



**Conseil Économique  
et Social**

Distr.  
GENERAL

TRANS/WP.29/AC.3/1  
10 avril 2003

FRANÇAIS

Original: ANGLAIS et FRANÇAIS

---

**COMMISSION ÉCONOMIQUE POUR L'EUROPE**

**COMITÉ DES TRANSPORTS INTÉRIEURS**

Forum mondial de l'harmonisation des Règlements  
concernant les véhicules (WP.29)  
Comité exécutif (AC.3) de l'Accord mondial de 1998

**PROPOSITION POUR L'ÉLABORATION D'UN RÈGLEMENT TECHNIQUE MONDIAL  
SUR LE SYSTÈME DE DIAGNOSTIC EMBARQUÉ  
POUR LES VÉHICULES LOURDS ET À LEURS MOTEURS**

L'auteur technique : États-Unis d'Amérique

Note : Le texte reproduit ci-après a été examiné et adopté par le Comité exécutif (AC.3) de l'Accord mondial de 1998 à sa quatrième session, en mars 2002. Il a été établi sur la base du document TRANS/WP.29/2002/26 tel qu'il a été soumis par les États-Unis d'Amérique, sans modification (TRANS/WP.29/841, par. 168).

---

Le présent document est un document de travail distribué pour examen et commentaires. Quiconque l'utilise à d'autres fins en porte l'entière responsabilité. Les documents sont également disponibles via INTERNET :

<http://www.unece.org/trans/main/welcwp29.htm>

## **Objectif de la proposition**

L'apparition des groupes moto-propulseurs commandés par ordinateur sur les automobiles a entraîné la mise au point et l'utilisation généralisée de systèmes électroniques ultraperfectionnés capables de détecter les émissions anormales et d'en avertir le conducteur au moyen d'un signal lumineux s'allumant au tableau de bord, ce qui permet de contrôler que les véhicules en circulation respectent les normes d'émissions en vigueur. Couramment appelés "systèmes de diagnostic embarqués" (OBD), ces dispositifs aident également les réparateurs à connaître la nature du problème et à le résoudre et permettent donc un gain de temps.

Il existe dans le monde divers systèmes OBD pour les véhicules de petite cylindrée. Les États-Unis et la Communauté européenne effectuent actuellement des recherches sur leur utilisation pour les véhicules et moteurs de grosse cylindrée. Les États-Unis sont convaincus qu'il y aurait intérêt à mettre au point un système OBD harmonisé pour les véhicules de petite cylindrée, les véhicules de grosse cylindrée ou les deux. La présente proposition traite des dispositions à prendre en vue d'élaborer un règlement technique mondial pour les véhicules et moteurs de grosse cylindrée, conformément à l'article 6.3 de l'Accord mondial de 1998.

## **Description du règlement proposé**

Pour répondre à la demande des clients, les fabricants de moteurs de grosse cylindrée utilisent des systèmes électroniques d'autodiagnostic qui contrôlent les paramètres du moteur afin d'en assurer le bon fonctionnement et de faciliter le diagnostic et la réparation en cas d'anomalie. Il est probable que pour obéir aux futures normes applicables à ces moteurs, ils installeront des dispositifs de limitation des émissions commandés électroniquement, tels que le recyclage des gaz d'échappement et la régulation de l'injection de carburant. On dispose aujourd'hui de la technologie nécessaire pour appliquer le principe de l'autodiagnostic aux dispositifs de limitation des émissions.

Les catalyseurs à oxydation pour moteurs diesel sont utilisés sur certains véhicules de petite et grosse cylindrée pour réduire la quantité de particules. En outre, des pièges à particules et des catalyseurs de NO<sub>x</sub> en milieu pauvre pourraient bien faire leur apparition pour obéir à des normes qui, un peu partout dans le monde, sont de plus en plus rigoureuses. Les capteurs de contre-pression (qui seront bientôt commercialisés) sont capables de détecter la défaillance totale des pièges à particules, et un capteur chimique, voire thermique, pourrait être employé pour contrôler le fonctionnement des catalyseurs de NO<sub>x</sub> en milieu pauvre.

La mesure directe des émissions pourrait être un excellent moyen d'obtenir le réglage en boucle des moteurs diesel et de contrôler les dispositifs d'aval. Des chercheurs ont obtenu des résultats prometteurs en mettant au point un détecteur compact capable de mesurer les oxydes d'azote avec une précision raisonnable dans toutes sortes de conditions d'utilisation. D'autres techniques pourraient être employées, notamment l'installation d'appareils de mesure à l'intérieur des cylindres, des dispositifs embarqués qui permettent de mesurer la quantité de particules ou des systèmes prédictifs organisés en réseaux neuronaux.

Si le règlement technique mondial proposé était adopté, les fabricants devraient surveiller les composants du groupe moto-propulseur pouvant avoir une incidence sur les émissions, afin de veiller à ce que toute défaillance susceptible d'entraîner un certain dépassement de la norme fixée soit détectée et le conducteur averti que son moteur doit être vérifié et éventuellement réparé.

## **Règlements existants**

Bien qu'il n'existe à l'heure actuelle aucun règlement figurant dans le Recueil des Règlements techniques mondiaux admissibles, les documents ci-après se réfèrent au respect de normes spécifiques relatives aux systèmes OBD pour les véhicules de petite et moyenne cylindrée qui pourraient servir de référence pour l'élaboration d'un nouveau règlement technique mondial:

U.S. Code of Federal Regulations (CFR), Title 40: Protection of the Environment; Part 86.005-17: On-board diagnostics.

40 CFR Part 86.094-17: Emission control diagnostic system for 1994 and later light-duty vehicles and light-duty trucks.

Règlement CEE-ONU No 83; annexe 11: Systèmes de diagnostic embarqués (OBD) pour véhicules à moteur.

California Code of Regulations (CCR), Title 13, Section 1968.1: Malfunction and Diagnostic System Requirements – 1994 and Subsequent Model – Year passenger Cars, Light-duty Trucks, and Medium-duty Vehicles and Engines (OBDII).

## **Normes internationales non obligatoires**

Society of Automotive Engineers (SAE) J1850 "Class B Data Communication Network Interface" (Août 1991)

|                         |                                                                                                                                                 |
|-------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| SAE J1979               | "E/E Diagnostic Test Modes" (Décembre 1991)                                                                                                     |
| SAE J2012/              | "Recommended Format and Messages for Diagnostic Trouble Code ISO DIS 15031-6 Definitions" (Mars 1992)                                           |
| SAE J1962               | "Diagnostic Connector" (Juin 1992)                                                                                                              |
| ISO 2575-1982           | "Véhicules routiers – Symboles pour les commandes, indicateurs et témoins"                                                                      |
| ISO 9142-2              | "Véhicules routiers – systèmes de diagnostic – caractéristiques de l'échange de données numériques"                                             |
| ISO 11519-4             | "Véhicules routiers – Communication en série de données à basse vitesse, Partie 4: interface de communication de données de type B" (SAE J1850) |
| ISO DIS 14230 Partie 4: | "Véhicules routiers – Systèmes de diagnostic – Protocole "Keyword 2000""                                                                        |

---