD) pour véhicules routiers

Amendement 1

Inscrit au Registre mondial le 15 novembre 2012



Nations Unies

Dans le texte du règlement (partie B)

Module A

Paragraphe 4.4.1, modifier comme suit:

«4.4.1 Accès aux données OBD

...

L'accès aux informations OBD doit se faire conformément à au moins l'une des séries de normes ci-dessous, mentionnées à l'annexe 1:

- a) ISO 27145 et ISO 15765-4 (Protocole CAN)
- b) ISO 27145 et ISO 13400 (Protocole TCP/IP)
- c) SAE J1939-71 et SAE J1939-73.

Les Parties contractantes sont libres de décider si et quand elles veulent prescrire exclusivement la norme ISO 27145⁵.

Le fabricant doit utiliser les codes défaut ISO ou SAE appropriés (par exemple, P0xxx, P2xxx) chaque fois que c'est possible. Si ce n'est pas possible, il peut utiliser les codes d'anomalie de diagnostic conformément aux dispositions pertinentes de la norme ISO 27145 ou SAE J1939. L'accès aux codes défaut doit être assuré sans restriction au moyen d'un appareillage de diagnostic normalisé conforme aux dispositions du présent module.

Le fabricant doit communiquer aux organismes de normalisation ISO ou SAE, conformément à la procédure applicable ISO ou SAE, les données de diagnostic relatives aux émissions non spécifiées par les normes ISO 27145 ou SAE J1939 mais ayant rapport avec le présent module.»

Paragraphe 9, modifier comme suit:

«9. Annexes

L'annexe 1 renvoie aux normes industrielles à appliquer conformément aux prescriptions du présent RTM pour l'interface de communication série avec le véhicule ou le moteur. Deux cas sont possibles:

- a) ISO 27145 et soit ISO 15765-4 (Protocole CAN), soit ISO 13400 (Protocole TCP/IP)
- b) SAE J1939-73.

D'autres normes ISO ou SAE peuvent être applicables en fonction des dispositions du présent RTM.»

Module A, annexe 1, paragraphe 2.1.2.1.1, modifier comme suit:

«Documents de référence

Norme ISO 27145 et spécifications auxquelles elle fait référence pour l'application des prescriptions WWH-OBD, et:

- a) soit la norme ISO 15765-4:2005 "Véhicules routiers – Diagnostic sur réseau local de commande (CAN) – Partie 4: Exigences applicables aux systèmes associés aux émissions" et spécifications auxquelles elle fait référence pour l'application des prescriptions WWH-OBD,

⁵ Voir aussi le paragraphe 6.2 dans la partie A.

- b) soit la norme ISO 13400:20xx "... (TCP/IP)..." et spécifications auxquelles elle fait référence pour l'application des prescriptions WWH-OBD.

Norme J1939-73 "APPLICATION LAYER – DIAGNOSTICS", 2006, et spécifications auxquelles elle fait référence pour l'application des prescriptions WWH-OBD.

Toute référence dans le présent RTM à la norme ISO 27145 renvoie aux normes ci-après et aux spécifications auxquelles elle fait référence pour l'application des prescriptions WWH-OBD:

- a) ISO 27145-1 Véhicules routiers – Mise en application des exigences de communication WWH-OBD – Partie 1: Informations générales et définition de cas d'usage;
- b) ISO 27145-2 Véhicules routiers – Mise en application des exigences de communication WWH-OBD – Partie 2: Dictionnaire de données communes;
- c) ISO 27145-3 Véhicules routiers – Mise en application des exigences de communication WWH-OBD – Partie 3: Dictionnaire de messages communs;
- d) ISO 27145-4 Véhicules routiers – Mise en application des exigences de communication WWH-OBD – Partie 4: Connexion entre véhicule et équipement d'essai.

Les documents ci-dessous de la Society of Automotive Engineers (SAE) (ISO) sont cités en référence dans le présent Règlement:

- a) SAE J2403 "Medium/Heavy-Duty E/E/Systems Diagnosis Nomenclature", août 2004;
- b) SAE J1939-13 "Off-Board Diagnostic Connector", mars 2004.».

Module B

Paragraphe 3.24, modifier comme suit:

- «3.24 Par "*état de préparation*", on entend l'état indiquant si un programme de surveillance ou un groupe de programmes de surveillance ont fonctionné depuis le dernier effacement sur demande ou ordre externe (par exemple émis par un outil de diagnostic OBD).».

Paragraphe 4.2.2.1, modifier comme suit:

«4.2.2.1 Dérogations à la surveillance des composants

La surveillance des défauts de fonctionnement du circuit électrique et, dans la mesure du possible, des défauts de fonctionnalité et de rationalité du système de gestion moteur n'est pas nécessaire si toutes les conditions ci-dessous sont réunies:

- a) Le défaut de fonctionnement cause une augmentation des émissions d'un polluant inférieure à 50 % des limites d'émissions réglementaires, et

- b) Le défaut de fonctionnement ne cause pas d'augmentation des émissions d'un quelconque des polluants telle qu'elle dépasse les limites d'émissions réglementaires⁸, et
- c) Le défaut de fonctionnement ne porte pas sur un composant ou un système indispensable au bon fonctionnement du système OBD, et
- d) Le défaut de fonctionnement ne retarde pas ou n'affecte pas de manière importante le fonctionnement du dispositif antipollution tel qu'il est prévu à l'origine (par exemple, une panne du système de réchauffage du réactif en cas de basses températures ne peut être considérée comme un cas admissible de dérogation).

La détermination de l'incidence sur les émissions doit être effectuée sur un groupe moteur à l'état stabilisé placé dans une chambre d'essai à banc dynamométrique, conformément aux procédures définies dans le présent module.

Dans les cas où une telle démonstration ne serait pas concluante pour prouver le respect du critère d), le constructeur doit soumettre aux services d'homologation des éléments de conception utiles, comme des règles de bonne pratique, des analyses techniques, des exercices de simulation, des résultats d'essais, etc.».

Paragraphe 4.2.3, modifier comme suit:

«4.2.3 Fréquence des contrôles

...

À la demande du constructeur, l'autorité d'homologation peut homologuer des programmes de surveillance qui ne fonctionnent pas en continu. Dans ce cas le constructeur doit donner aux services d'homologation des informations claires sur les modalités de leur fonctionnement et justifier la proposition en fournissant à l'appui des éléments de conception utiles (par exemple des règles de bonne pratique).

Les programmes de surveillance doivent fonctionner pendant le cycle d'essais OBD pertinent tel que défini au paragraphe 7.2.2.

Un programme de surveillance est considéré comme fonctionnant en continu s'il quantifie les données à la fréquence d'au moins deux fois par seconde et s'il conclut à la présence ou à l'absence de défaut intéressant ce programme de surveillance dans un délai de 15 secondes. Si le composant d'entrée ou de sortie d'un ordinateur est quantifié à une fréquence de moins de deux fois par seconde aux fins de la gestion moteur, le programme de surveillance est aussi considéré comme fonctionnant en continu, le système conclut à la présence ou à l'absence de défaut intéressant ce programme de surveillance à chaque opération de quantification.

...».

Paragraphe 4.3, modification sans objet en français.

⁸ La valeur mesurée doit être considérée compte tenu de la précision du banc dynamométrique et de l'augmentation de variabilité des résultats des essais due au défaut de fonctionnement.

Paragraphe 4.6.1, modifier comme suit:

«4.6.1 Caractéristiques du témoin de défaut

Le témoin de défaut doit émettre un signal optique perceptible quelle que soit l'intensité de la lumière ambiante. Il s'agit d'un voyant d'alarme de couleur jaune ou de couleur jaune-auto (comme défini à l'annexe 5 du Règlement CEE n° 6) correspondant au symbole 0640 défini dans la norme ISO 7000:2004.».

Paragraphe 4.6.3.1.4, modifier comme suit:

«4.6.3.1.4 ...

L'allumage court du témoin doit être désactivé si le défaut n'est pas décelé lors des trois séquences successives suivant la séquence de fonctionnement pendant laquelle le programme de surveillance a conclu à l'absence du défaut considéré et si le témoin n'a pas été activé en raison d'un autre défaut de classe A ou B.

Les figures 1, 4 et 4 bis de l'annexe 2 illustrent respectivement les principes de désactivation de l'allumage court et continu du témoin dans différentes conditions d'utilisation.».

Paragraphe 4.6.4, modifier comme suit (en insérant également une note de bas de page 9):

«4.6.4 Activation du témoin lorsque le contact est mis moteur coupé

L'activation du témoin contact mis et moteur coupé doit comprendre deux séquences séparées par un intervalle de 5 secondes pendant lesquelles le témoin est éteint:

- a) La première séquence indique que le témoin est en état de fonctionnement et que les composants sont sous surveillance;
- b) La seconde séquence signale la présence d'un défaut de fonctionnement.

La seconde séquence est répétée jusqu'au démarrage⁹ du moteur ou jusqu'à la coupure du contact.

À la demande du constructeur, cette activation peut se produire une seule fois par séquence de fonctionnement (par exemple, dans le cas d'un système arrêt-démarrage automatique).».

Les anciennes notes 9 à 15 deviennent les notes 10 à 16.

Paragraphe 4.6.4.2, modifier comme suit:

«4.6.4.2 Présence/absence d'un défaut de fonctionnement

À l'issue de la séquence décrite au paragraphe 4.6.4.1, le témoin de défaut signale un défaut de fonctionnement par une série d'allumages courts ou un allumage continu, en fonction du mode d'activation utilisé, comme cela est décrit dans les paragraphes ci-après, ou l'absence de défaut de fonctionnement par des clignotements d'une durée d'une seconde, séparés par un intervalle d'une seconde, la série de clignotements étant suivie d'une période de 4 secondes pendant laquelle le témoin est éteint.

...».

⁹ Un moteur peut être considéré comme étant démarré au cours de la phase de lancement.

Paragraphe 4.7.1.5, diviser en paragraphes 4.7.1.5 et 4.7.1.5.1 et modifier comme suit:

«4.7.1.5 État de préparation

Sous réserve des dérogations visées aux paragraphes 4.7.1.5.1, 4.7.1.5.2 et 4.7.1.5.3, un programme de surveillance ou un groupe de programmes de surveillance sont considérés comme “prêts” lorsqu’ils ont fonctionné et conclu à la présence d’un défaut (et donc mémorisé un code défaut confirmé et actif) ou à l’absence d’un défaut intéressant le programme de surveillance depuis le dernier effacement à la demande d’un outil de diagnostic OBD.

Ils sont dans l’état “non prêt” lorsque les codes défaut enregistrés sont effacés de la mémoire (voir par. 4.7.4) à la demande d’un outil de diagnostic OBD.

L’arrêt normal du moteur ne doit pas modifier l’état de préparation.

- 4.7.1.5.1 Le constructeur peut demander, sous réserve de l’accord des services d’homologation, qu’un programme de surveillance soit considéré comme “prêt” sans qu’il ait fonctionné et conclu à la présence ou à l’absence de défaut intéressant le programme de surveillance si la surveillance a été désactivée pendant un certain nombre de séquences de fonctionnement par suite de conditions extrêmes prolongées (par exemple froid ou altitude). Toute demande à cette fin doit définir les conditions dans lesquelles le système de surveillance peut être désactivé et le nombre de séquences de fonctionnement possibles sans exécution du programme avant que l’état puisse être considéré comme “prêt”.».

Ajouter de nouveaux paragraphes, ainsi conçus:

«4.7.1.5.2 Programmes de surveillance concernés par l’état de préparation

L’état de préparation doit pouvoir être indiqué pour chacun des programmes ou groupes de programmes de surveillance cités dans ce module et qui doivent être présents comme il est prescrit dans ce module, sauf dans le cas des appendices 11 et 12 de l’annexe 3.

4.7.1.5.3 État de préparation des programmes de surveillance fonctionnant en continu

L’état de préparation de chacun des programmes ou groupes de programmes de surveillance cités dans les appendices 1, 7 et 10 de l’annexe 3 de ce module et qui doivent être présents comme il est prescrit dans ce module, qui sont considérés comme fonctionnant en continu, doit toujours être “prêt”.».

Paragraphe 5.2.2, modifier comme suit:

«5.2.2 Température ambiante et altitude

Les constructeurs peuvent demander l’autorisation de mettre hors fonction les moniteurs OBD:

- a) Lorsque la température ambiante au démarrage du moteur est inférieure à 266 K (-7 °C ou 20 °F) et si la température du liquide de refroidissement n’a pas atteint au moins 333 K (60 °C ou 140 °F), ou
- b) Lorsque la température ambiante est supérieure à 308 K (35 °C ou 95 °F), ou
- c) Aux altitudes supérieures à 2 500 m (8 202 ft) au-dessus du niveau de la mer.

Un constructeur peut aussi demander qu'un programme de surveillance OBD lié à un système de réduction catalytique sélective soit mis hors fonction lorsque la température ambiante est inférieure à 266 K (-7 °C ou 20 °F) et si le réactif est gelé.

Un constructeur peut demander qu'un programme de surveillance OBD soit mis provisoirement hors fonction dans d'autres conditions de température ambiante au démarrage du moteur et d'altitude à condition qu'il apporte la preuve, étayée par des données ou une analyse techniques, qu'une erreur de diagnostic pourrait se produire dans ces conditions ambiantes à cause de leur effet sur le composant lui-même (par exemple gel, compatibilité avec les tolérances des capteurs).

Note: ...».

Paragraphe 6.3.2.1, diviser en paragraphes 6.3.2.1 et 6.3.2.1.1 et modifier comme suit:

«6.3.2.1 Qualification d'un composant détérioré utilisé pour démontrer la détection de défauts des classes A et B1

6.3.2.1.1 Surveillance des valeurs limites d'émissions

Si un défaut de fonctionnement choisi par l'autorité d'homologation se traduit par des émissions aval susceptibles de dépasser les valeurs limites OBD, le constructeur doit apporter la preuve par un essai de mesure des émissions conforme au paragraphe 7 que le composant ou le dispositif détérioré ne cause pas d'augmentation des émissions telle que celles-ci dépassent les valeurs limites OBD de plus de 20 %.».

Ajouter de nouveaux paragraphes, ainsi conçus:

«6.3.2.1.2 Surveillance de l'efficacité

À la demande du constructeur et sous réserve de l'accord de l'autorité chargée de l'homologation, dans le cas de la surveillance de l'efficacité il peut être admis que les valeurs limites OBD soient dépassées de plus de 20 %. Une telle demande doit faire l'objet d'une justification au cas par cas.

6.3.2.1.3 Surveillance des composants

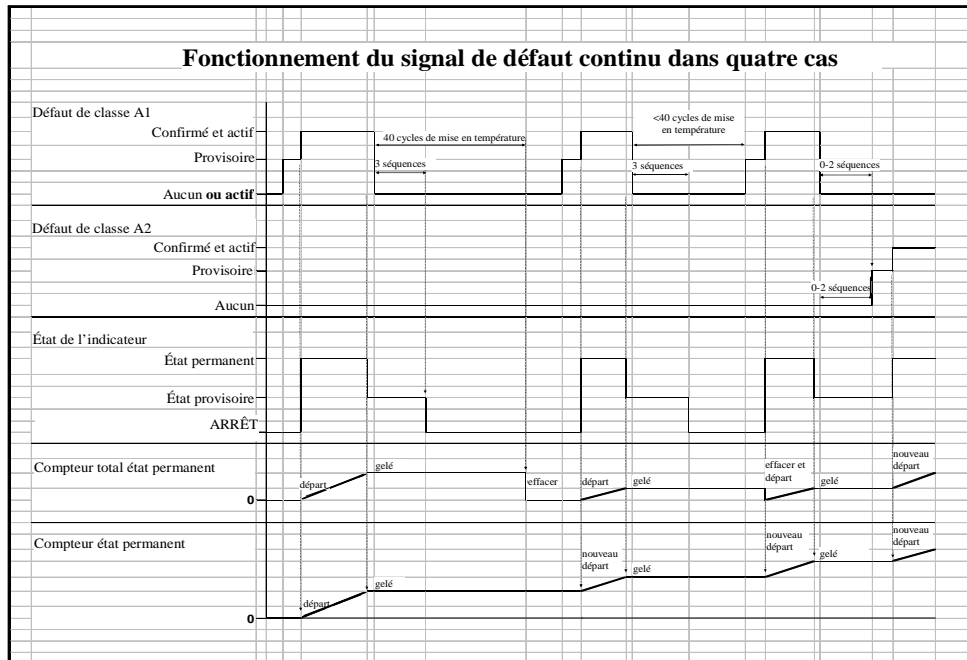
Dans le cas de la surveillance des composants, un composant détérioré est qualifié sans référence aux valeurs limites OBD.».

Module B, annexe 2

Figure 4, modifier comme suit:

«Figure 4

Défaut de fonctionnement de classe A – activation de l’indicateur du témoin de défaut et des compteurs du témoin de défaut

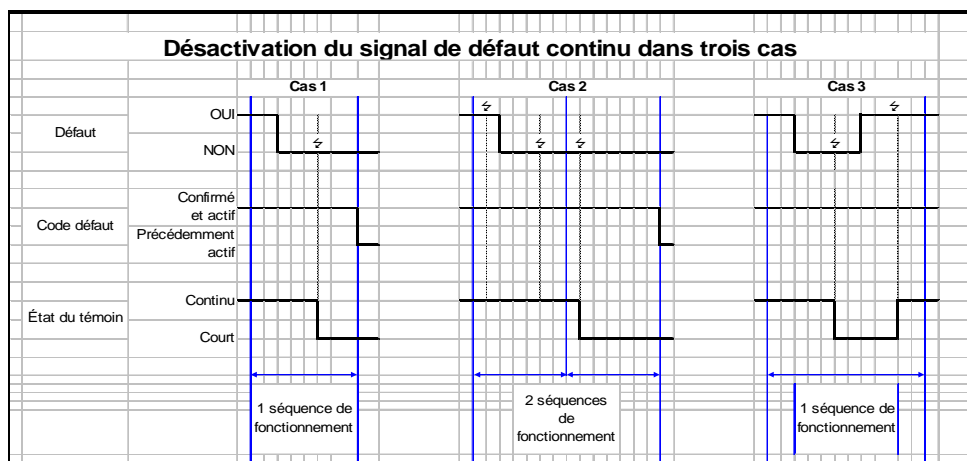


Note: Des informations détaillées relatives à la désactivation du signal continu de défaut sont données dans la figure 4 bis ci-dessous dans le cas spécifique où un état potentiel est présent.»

Insérer une nouvelle figure 4 bis, comme suit:

«Figure 4 bis

Illustration du principe de désactivation du signal de défaut continu



Notes:

- ⚡ Point où commence la surveillance du défaut de fonctionnement en question.
- M Séquence de fonctionnement lors de laquelle le programme de surveillance conclut qu'un défaut confirmé et actif n'est plus présent.

- Cas 1 Cas où le programme de surveillance ne conclut pas à la présence d'un défaut lors de la séquence de fonctionnement M.
- Cas 2 Cas où le programme de surveillance a précédemment conclu à la présence d'un défaut lors de la séquence de fonctionnement M.
- Cas 3 Cas où le programme de surveillance conclut lors de la séquence de fonctionnement M à la présence d'un défaut après avoir d'abord conclu à son absence.».

Module B, annexe 3

Appendice 1, modifier comme suit:

«Les composants électriques et/ou...

Chaque fois qu'il existe une boucle de rétroaction, le système OBD doit surveiller la capacité du système à maintenir la fonction de rétroaction comme prévu (on doit vérifier par exemple, la capacité du système à appliquer la rétroaction dans le délai prévu par le constructeur, la défaillance à maintenir la rétroaction, ou l'épuisement des marges de réglage prévues par le constructeur) – surveillance des composants.

Dans le cas où la régulation de l'injection de réactif s'effectue au moyen d'un système en boucle fermée, les prescriptions de surveillance énoncées dans cet appendice doivent s'appliquer, mais les défauts détectés ne doivent pas être classés comme défauts de la classe C.».

Appendice 2, modifier comme suit:

«Le système OBD...

Les prescriptions de surveillance renforcées ci-dessous pourraient aussi être reprises dans une réglementation régionale lorsque cela serait jugé techniquement faisable par une Partie contractante au moment de l'entrée en vigueur de cette réglementation:

- a) Efficacité de la filtration – Processus de filtrage et de régénération continue du filtre à particules. Cette prescription ne s'applique qu'aux émissions de particules – surveillance des valeurs limites d'émissions.

...».

Appendice 6, modifier comme suit et insérer les appels de note de bas de page 1, 2 et 3 et les notes correspondantes:

«Le système OBD...

- b) Efficacité de l'échangeur EGR – Capacité du refroidisseur du système EGR à réaliser le refroidissement prévu par le constructeur – surveillance des valeurs limites d'émissions.
- c) Débit insuffisant de l'EGR¹: Capacité du système EGR à maintenir le débit prévu, détection des cas de "Débit insuffisant" – détection d'une défaillance totale ou surveillance de l'efficacité²;

- d) Refroidissement insuffisant de l'échangeur EGR³ – Capacité du système EGR à réaliser le refroidissement prévu par le constructeur – détection d'une défaillance totale.

¹ Cette prescription s'applique en plus de la prescription de base a) du présent appendice.

² Les défauts ainsi détectés ne doivent pas être classés comme défauts de la classe C.

³ Cette prescription s'applique en plus de la prescription de base c) du présent appendice.».

Appendice 8, modifier comme suit et insérer les appels de note de bas de page 1 et 2 et les notes correspondantes:

«Le système OBD...

- c) Refroidissement de l'air de suralimentation: Efficacité du système de refroidissement de l'air d'admission – surveillance des valeurs limites d'émissions;
- d) Pression de suralimentation trop faible¹ – Capacité du turbocompresseur à maintenir la pression de suralimentation prescrite et détection des cas de pression de suralimentation trop faible – détection d'une défaillance totale ou surveillance de l'efficacité².

¹ Cette prescription s'applique en plus de la prescription de base a) du présent appendice.

² Les défauts détectés ne doivent pas être classés comme défauts de la classe C.».
