



---

**Commission économique pour l'Europe****Comité des transports intérieurs****Forum mondial de l'harmonisation  
des Règlements concernant les véhicules****174<sup>e</sup> session**

Genève, 13-16 mars 2018

Point 4.9.3 de l'ordre du jour provisoire

**Accord de 1958 : Examen de projets d'amendements  
à des Règlements existants, soumis par le GRE****Proposition de complément 7 à la version originale  
du Règlement n° 128 (Sources lumineuses à diodes  
électroluminescentes)****Communication du Groupe de travail de l'éclairage  
et de la signalisation lumineuse\***

Le texte ci-après a été adopté par le Groupe de travail de l'éclairage et de la signalisation lumineuse (GRE) à sa soixante-dix-huitième session (ECE/TRANS/WP.29/GRE/78, par. 20). Il est fondé sur le document ECE/TRANS/WP.29/GRE/2017/20. Le texte est soumis au Forum mondial de l'harmonisation des Règlements concernant les véhicules (WP.29) et au Comité d'administration de l'Accord de 1958 (AC.1) pour examen à leurs sessions de mars 2018. La présente proposition est soumise conjointement à la proposition d'amendement 2 à la Résolution sur une spécification commune des catégories de sources lumineuses (R.E.5) (ECE/TRANS/WP.29/2018/33).

---

\* Conformément au programme de travail du Comité des transports intérieurs pour la période 2016-2017 (ECE/TRANS/254, par. 159 et ECE/TRANS/2016/28/Add.1, module 3.1), le Forum mondial a pour mission d'élaborer, 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.



## Complément 7 à la version originale du Règlement n° 128 (Sources lumineuses à diodes électroluminescentes)

*Paragraphe 2.2.2.3, modifier comme suit :*

« 2.2.2.3 De cinq échantillons ; »

*Paragraphe 2.4.6, modifier comme suit :*

« 2.4.6 Les marques et inscriptions spécifiées aux paragraphes 2.3.1 et 2.4.4 doivent être nettement lisibles et indélébiles. ».

*Paragraphe 3.2.3, modifier comme suit :*

« 3.2.3 Les sources lumineuses à DEL ne doivent présenter, sur leurs surfaces optiques, ni stries ni taches susceptibles d'avoir une influence défavorable sur leur bon fonctionnement et sur leurs performances optiques. Ce point doit être contrôlé au début des essais d'homologation et lorsque les paragraphes pertinents du présent Règlement le prescrivent. ».

*Paragraphe 3.7.2, modifier comme suit :*

« 3.7.2 La couleur de la lumière émise doit être mesurée selon la méthode définie à l'annexe 4. La valeur intégrale mesurée des coordonnées chromatiques doit se situer dans l'intervalle de chromaticité requis. ».

*Ajouter un nouveau paragraphe 3.7.2.1, libellé comme suit :*

« 3.7.2.1 En outre, dans le cas des sources lumineuses à DEL émettant une lumière blanche qui sont destinées à être utilisées dans des dispositifs d'éclairage avant, la couleur doit être mesurée dans les directions correspondant à la répartition de l'intensité lumineuse telle qu'elle est indiquée dans la feuille de données pertinente, mais uniquement lorsque l'intensité lumineuse minimale spécifiée est supérieure à 50 cd/klm. La valeur intégrale de chaque coordonnée chromatique mesurée doit se situer dans un intervalle de tolérance de 0,025 unités en abscisse et 0,050 unités en ordonnée. La valeur mesurée dans la direction de l'intensité lumineuse maximale et toutes les valeurs mesurées pour une source lumineuse étalon à DEL doivent également se situer dans l'intervalle de chromaticité requis pour la lumière blanche. ».

*Ajouter un nouveau paragraphe 3.10, libellé comme suit :*

« 3.10 Température d'essai maximale

Lorsqu'une température d'essai maximale est spécifiée dans la feuille de données pertinente de l'annexe 1, les prescriptions suivantes s'appliquent :

3.10.1 Lorsque les mesures sont effectuées conformément aux conditions énoncées au paragraphe 5 de l'annexe 4 :

- a) Les valeurs du flux lumineux à température élevée doivent se situer dans les limites indiquées dans la feuille de données pertinente de l'annexe 1 ; et
- b) L'écart de couleur ne doit pas être supérieur à 0,010.

3.10.2 Après avoir effectué les mesures prescrites au 3.10.1, on doit faire fonctionner la source lumineuse à DEL en continu pendant 1 000 h à la ou aux tension(s) d'essai pertinente(s) et :

- a) En présence d'un dissipateur thermique intégré, à une température ambiante correspondant à la température d'essai maximale spécifiée dans la feuille de données pertinente de l'annexe 1 ;
- b) Lorsqu'un point  $T_b$  a été défini, à une valeur  $T_b$  correspondant à la température d'essai maximale spécifiée dans la feuille de données pertinente de l'annexe 1.

- 3.10.3 Après avoir mené à bien la procédure prescrite au paragraphe 3.10.2, lorsque les mesures sont effectuées conformément aux conditions énoncées au paragraphe 5 de l'annexe 4 :
- a) Les valeurs du flux lumineux à température élevée ne doivent pas s'écarter de plus de  $\pm 10\%$  des valeurs correspondantes mesurées pour chaque échantillon conformément aux dispositions du paragraphe 3.10.1 ; et
  - b) L'écart de couleur ne doit pas être supérieur à  $\pm 0,010$  par rapport aux valeurs correspondantes mesurées pour chaque échantillon conformément aux dispositions du paragraphe 3.10.1.
- 3.10.4 Une fois effectuées les mesures prescrites au paragraphe 3.10.3, les prescriptions du 3.2.3 doivent être vérifiées de nouveau. ».

*Ajouter un nouveau paragraphe 3.11, libellé comme suit :*

- « 3.11 Sources lumineuses à DEL ne faisant l'objet d'aucune restriction générale
- 3.11.1 Caractéristiques de la zone d'émission de la lumière
- Les dimensions et la position du gabarit d'émission théorique ainsi que le (ou les) côté(s) de la zone d'émission de la lumière susceptible(s) de produire la ligne de coupure sont spécifiés dans la feuille de données pertinente de l'annexe 1.
- On doit déterminer les valeurs des caractéristiques ci-après en appliquant la méthode décrite dans l'annexe 9 :
- a) Contraste de luminance ;
  - b) Dimensions et position des zones 1a et 1b ;
  - c) Coefficients de surface  $R_{0,1}$  et  $R_{0,7}$  ;
  - d) Valeur de l'écart maximal  $\Delta L$ .
- 3.11.2 Contraste de luminance dans la zone d'émission de la lumière
- 3.11.2.1 La (les) valeur(s) de contraste de luminance de la zone d'émission de la lumière doi(ven)t se situer dans les limites spécifiées dans la feuille de données pertinente de l'annexe 1.
- 3.11.2.2 Si, dans la feuille de données pertinente, un seul côté de la zone d'émission de la lumière est indiqué comme étant susceptible de produire la ligne de coupure, la zone 1b doit être située plus près du côté correspondant de la zone 1a que du côté opposé.
- 3.11.3 Uniformité de luminance dans la zone d'émission de la lumière
- 3.11.3.1 La surface délimitée par la zone 1a (zone d'émission de la lumière) doit être inscrite dans celle qui est définie par le gabarit d'émission théorique, comme indiqué dans la feuille de données pertinente de l'annexe 1, et les dimensions de cette zone doivent se situer dans les limites spécifiées dans la feuille de données pertinente de l'annexe 1.
- 3.11.3.2  $R_{0,1}$  doit se situer dans les limites indiquées dans la feuille de données pertinente de l'annexe 1.
- 3.11.3.3  $R_{0,7}$  doit se situer dans les limites indiquées dans la feuille de données pertinente de l'annexe 1.
- 3.11.3.4 L'écart de luminance  $\Delta L$  ne doit pas être supérieur à  $\pm 20\%$ . ».

*Annexe 4,*

*Partie introductive,* modifier comme suit :

« Dans le cas des sources lumineuses à DEL de toutes les catégories pourvues d'un dissipateur thermique, les mesures sont effectuées à température ambiante ( $23 \pm 2$ ) °C dans de l'air immobile. Pour ces mesures, il convient de ménager un espace libre minimum, tel que défini dans les feuilles de données.

Dans le cas des sources lumineuses à DEL de toutes les catégories pour lesquelles une température  $T_b$  a été définie, les mesures sont effectuées par stabilisation du point  $T_b$  à la température précise définie dans la feuille de données correspondant à la catégorie.

Lorsqu'une température d'essai maximale est spécifiée dans la feuille de données pertinente de l'annexe 1, il faut effectuer des mesures additionnelles à des températures élevées, conformément à la méthode décrite au paragraphe 5 de la présente annexe. ».

*Paragraphe 2.1,* modifier comme suit :

- « 2.1 Dans le cas de l'intensité lumineuse, les mesures doivent commencer :
- a) En présence d'un dissipateur thermique intégré, après une période de fonctionnement de 30 minutes ; ou
  - b) Lorsqu'un point  $T_b$  est indiqué dans la feuille de données pertinente, après stabilisation de la température à ce point  $T_b$ . ».

*Paragraphe 2.3,* modifier comme suit :

- « 2.3 Pour calculer l'intensité lumineuse normalisée d'un échantillon d'essai, on divise la répartition de l'intensité lumineuse telle que mesurée selon les paragraphes 2.1 et 2.2 de la présente annexe par le flux lumineux déterminé conformément au paragraphe 1.2 de la présente annexe. ».

*Paragraphe 2.4,* modifier comme suit :

- « 2.4 Le flux lumineux cumulé d'un échantillon d'essai doit être calculé conformément à la section 4.3 de la publication 84-1989 de la CEI par intégration des valeurs de l'intensité lumineuse mesurées conformément aux 2.1 et 2.2 à l'intérieur d'un cône sous-tendant un angle solide. ».

*Ajouter un nouveau paragraphe 5,* libellé comme suit :

- « 5. Mesures photométriques lorsqu'une température d'essai maximale est spécifiée
- 5.1 Température et plage de température
    - 5.1.1 Des mesures photométriques doivent être effectuées conformément aux dispositions des paragraphes 5.3, 5.4 et 5.5 à des températures  $T$  élevées, par incréments de 25 °C au maximum, alors que la source lumineuse à DEL fonctionne en continu.
      - 5.1.1.1 Dans le cas des catégories de sources lumineuses à DEL munies d'un dissipateur thermique intégré, la plage de température est comprise entre la température ambiante de ( $23 \pm 2$ ) °C et la température d'essai maximale spécifiée dans la feuille de données pertinente de l'annexe 1 ; il faut maintenir l'espace libre minimum défini dans la feuille de données pertinente et laisser passer une période de 30 minutes de fonctionnement après chaque augmentation de la température ambiante.
      - 5.1.1.2 Dans le cas des catégories de sources lumineuses à DEL pour lesquelles une température  $T_b$  est prescrite, la plage de température est comprise entre la température  $T_b$  spécifiée dans la feuille de données pertinente et la température d'essai maximale spécifiée dans la feuille de données pertinente de l'annexe 1, la température au point  $T_b$  étant stabilisée avant chaque mesure.

- 5.2 Tension  
Les mesures doivent être effectuées à la tension d'essai pertinente.
- 5.3 Direction des mesures de l'intensité lumineuse et des coordonnées chromatiques  
Toutes les valeurs de l'intensité lumineuse ainsi que les coordonnées chromatiques situées dans la plage de température déterminée conformément au paragraphe 5.1 peuvent être mesurées dans une seule et même direction. Cette direction doit être telle que l'intensité lumineuse soit supérieure à 20 cd pour toutes les mesures.
- 5.4 Valeurs du flux lumineux à température élevée  
On peut calculer les valeurs du flux lumineux pour une température T élevée située dans la plage de température spécifiée au titre du paragraphe 5.1 en rectifiant la valeur du flux lumineux mesurée conformément aux dispositions du paragraphe 1.2 de la présente annexe, à l'aide du rapport entre les valeurs de l'intensité lumineuse mesurées conformément au paragraphe 5.3 et la valeur de l'intensité lumineuse mesurée :
- À 23 °C, en présence d'un dissipateur thermique intégré ;
  - À la température T<sub>b</sub>, lorsqu'elle est définie.
- 5.5 Écart de couleurs  
L'écart de couleurs est l'écart maximal de tous les points de couleur (définis par les coordonnées chromatiques x et y) à température T élevée dans la plage de température spécifiée au paragraphe 5.1, par rapport aux points chromatiques (x<sub>0</sub>, y<sub>0</sub>) :
- À 23 °C, en présence d'un dissipateur thermique intégré :  
$$\max \{ \sqrt{[(x(T)-x_0(23 \text{ °C}))^2 + (y(T)-y_0(23 \text{ °C}))^2]} \} ;$$
  - À la température T<sub>b</sub>, lorsqu'elle est définie :  
$$\max \{ \sqrt{[(x(T)-x_0(T_b))^2 + (y(T)-y_0(T_b))^2]} \} . \gg$$

Ajouter une nouvelle annexe 9, libellée comme suit :

## « Annexe 9

### **Méthode de mesure du contraste de luminance et de l'uniformité de luminance dans la zone d'émission de la lumière**

1. L'équipement de mesure de la luminance doit être à même de distinguer clairement si le contraste de luminance dans la zone d'émission de la lumière est supérieur ou inférieur au niveau requis pour la source lumineuse à DEL soumise à l'essai.

En outre, cet équipement doit avoir une résolution de 20  $\mu\text{m}$  ou moins dans une zone plus importante que la zone d'émission de la lumière de la source lumineuse à DEL soumise à l'essai. Si l'équipement a une résolution de moins de 10  $\mu\text{m}$ , il faut calculer la moyenne des valeurs de luminance adjacente mesurées de sorte à représenter une valeur de luminance pour un intervalle compris entre 10  $\mu\text{m}$  et 20  $\mu\text{m}$ .

2. Pour une zone donnée, les mesures de luminance doivent être réalisées dans les deux sens sur une grille de points équidistants.
3. Les zones 1a et 1b doivent être définies sur la base de mesures de la luminance effectuées dans une zone dont les côtés correspondent à ceux du gabarit d'émission théorique, tel qu'il est défini dans la feuille de données pertinente de l'annexe 1, agrandis de 10 % des quatre côtés (voir fig. 1). La valeur  $L_{98}$  correspond au 98<sup>e</sup> centile de toutes les valeurs obtenues dans le cadre de ces mesures de la luminance.
  - 3.1 La zone 1a (zone d'émission de la lumière) doit être délimitée par le plus petit rectangle inscrit dans la surface circonscrite par le gabarit d'émission théorique et ayant la même orientation qui contient tous les points de luminance mesurés dont la valeur est égale à 10 % au moins de la valeur  $L_{98}$ . La valeur  $L_1$  doit correspondre à la moyenne arithmétique de toutes les valeurs de luminance mesurées dans la zone 1a (voir fig. 2). La valeur  $R_{0,1}$  doit être égale à la proportion de la surface de la zone 1a où la valeur de la luminance est supérieure de plus de 10 % à celle du point  $L_1$ . La valeur  $R_{0,7}$  doit être égale à la proportion de la surface de la zone 1a où la valeur de la luminance est supérieure de plus de 70 % à celle du point  $L_1$ .
  - 3.2 La zone 1b doit être délimitée par le plus petit rectangle inscrit dans la surface circonscrite par le gabarit d'émission théorique et ayant la même orientation qui contient tous les points de luminance mesurés dont la valeur est égale à 70 % au moins de la valeur  $L_{98}$ .
4. La surface délimitée par la zone 2 doit être égale, dans les deux directions, à 1,5 fois celle du gabarit d'émission théorique, tel qu'il est défini dans la feuille de données pertinente de l'annexe 1 ; elle doit être disposée symétriquement par rapport au gabarit d'émission théorique, à une distance  $d_0$  de 0,2 mm de la zone 1a, sauf indication contraire dans la feuille de données (voir fig. 3). La valeur  $L_2$  doit correspondre à la moyenne arithmétique de 1 % de toutes les valeurs de luminance les plus élevées mesurées dans la zone 2.

Si la feuille de données pertinente indique que plusieurs côtés de la zone 1a (zone d'émission de la lumière) produisent la ligne de coupure, il faut déterminer, comme il est indiqué ci-dessus, la valeur  $L_2$  correspondant à chacun de ces côtés.

5. La ou les valeurs de contraste de luminance doivent être égales au rapport entre la luminance  $L_1$  de la zone 1a et la luminance  $L_2$  de la ou des zone(s) 2.
6. Dans les cas où le gabarit d'émission théorique, tel qu'il est défini dans la feuille de données pertinente de l'annexe 1, est subdivisé en  $n$  zones (par exemple  $n = 1 \times 4$ ), la même subdivision doit aussi s'appliquer à la zone 1a.
- 6.1 Pour chacune des  $n$  zones, la valeur  $L_{1,i}$  ( $i = 1, \dots, n$ ) doit correspondre à la moyenne arithmétique de toutes les valeurs de luminance mesurées dans la zone correspondante.
- 6.2 La valeur  $\Delta L$  doit être égale à l'écart maximal relatif de toutes les valeurs de luminance  $L_{1,i}$  par rapport à la valeur  $L_1$ .
- $$\Delta L = \text{Max} \{ (L_{1,i} - L_1)/L_1 ; i = 1, \dots, n \}$$

Figure 1

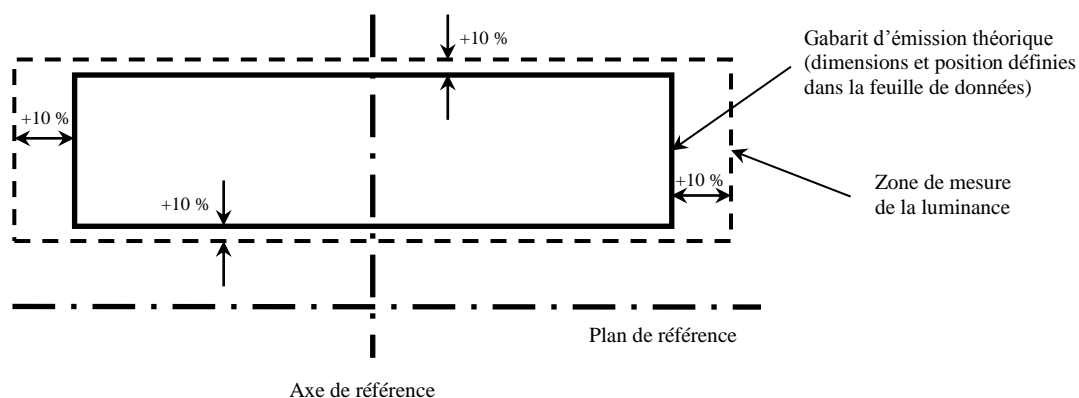
**Agrandissement du gabarit d'émission théorique**

Figure 2

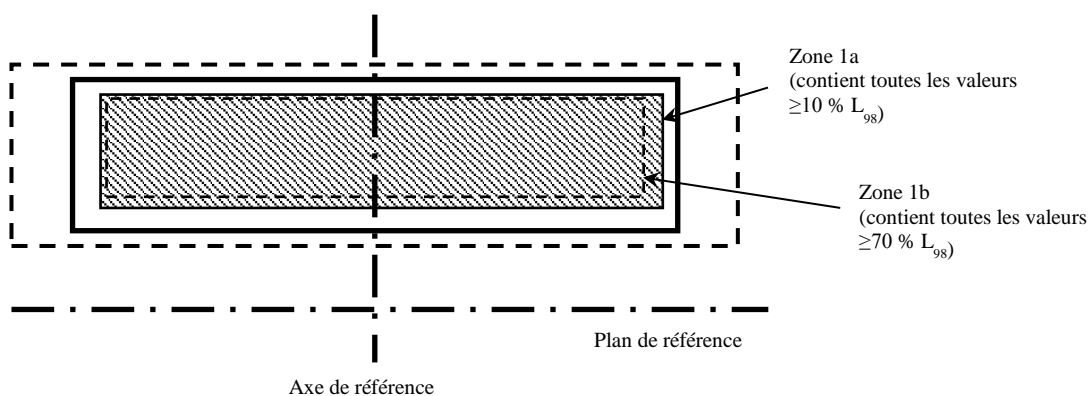
**Définition des zones 1a et 1b**

Figure 3  
Définition de la zone 2

