

**AUTOFORE**

Etude portant sur les orientations à prendre en compte pour renforcer l'aptitude à la circulation des véhicules dans l'Union Européenne

---

# AUTOFORE

## Etude portant sur les orientations à prendre en compte pour renforcer l'aptitude à la circulation des véhicules dans l'Union Européenne

### (Résumé)

**Remarque:**

Cette étude a été réalisée à la demande de la Commission Européenne. Toutefois l'entière responsabilité du contenu en incombe à l'auteur, la Commission Européenne ne pouvant être tenue responsable de l'usage qui pourra en être fait, quel qu'il soit, pas plus que des informations qu'elle contient.

Bien que toute précaution ait été prise dans la rédaction de ce rapport, les organismes cités dans l'annexe 1 n'assument aucune responsabilité dans les erreurs ou omissions faites à l'occasion de citation. Il en va de même quant à d'éventuels dommages résultant de l'usage des informations contenues dans cette étude.

**Photographies:** MAHA-Maschinenbau Haldenwang GmbH Co.KG (Allemagne) - Van Leeuwen Test Systems BV (Pays-Bas) - VOSA-Vehicle & Operator Services Agency (Grande-Bretagne)

## AUTOFORE

Etude portant sur les orientations à prendre en compte pour renforcer l'aptitude à la circulation des véhicules dans l'Union Européenne

---

**Note:** le texte anglais étant celui de référence, il est par conséquent annexé à la présente traduction.

### RÉSUMÉ

**Le but de l'étude AUTOFORE est de recommander la mise en place de dispositions concernant l'évolution des contrôles techniques des véhicules, visant à vérifier leur aptitude à la circulation dans l'Union Européenne, afin d'assurer que les améliorations identifiées et obtenues, dès la conception et la fabrication des véhicules sont maintenues, tout au long de la durée de vie de ces derniers.**

Tous les véhicules se dégradent au cours de leur existence. Malheureusement, beaucoup de propriétaires ne soumettent pas leurs véhicules à un entretien régulier, de sorte que bon nombre d'entre eux sont souvent d'utilisation défectueuse en service, et donnent ainsi donnant matière à s'inquiéter, le mauvais état des véhicules agissant de façon négative sur la sécurité routière et l'environnement. Le niveau des défauts relevés sur le parc roulant Européen reste élevé et ne donne aucun signe d'amélioration, malgré l'utilisation des technologies et process de fabrication modernes.

La nécessité d'amélioration des contrôles d'aptitude à la circulation est plus importante que jamais, la sécurité routière et la protection de l'environnement dépendant largement du bon fonctionnement des différents équipements des véhicules, car ces dispositifs sont de plus en plus appelés à se substituer aux comportements des conducteurs car utilisés comme moyens d'éliminer ou d'atténuer les effets de l'erreur humaine. Une défaillance quelconque de ces dispositifs induit donc une perte des bénéfices qu'ils procurent. Avec cette dépendance accrue vis à vis des technologies de pointe, le rôle des contrôles des véhicules évolue, alors que la prévention des défaillances mécaniques et de leurs conséquences reste toujours importante, la mise en place dispositions pour l'amélioration des contrôles des véhicules nécessite dans le futur de prendre en compte le maintien des bénéfices induits par l'utilisation des technologies et process de fabrication modernes.

Les recherches effectuées par le CITA, et en partie financées par la Commission Européenne (Rompe 2002), ont démontré que les équipements électroniques équipant les véhicules présentent des taux de défaillances comparables aux équipements mécaniques, lesquels qui sont considérés comme suffisamment importants pour être inclus dans les inspections périodiques. Ces recherches ont aussi mis en valeur le fait que les taux de défaillance des équipements électroniques augmentent tant avec l'âge du véhicule qu'avec son kilométrage.

L'étude AUTOFORE passe en revue les motivations et le réel potentiel d'amélioration des contrôles d'aptitude à la circulation des véhicules. Un train de modifications, qui devraient être prises en compte quand elles sont justifiées, est ainsi proposé:

1. Des normes plus sévères pour les contrôles d'aptitude à la circulation.
2. Elargissement du domaine d'application de la réglementation de telle sorte que soient pris en compte des équipements qui ne sont pas concernés à ce jour, ainsi que des véhicules qui ne sont pas contrôlés.

## AUTOFORE

Etude portant sur les orientations à prendre en compte pour renforcer l'aptitude à la circulation des véhicules dans l'Union Européenne

---

### 3. Amélioration du niveau de conformité.

Les options les plus prometteuses répondant à ces objectifs ont été identifiées et analysées. Quatre d'entre elles ont été soumises à une analyse économique détaillée, réalisée par l'institut "Institute for Transport Economics" de l'université de Cologne.

Les options peuvent être regroupées sous les rubriques suivantes:

- Améliorer les directives sur les contrôles d'aptitude à la circulation.
- Améliorer les standards d'homologation et en optimiser les obligations administratives.
- Mise en place de moyens pour le contrôle des équipements électroniques
- Promouvoir l'obligation d'amélioration des contrôles.
- Développer des bases de données d'inspection et éléments annexes
- Optimiser les correspondances entre les différents process d'inspection
- Poursuivre la recherche et le développement.

La mise en place de certaines options peut être immédiate, pour effectives dès 2010 (**Objectif 2010**). D'autres exigent des travaux complémentaires avant d'en décider l'application. L'objectif serait alors d'en programmer l'entrée en vigueur en 2020 (**Objectif 2020**) au plus tard.

Les **recommandations** proposées sont donc les suivantes :

#### Objectif 2010

**Recommandation 1 – Modifier la Directive 96/96/EC en vue d'un accroissement de la fréquence d'inspection des véhicules les plus âgés dans catégories 5 et 6, telles que définies dans la Directive.**

Le bénéfice économique de l'accroissement de la fréquence d'inspection pour les véhicules les plus âgés serait supérieur à 2 milliards d'euros, si les véhicules âgés de 8 ans et plus étaient inspectés annuellement. Le rapport coûts/bénéfices serait dans ces conditions supérieur à 2. Cette prescription représente la modification **minimale** à prendre en compte. Bien que le rapport coûts/bénéfices soit légèrement inférieur pour l'application d'une telle mesure pour les véhicules âgés de 7 ans et plus, cela donnerait toutefois des bénéfices plus élevés. En tant que telle, cette disposition devrait quoiqu'il en soit sérieusement pris en considération.

**Recommandation 2 – Modifier la Directive 96/96/EC pour inclure l'examen des équipements électroniques relatifs à la sécurité, d'ores et déjà présents montés sur les véhicules de série (airbags, ABS et ESC)**

Le rapport coûts/bénéfices des inspections des systèmes ESC à elles seules est de 2,6. Des bénéfices supplémentaires seront induits par le contrôle d'autres dispositifs, tels que le

## AUTOFORE

Etude portant sur les orientations à prendre en compte pour renforcer l'aptitude à la circulation des véhicules dans l'Union Européenne

---

freinage ABS et les airbags. Dans une première phase le contrôle de ces équipements devrait porter, au minimum, sur un contrôle visuel de la fonctionnalité effective de la globalité du dispositif, complété par une vérification visuelle des signes évidents de détérioration ou d'altération nuisibles. D'autres dispositifs pourront eux aussi être contrôlés, dès qu'ils auront été suffisamment utilisés sur les véhicules de grande série. Des contrôles plus complets pourront être édictés lorsque les études complémentaires décrits dans la recommandation 4 auront été finalisés.

### **Recommandation 3 - Modifier l'étendue de la Directive 96/96/EC pour inclure les véhicules automoteurs à deux roues (catégories internationales L1 et L3).**

Bien qu'une analyse économique n'ait pas pu être entreprise pour quantifier le volume réel des bénéfices potentiels, des causes formelles d'accident valident la nécessité de programmer l'extension de la Directive aux véhicules automoteurs à deux roues. Bien qu'il l'inclusion des motocyclettes ne soit pas sans poser de réels problèmes, cet objectif d'extension, d'application devrait être poursuivi.

Les travaux concernant la rédaction d'une déclaration, concernant les incidences réglementaires de l'application de ces trois recommandations devraient débuter dans un proche avenir.

### **Objectif 2020**

#### **Recommandation 4 – Pour être en mesure de formuler les options à prendre en compte en 2020, les 3 projets suivants devraient être initiés.**

- 1 Entreprenre une nouvelle étude ("AUTOFORE 2") pour mesurer l'ampleur de l'incidence des défauts des véhicules sur les accidents, et tester les nouveaux systèmes d'inspection adaptés au contrôle de la fonctionnalité des technologies à base électronique.
- 2 Entreprenre les études complémentaires pour développer les méthodes visant à l'amélioration de la validité, de l'efficacité et du rendement du contrôle des véhicules.
- 3 Entreprenre les études complémentaires visant à établir des propositions en vue d'une harmonisation plus poussée des normes européennes des contrôles d'aptitude la circulation.

## AUTOFORE

Etude portant sur les orientations à prendre en compte pour renforcer l'aptitude à la circulation des véhicules dans l'Union Européenne

---

### EXECUTIVE SUMMARY

*The purpose of the AUTOFORE project is to recommend improvements in roadworthiness enforcement in the European Union to ensure that the benefits accruing from the original design and manufacture of vehicles are retained, where justified, throughout the life of those vehicles.*

All vehicles degrade in service. Regrettably, many vehicle owners do not adequately maintain their vehicles so significant numbers of defective vehicles are in use, a matter of concern as poor vehicle condition has an adverse affect on safety and the environment. The level of defects in vehicles in use in Europe remains high and shows no signs of improving with the introduction of new technologies and manufacturing systems.

The need for roadworthiness enforcement is greater than ever because road safety and environmental protection are now more reliant on the correct functioning of technologies that are increasingly taking over aspects of the driver's tasks as a means of eliminating or mitigating the effects of human error. Failure of these technologies in service results in the loss of the benefits they provide. With this increased reliance on advanced technology, the role of vehicle roadworthiness is changing. While preventing the catastrophic consequences of failures of mechanical systems is still important, the role of vehicle roadworthiness enforcement needs to encompass the preservation of the benefits of the new technologies and systems.

Research undertaken by CITA and partly funded by the European Commission (Rompe 2002) has shown that electronically controlled systems on vehicles have failure rates comparable to mechanical systems that are considered important enough to be included in periodic inspections. The failure rates of electronic systems increase both with vehicle age and distance travelled.

The AUTOFORE study reviewed the purpose of roadworthiness enforcement and the potential for improvement of current roadworthiness enforcement measures. A strategy for change is proposed, which is to introduce, where justified:

1. Higher roadworthiness standards.
2. Broadening of the scope of the standards to include items that currently are not included and vehicle types currently not controlled.
3. Improving the level of compliance.

The most promising options for improving roadworthiness enforcement were identified and analysed. Four of them were subjected to a detailed economic analysis, which was undertaken by the Institute for Transport Economics at the University of Cologne.

The options can be grouped under the following seven headings:

- 1 Improve roadworthiness Directives.
  - 2 Improve type approval requirements and legislative process.
  - 3 Develop the infrastructure required to inspect electronically controlled systems.
  - 4 Promote improved compliance.
-

**AUTOFORE**

Etude portant sur les orientations à prendre en compte pour renforcer l'aptitude à la circulation des véhicules dans l'Union Européenne

---

- 5 Develop supporting roadworthiness inspection databases and related items.
- 6 Improve linkages between forms of roadworthiness enforcement.
- 7 Support research and development.

Implementation of some of the options can be started immediately, with a view to introduction by 2010 (the 2010 Package). Others require further work before implementation can be initiated. The objective would be to implement them by 2020 (the 2020 Package), at the latest.

The study makes the following **recommendations** -

### 2010 Package

**Recommendation 1 - Amend Directive 96/96/EC to increase the frequency of inspection for older vehicles of categories 5 and 6, as defined in the Directive.**

The economic benefit of increased frequency of inspection of older light vehicles would be over 2 billion euros if vehicles of 8 years and over are inspected annually with a benefit-to-cost ratio of over 2. This is the **minimum** change that should be introduced. Although the benefit-to-cost ratio would be slightly reduced, introduction of annual inspection for vehicles 7 year and over would give higher benefits. As such, it should be considered seriously.

**Recommendation 2 – Amend Directive 96/96/EC to include the examination of safety relevant electronic systems that are already widely fitted (airbags, ABS and ESC).**

The benefit-to-cost ratio of inspecting ESC systems alone is 2.6. Additional benefits will arise from testing other systems, such as ABS and airbag systems. Initially the inspection should include, at a minimum, observational checks on the system's completeness and functionality and for obvious signs of deterioration or deleterious alteration. Additional systems should be added when they become widely fitted. More comprehensive checks should be added when further work described in Recommendation 4 has been completed.

**Recommendation 3 - Amend the scope of Directive 96/96/EC to include two-wheeled motor vehicles (international categories L1 and L3).**

Although an economic analysis could not be undertaken to quantify the magnitude of the benefits, good accident evidence supports the extension of the Directive to two-wheeled motor vehicles. There may be, however, problems with the inclusion of mopeds, but this objective should be pursued.

Work should start in the near future on the preparation of a regulatory impact statement on these three recommendations.

### 2020 Package

**Recommendation 4 - To be able to develop the options for introduction by 2020, the following 3 projects should be initiated.**

**AUTOFORE**

Etude portant sur les orientations à prendre en compte pour renforcer l'aptitude à la circulation des véhicules dans l'Union Européenne

---

- 1 Undertake a new study (“AUTOFORE 2”) to research the magnitude of the contribution of vehicle defects to accidents and to trial new inspection systems suitable for inspecting the functionality of electronically based technologies.
- 2 Undertake further work to develop methods of improving compliance and the effectiveness and efficiency of vehicle inspection.
- 3 Undertake further work to develop proposals for further harmonisation of European roadworthiness standards.