



**Conseil économique  
et social**

Distr.  
GÉNÉRALE

ECE/TRANS/WP.29/2008/80  
10 avril 2008

FRANÇAIS  
Original: ANGLAIS

---

**COMMISSION ÉCONOMIQUE POUR L'EUROPE**

**COMITÉ DES TRANSPORTS INTÉRIEURS**

Forum mondial de l'harmonisation des Règlements  
concernant les véhicules

Cent quarante-cinquième session  
Genève, 24-27 juin 2008  
Point 4.2.15 de l'ordre du jour provisoire

**ACCORD DE 1958**

Examen de projets d'amendements à des règlements existants

Proposition de complément 3 au Règlement n° 123  
(Systèmes d'éclairage avant adaptatifs)

Communication du Groupe de travail de l'éclairage  
et de la signalisation lumineuse (GRE)\*

Le texte reproduit ci-après a été adopté par le GRE à sa cinquante-neuvième session. Il est basé sur les documents ECE/TRANS/WP.29/GRE/2008/25, ECE/TRANS/WP.29/GRE/2008/13 et GRE-59-28. Il est transmis au WP.29 et à l'AC.1 pour examen (voir le document ECE/TRANS/WP.29/GRE/59).

---

\* 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, d'harmoniser et de mettre à jour les Règlements en vue d'améliorer les caractéristiques fonctionnelles des véhicules. Le présent document est soumis en vertu de ce mandat.

Table des matières, annexes, lire:

«...

Annexe 11 – Prescriptions applicables aux modules DEL et aux systèmes d'éclairage avant adaptatifs comprenant des modules DEL».

Texte du Règlement,

Paragraphe 2.1.4, lire:

«2.1.4 La catégorie, telle qu'elle est définie dans le Règlement n° 37 ou n° 99 et leurs séries d'amendements en vigueur à la date de la demande d'homologation de type, de la ou des sources lumineuses à incandescence ou à décharge remplaçables ou non remplaçables utilisées et/ou le ou les codes d'identification propres du module de source lumineuse pour les modules DEL s'ils existent;».

Paragraphe 2.2.1, lire:

«2.2.1 ...

S'il y a lieu, dans le cas du ou des modules DEL également, le ou les emplacements réservés pour le ou les codes d'identification propres du ou des modules;».

Paragraphe 2.2.2, lire:

«2.2.2 ...

- k) Dans le cas d'un ou de modules DEL, cela inclut:
  - i) Une description technique succincte du (des) module(s) DEL;
  - ii) Un dessin coté avec indication des valeurs électriques et photométriques de base et du flux lumineux normal;
  - iii) Dans le cas d'un module de régulation électronique des sources lumineuses, des informations sur l'interface électrique nécessaire pour les essais d'homologation;».

Paragraphe 2.2.2.1,

(Modification sans objet en français)

Paragraphe 2.2.5, lire:

«2.2.5 Pour l'essai de résistance des éléments de transmission de la lumière en matière plastique au rayonnement ultraviolet susceptible d'être émis par la ou les sources lumineuses faisant partie du système, par exemple dans le cas de

lampes à décharge ou de modules DEL, conformément au paragraphe 2.2.4 de l'annexe 6 du présent règlement:...».

Ajouter les nouveaux paragraphes 3.5 à 3.7, comme suit:

- «3.5 Dans le cas d'un système d'éclairage avant adaptatif à module(s) DEL, la ou les unités d'installation correspondantes doivent porter l'indication de la tension et de la puissance nominales ainsi que le code d'identification propre au module d'éclairage.
- 3.6 Le ou les modules DEL présentés lors de l'homologation du système d'éclairage avant adaptatif:
- 3.6.1 Doivent porter la marque de fabrique ou de commerce du demandeur, qui doit être nettement lisible et indélébile;
- 3.6.2 Doivent porter le code d'identification propre au module d'éclairage qui doit être nettement lisible et indélébile.
- Ce code d'identification propre se compose en premier lieu des lettres «MD» pour «module», suivi de la marque d'homologation dépourvue du cercle prescrit au paragraphe 4.2.1 ci-dessous et, dans le cas où plusieurs modules de source lumineuse non identiques sont utilisés, suivies de symboles ou caractères supplémentaires. Ce code d'identification doit apparaître sur les dessins mentionnés au paragraphe 2.2.1 ci-dessus. La marque d'homologation ne doit pas nécessairement être la même que celle figurant sur le feu dans lequel le module est utilisé, mais les deux marques doivent appartenir au même demandeur.
- 3.7 Lorsqu'un module de régulation électronique de source lumineuse qui ne fait pas partie d'un module DEL est utilisé pour faire fonctionner un ou des modules DEL, il doit porter son ou ses codes d'identification propres, ainsi que l'indication de la tension d'entrée et de la puissance nominales.».

Paragraphe 5.3, lire:

- «5.3 À l'exception de modules DEL, le système ne doit pas être muni de sources lumineuses qui ne sont pas homologuées conformément au Règlement n° 37 ou n° 99;».

Paragraphe 5.9, lire:

- «5.9 Le système doit être conçu de telle sorte qu'en cas de défaillance d'une source lumineuse et/ou d'un module DEL, un signal de défaillance soit émis afin de satisfaire aux dispositions pertinentes du Règlement n° 48.».

Ajouter les nouveaux paragraphes 5.12 à 5.14 ainsi conçus:

- «5.12 Le système d'éclairage avant adaptatif, s'il est équipé d'un ou de modules DEL et le ou les modules DEL eux-mêmes doivent être conformes aux prescriptions énoncées dans l'annexe 11 du présent règlement. Le respect des prescriptions doit être vérifié par un essai.
- 5.13 Dans le cas d'un système d'éclairage avant adaptatif comprenant des sources lumineuses et/ou un ou des modules DEL pour produire le faisceau de croisement de base et ayant un flux lumineux normal total des unités d'éclairage, comme indiqué au point 9.3 de la fiche de communication conforme au modèle de l'annexe 1, qui dépasse 2 000 lumen par côté, il doit y être fait référence au point 9.2.4 de la fiche de communication de l'annexe 1. Le flux lumineux normal du ou des modules DEL doit être mesuré comme décrit au paragraphe 5 de l'annexe 11.
- 5.14 Dans le cas où le faisceau de croisement de base à l'état neutre est produit exclusivement par des modules DEL, le flux lumineux normal total de ces modules DEL doit être égal ou supérieur à 1 000 lumen par côté, lorsqu'il est mesuré comme décrit au paragraphe 5 de l'annexe 11.».

Paragraphe 6.2.6.3, lire:

- «6.2.6.3 Lorsque le signal T correspond au plus petit rayon de braquage du véhicule vers la gauche (ou vers la droite), la somme des valeurs d'éclairement fournies par tous les composants de la partie droite ou de la partie gauche du système soit d'au moins 3 lx en un point ou plusieurs points de la zone compris entre la ligne H-H et 2 ° en dessous, et entre 10 et 45 ° à gauche ou à droite;».

Annexe 1

Point 9.2, lire:

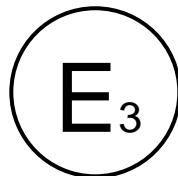
- «9.2 Nombre et catégorie(s) des sources lumineuses remplaçables
- 9.2.1 Nombre de modules DEL et code(s) d'identification propres, s'ils existent
- 9.2.2 Nombre de modules électroniques de régulation de source lumineuse et code(s) d'identification propre(s)
- 9.2.3 Le flux lumineux normal total, comme indiqué au paragraphe 5.13, dépasse 2 000 lumen: oui/non 2/».

Annexe 2

Ajouter à la fin une nouvelle figure 14, ainsi conçue:

- «... 6, 7 et 8 ci-dessus, les différentes unités d'installation du système doivent porter le même numéro d'homologation.

Figure 14  
Modules DEL



MD E3 17325

Le module DEL portant le code d'identification de module de source lumineuse ci-dessus a été homologué conjointement avec un système d'éclairage avant adaptatif homologué initialement en Italie (E3) sous le numéro d'homologation 17325.»

Annexe 4, lire:

«...

Aux fins de la présente annexe, on entend par:

- a) “Système complet”, le côté droit ... sa dissipation thermique. Chaque unité d'installation du système et feu et/ou module DEL, s'il existe, faisant partie du système complet peut être essayé séparément;

...

- c) “Source lumineuse”, chaque filament d'une lampe à incandescence, module DEL ou partie émettrice de lumière d'un module DEL.

Les essais doivent être effectués:

...

- b) Dans le cas de sources lumineuses remplaçables: en utilisant une lampe à incandescence de série ayant subi un vieillissement d'au moins 1 h, ou une lampe à décharge de série ayant subi un vieillissement d'au moins 15 h, ou encore un module DEL de série ayant subi un vieillissement d'au moins 48 h.

L'équipement de mesure doit être équivalent à celui utilisé lors des essais d'homologation des systèmes. Le système ou l'une ou plusieurs de ses parties doit être mis à l'état neutre avant les essais suivants.

...».

Paragraphe 1.1.1.2, lire:

«...

- d) ...
- e) Les mesures sur le ou les modules DEL doivent être effectuées à 6,75 V, 13,5 V ou 28,0 V respectivement, sauf si le présent Règlement en dispose autrement.  
Les mesures sur le ou les modules DEL commandés par un module électronique de régulation de source lumineuse doivent être effectuées conformément aux indications du demandeur.».

Annexe 6, paragraphe 2.2.4, troisième alinéa, lire:

«2.2.4 ....

Il n'est pas nécessaire de vérifier la résistance des matériaux internes si celle-ci est conforme au Règlement n° 37 ou s'il s'agit d'une source lumineuse à décharge à faible rayonnement ultraviolet ou d'un module DEL à faible rayonnement ultraviolet, ou encore si des dispositions sont prises pour protéger...».

Annexe 9

Paragraphe 1.8.1, lire:

«1.8.1 Cependant, lorsque ... ne s'applique pas. C'est le cas aux paragraphes 6.2.6.3, 6.2.9.1, 6.3.2.1.2, 6.3.2.1.3, 6.4.6 et à la note 4 du tableau 1 de l'annexe 3.».

Ajouter un nouveau paragraphe 2.5, ainsi conçu:

«2.5 Les mesures sur le ou les modules DEL doivent être effectuées à 6,75 V, 13,5 V ou 28,0 V respectivement, sauf si le présent Règlement en dispose autrement.  
Les mesures sur le ou les modules DEL commandés par un module de régulation électronique de source lumineuse doivent être effectuées conformément aux indications du demandeur.

Les valeurs photométriques mesurées doivent être multipliées par un facteur de 0,7 avant l'essai de conformité.».

Ajouter une nouvelle annexe 11, ainsi conçue:

«Annexe 11»

PRESCRIPTIONS APPLICABLES AUX MODULES DEL ET AUX SYSTÈMES  
D'ÉCLAIRAGE AVANT ADAPTATIFS COMPRENANT DES MODULES DEL

1. DISPOSITIONS GÉNÉRALES
  - 1.1 Chaque échantillon de module DEL qui est présenté doit être conforme aux spécifications du présent Règlement lorsqu'il est soumis aux essais avec le ou les modules électroniques de régulation de source lumineuse fournis, s'ils existent.
  - 1.2 La conception du ou des modules DEL doit être telle que leur bon fonctionnement soit et demeure assuré dans les conditions normales d'utilisation. En outre, les modules DEL ne doivent présenter aucun vice de construction ou d'exécution. On considère qu'il y a défaillance d'un module DEL si l'une quelconque des DEL de celui-ci a eu une défaillance.
  - 1.3 Le ou les modules DEL doivent être protégés contre toute modification non autorisée.
  - 1.4 Le ou les modules DEL amovibles doivent être conçus de telle sorte:
    - 1.4.1 que lorsque le module DEL est déposé et remplacé par un autre module fourni par le demandeur et portant le même code d'identification du module de source lumineuse, les spécifications photométriques du système d'éclairage avant adaptatif soient respectées;
    - 1.4.2 qu'il soit impossible de permuter entre eux deux modules DEL installés dans le même boîtier mais ne portant pas le même code d'identification du module de source lumineuse.
  - 1.5 Un ou des modules de régulation électronique des sources lumineuses peuvent faire partie du ou des modules DEL.
2. FABRICATION
  - 2.1 La ou les DEL des modules DEL doivent être munies d'éléments de fixation appropriés.
  - 2.2 Les éléments de fixation doivent être robustes et solidement fixés à la ou aux DEL et au module DEL.
3. CONDITIONS D'ESSAI
  - 3.1 Application
    - 3.1.1 Tous les échantillons sont soumis aux essais comme indiqué au paragraphe 4 ci-dessous;

3.1.2 Le type de source lumineuse d'un module DEL doit être une diode électroluminescente telle que définie au paragraphe 2.7.1 du Règlement n° 48, en particulier en ce qui concerne l'élément émettant le rayonnement visible. Les autres types de source lumineuse ne sont pas autorisés.

3.2 Conditions d'utilisation

3.2.1 Conditions d'utilisation des modules DEL

Tous les échantillons sont soumis aux essais dans les conditions définies aux paragraphes 6.1.4 et 6.1.5 du présent Règlement. Sauf indication différente dans la présente annexe, les modules DEL sont soumis aux essais montés à l'intérieur du système d'éclairage avant adaptatif tel qu'il a été présenté par le fabricant.

3.2.2 Température ambiante

La mesure des caractéristiques électriques et photométriques du système d'éclairage avant adaptatif doit s'effectuer en atmosphère sèche et calme, à une température ambiante de  $23\text{ °C} \pm 5\text{ °C}$ .

3.3 Vieillesse

À la demande du fabricant, on doit faire fonctionner le module DEL pendant 15 h puis le laisser redescendre à la température ambiante avant de le soumettre aux essais prescrits dans le présent Règlement.

4. SPÉCIFICATIONS ET ESSAIS PARTICULIERS

4.1 Rendu des couleurs

4.1.1 Composante rouge

Outre les mesures décrites au paragraphe 7 du présent Règlement:

Il convient de vérifier que la composante rouge minimum de la lumière d'un module DEL ou d'un système d'éclairage avant adaptatif comprenant un ou plusieurs modules DEL soumis à un essai à 50 V est telle que:

$$k_{\text{rouge}} = \frac{\int_{\lambda=610\text{ nm}}^{780\text{ nm}} E_e(\lambda) V(\lambda) d\lambda}{\int_{\lambda=380\text{ nm}}^{780\text{ nm}} E_e(\lambda) V(\lambda) d\lambda} \geq 0,05$$

où:

$E_e(\lambda)$  (unité: W) est la distribution spectrale du rayonnement;



$V(\lambda)$  (unité: 1) est l'efficacité lumineuse spectrale;

$(\lambda)$  (unité: nm) est la longueur d'onde.

Cette valeur doit être calculée à intervalles d'un nanomètre.

#### 4.2 Rayonnement ultraviolet

Le rayonnement ultraviolet d'un module DEL à faible rayonnement UV doit être tel que:

$$k_{UV} = \frac{\int_{\lambda=250\text{ nm}}^{400\text{ nm}} E_e(\lambda) S(\lambda) d\lambda}{k_m \int_{\lambda=380\text{ nm}}^{780\text{ nm}} E_e(\lambda) V(\lambda) d\lambda} \leq 10^{-5} W / lm$$

où:

$S(\lambda)$  (unité: 1) est la fonction de pondération du spectre lumineux;

$k_m = 683\text{ lm} / W$  est la valeur maximale de l'efficacité lumineuse du rayonnement;

(Pour la définition des autres symboles, voir par. 4.1.1 ci-dessus.)

Cette valeur sera calculée à intervalles d'un nanomètre. Le rayonnement ultraviolet doit être pondéré selon les valeurs indiquées dans le tableau ci-dessous:

$\lambda$	$S(\lambda)$	$\lambda$	$S(\lambda)$	$\lambda$	$S(\lambda)$
250	0,430	305	0,060	355	0,000 16
255	0,520	310	0,015	360	0,000 13
260	0,650	315	0,003	365	0,000 11
265	0,810	320	0,001	370	0,000 09
270	1,000	325	0,000 50	375	0,000 077
275	0,960	330	0,000 41	380	0,000 064
280	0,880	335	0,000 34	385	0,000 530
285	0,770	340	0,000 28	390	0,000 044
290	0,640	345	0,000 24	395	0,000 036
295	0,540	350	0,000 20	400	0,000 030
300	0,300				

Tableau UV: Valeurs indiquées dans les "Lignes directrices IRPA/INIRC relatives aux limites d'exposition au rayonnement ultraviolet". Les longueurs d'onde (en nanomètre) ont été choisies à titre indicatif. Les autres valeurs doivent être calculées par interpolation.

#### 4.3 Stabilité en température

##### 4.3.1 Éclairage

4.3.1.1 Pour chaque classe de faisceau de croisement et pour le faisceau de route, on effectue une mesure des valeurs photométriques après que l'unité d'éclairage soit restée allumée pendant une minute, aux points d'essai suivants:

Faisceau de croisement: 50 V

Faisceau de route: H – V.

4.3.1.2 L'unité d'éclairage doit ensuite rester allumée jusqu'à ce que la stabilité photométrique soit atteinte; cette condition est considérée comme remplie lorsque la variation de l'éclairage aux points d'essai indiqués au paragraphe 4.3.1.1 ci-dessus est de moins de 3 % pendant une période de quinze minutes. Une fois la stabilité atteinte, on procède à l'orientation pour une mesure photométrique complète et l'on détermine les valeurs photométriques à tous les points d'essai prescrits.

4.3.1.3 On calcule le rapport entre la valeur photométrique mesurée après une minute de fonctionnement et celle mesurée après que la stabilité photométrique ait été atteinte aux points d'essai indiqués au paragraphe 4.3.1.1 ci-dessus. On applique alors ce rapport à tous les points d'essai restants pour déterminer les valeurs photométriques correspondantes après un fonctionnement d'une durée d'une minute.

4.3.1.4 Les valeurs d'éclairage mesurées après une minute de fonctionnement et après que la stabilité photométrique ait été atteinte doivent rester conformes aux valeurs minimales et maximales prescrites.

##### 4.3.2 Couleur

La couleur de la lumière émise mesurée après une minute de fonctionnement puis après que la stabilité photométrique ait été atteinte comme indiqué au paragraphe 4.3.1.2 de la présente annexe doit dans les deux cas se situer dans les limites colorimétriques prescrites.

5. La mesure du flux lumineux normal du ou des modules DEL produisant le faisceau de croisement principal doit être effectuée comme suit:

5.1 Le ou les modules DEL sont présentés conformément aux spécifications techniques du paragraphe 2.2.2 du présent Règlement. Les éléments optiques (optique secondaire) sont déposés par le service technique, à la demande du fabricant, au moyen d'outils. Cette procédure et les conditions lors des mesures effectuées comme indiqué ci-après doivent être décrites dans le rapport d'essai.

5.2 Trois modules DEL de chaque type doivent être présentés par le fabricant, accompagnés du module de régulation de source lumineuse, s'il existe, et d'instructions suffisantes.

Un système de régulation thermique (par exemple un dissipateur thermique) peut être fourni pour simuler des conditions thermiques semblables aux conditions dans le système réel d'éclairage avant adaptatif.

Avant d'être soumis à l'essai, chaque module DEL doit subir un vieillissement d'au moins 72 h dans des conditions semblables aux conditions dans le système réel d'éclairage avant adaptatif.

Si une sphère d'Ulbricht est utilisée, celle-ci doit avoir un diamètre minimal de 1 m ou de dix fois la dimension maximale du module DEL, la valeur la plus élevée étant retenue. Les mesures du flux peuvent également être effectuées par intégration au moyen d'un goniophotomètre. Les prescriptions de la Publication 84 – 1989 de la CIE concernant la température de la pièce, le placement, etc., doivent être prises en compte.

Le module DEL doit, avant la mesure, subir un essai de rodage thermique d'environ une heure dans la sphère fermée ou le goniophotomètre.

Le flux est mesuré une fois la stabilité atteinte, comme expliqué au paragraphe 4.3.1.2 de l'annexe 10 du présent Règlement.

La moyenne des mesures effectuées sur les trois échantillons de chaque type de module DEL est considérée comme étant le flux lumineux normal de ce type.»

-----