



Commission économique pour l'Europe

Comité des transports intérieurs

**Forum mondial de l'harmonisation
des Règlements concernant les véhicules**

Groupe de travail de l'éclairage et de la signalisation lumineuse

Quatre-vingt-cinquième session

Genève, 26-29 octobre 2021

Point 5 de l'ordre du jour provisoire

**Règlements ONU n^{os} 37 (Lampes à incandescence), 99 (Sources lumineuses à décharge) et 128 (Sources lumineuses à diodes électroluminescentes)
et Résolution d'ensemble sur une spécification commune
des catégories de sources lumineuses****Proposition d'amendement à la version initiale
de la Résolution d'ensemble sur une spécification
commune des catégories de sources lumineuses****Communication de l'expert du Groupe de travail « Bruxelles 1952 »***

Le texte ci-après, établi par l'expert du Groupe de travail « Bruxelles 1952 » (GTB), vise à modifier les prescriptions de la Résolution d'ensemble sur une spécification commune des catégories de sources lumineuses (R.E.5) (ECE/TRANS/WP.29/1127). Aucune modification ne porte sur les Règlements ONU n^{os} 37, 99 ou 128. Les modifications qu'il est proposé d'apporter au texte actuel de la Résolution figurent en caractères gras pour les ajouts et biffés pour les suppressions.

* Conformément au programme de travail du Comité des transports intérieurs pour 2021 tel qu'il figure dans le projet de budget-programme pour 2021 (A/75/6 (Sect. 20), par. 20.51), le Forum mondial a pour mission d'élaborer, d'harmoniser et de mettre à jour les Règlements ONU en vue d'améliorer les caractéristiques fonctionnelles des véhicules. Le présent document est soumis en vertu de ce mandat.



I. Proposition

Tableau de situation, lire :

« Tableau de situation

Le texte de la présente résolution contient l'ensemble des dispositions et amendements adoptés à ce jour par le Forum mondial de l'harmonisation des Règlements concernant les véhicules (WP.29). Il entre en vigueur à compter de la date indiquée dans le tableau ci-dessous et demeure valable jusqu'à l'entrée en vigueur d'une révision de la présente résolution :

Version de la résolution	Date d'entrée en vigueur de la version*	Adoptée par le WP.29		Observations
		Session n°	Cote du document portant modification	
1 (initiale)	22 juin 2017	170	ECE/TRANS/WP.29/2016/111	Fondée sur l'annexe 1 des Règlements suivants : <ul style="list-style-type: none"> • N° 37, jusqu'au complément 44 inclus • N° 99, jusqu'au complément 11 inclus • N° 128, jusqu'au complément 5 inclus
...
[8]	[xx.xx.2022]	[....]	[ECE/TRANS/WP.29/2022/xx]	Détail modifié dans les feuilles relatives aux sources lumineuses à incandescence : H8/3, H9/3, H11/3, H16/3 et T4W/1 Détail modifié dans les feuilles relatives aux sources lumineuses à DEL : L1/2, Lx3/2, LR4/2 et Lx5/2 Introduction des nouvelles catégories de sources lumineuses à DEL LR6A et LR6B

* Date à laquelle le WP.29 a adopté l'amendement à la résolution ou date d'entrée en vigueur d'un amendement au Règlement ONU n° 37, 99 ou 128, adopté par l'AC.1, à la même session du WP.29, conjointement à l'amendement à la résolution. ».

Paragraphe 3.3, groupe 2, lire :

«

Groupe 2				
Catégories de sources lumineuses à diodes électroluminescentes à utiliser uniquement pour les feux de signalisation, les feux d'angle, les feux de marche arrière et les feux d'éclairage de la plaque d'immatriculation arrière :				
	Catégorie		Feuille(s) numéro(s)	
	LR1		LR1/1 à 5	
	LW2	2	LW2/1 à 5	
	LR3A		Lx3/1 à 6	
	LR3B		Lx3/1 à 6	
	LW3A	2	Lx3/1 à 6	
	LW3B	2	Lx3/1 à 6	
	LY3A		Lx3/1 à 6	
	LY3B		Lx3/1 à 6	
	LR4A		LR4/1 à 5	
	LR4B		LR4/1 à 5	

<i>Groupe 2</i>			
<i>Catégories de sources lumineuses à diodes électroluminescentes à utiliser uniquement pour les feux de signalisation, les feux d'angle, les feux de marche arrière et les feux d'éclairage de la plaque d'immatriculation arrière :</i>			
	<i>Catégorie</i>		<i>Feuille(s) numéro(s)</i>
	LR5A		Lx5/1 à 6
	LR5B		Lx5/1 à 6
	LW5A	2	Lx5/1 à 6
	LW5B	2	Lx5/1 à 6
	LY5A		Lx5/1 à 6
	LY5B		Lx5/1 à 6
	LR6A		Lx6/1 à 6
	LR6B		Lx6/1 à 6

¹ Ne pas utiliser pour le contrôle de la conformité de la production des feux.

² Ne pas utiliser derrière des lentilles rouges ou jaunes-auto. ».

Annexe 1, feuille H8/3, tableau, lire :

(mettre à jour le numéro de la feuille relative au culot)

« ...

Culot :	H8 :	PGJ19-1	suivant la publication 60061 de la CEI (feuille 7004-110-2 3)
	H8B :	PGJY19-1	suivant la publication 60061 de la CEI (feuille 7004-146-1)

... ».

Feuille H9/3, tableau, lire :

(mettre à jour le numéro de la feuille relative au culot)

« ...

Culot :	H9 :	PGJ19-5	suivant la publication 60061 de la CEI (feuille 7004-110-2 3)
	H9B :	PGJY19-5	suivant la publication 60061 de la CEI (feuille 7004-146-1)

... ».

Feuille H11/3, tableau, lire :

(mettre à jour le numéro de la feuille relative au culot)

« ...

Culot :	H11 :	PGJ19-2	suivant la publication 60061 de la CEI (feuille 7004-110-2 3)
	H11B :	PGJY19-2	suivant la publication 60061 de la CEI (feuille 7004-146-1)

... ».

Feuille H16/3, tableau, lire :

(mettre à jour le numéro de la feuille relative au culot)

« ...

Culot :	H16 :	PGJ19-3	suivant la publication 60061 de la CEI (feuille 7004-110-2 3)
	H16B :	PGJY19-3	suivant la publication 60061 de la CEI (feuille 7004-146-1)

... ».

Feuille T4W/1, tableau, lire :

(mettre à jour le numéro de la feuille relative au culot)

« ...

Culot BA9s suivant la publication 60061 de la CEI (feuille 7004-14-9 **10**)

... ».

Annexe 3, liste des feuilles pour les sources lumineuses à DEL, présentées dans l'ordre dans lequel elles apparaissent, lire :

«

Numéros de feuilles

C5W/LED/1 à 4

H11/LED/1 à 7

L1/1 à 5

LR1/1 à 5

LW2/1 à 5

Lx3/1 à 6

LR4/1 à 5

Lx5/1 à 6

Lx6/1 à 6

PY21W/LED/1 à 4

R5W/LED/1 à 4

W5W/LED/1 à 4

».

Feuille L1/2, tableau 1, lire :

(mettre à jour le numéro de la feuille relative au culot)

« ...

Culot PGJ18.5d-29 suivant la publication 60061 de la CEI (feuille 7004-185-2 **3**)¹⁰

... ».

Feuille Lx3/2, tableau 1, lire :

(mettre à jour le numéro de la feuille relative au culot)

« ...

	LR3A, LR3B	PGJ18.5d-1	
Culot :	LW3A, LW3B	PGJ18.5d-24	suivant la publication 60061 de la CEI (feuille 7004-185-2 3)
	LY3A, LY3B	PGJ18.5d-15	

... ».

Feuille Lx3/2, tableau 1, note de bas de page 13, lire :

«

^{13/} Longueur du centre lumineux ; pour la méthode de mesure, voir l'annexe K de la norme CEI 60809, édition 4. ».

Feuille LR4/2, tableau 1, lire :

(mettre à jour le numéro de la feuille relative au culot)

« ...

Culot PGJ18.5t-5 suivant la publication 60061 de la CEI (feuille 7004-185-2 3)
--

... ».

Feuille Lx5/2, tableau 1, lire (mettre à jour le numéro de la feuille relative au culot) :

« ...

LR5A, LR5B	PGJ18.5d-10	
Culot : LW5A, LW5B	PGJ18.5d-28	suivant la publication 60061 de la CEI (feuille 7004-185-2 3)
LY5A, LY5B	PGJ18.5d-19	

... ».

Feuille Lx5/2, tableau 1, note de bas de page 11, lire :

«

^{11/} Longueur du centre lumineux ; **pour la méthode de mesure, voir l'annexe K de la norme CEI 60809, édition 4.** ».

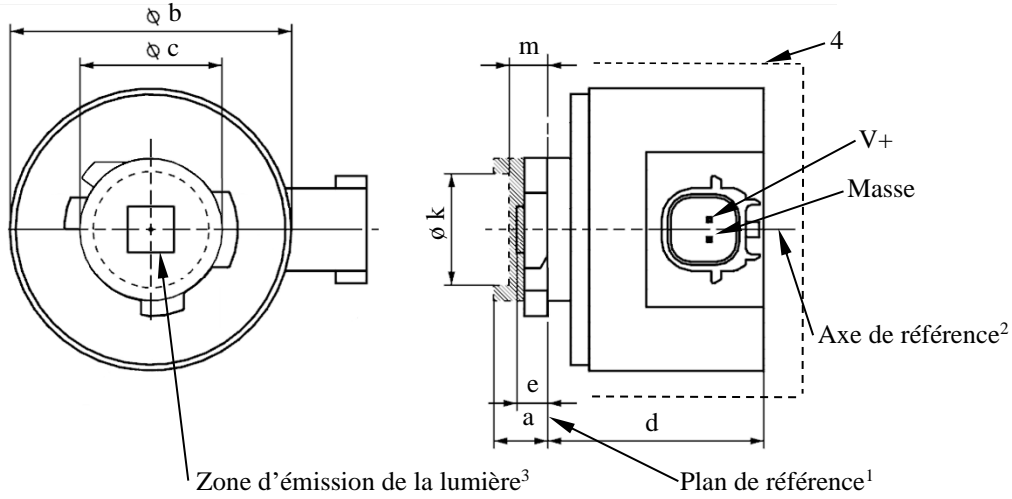
Après la feuille Lx5/6, ajouter les nouvelles feuilles Lx6/1 à 6, comme suit :

(voir les pages ci-après ; une page par feuille) :

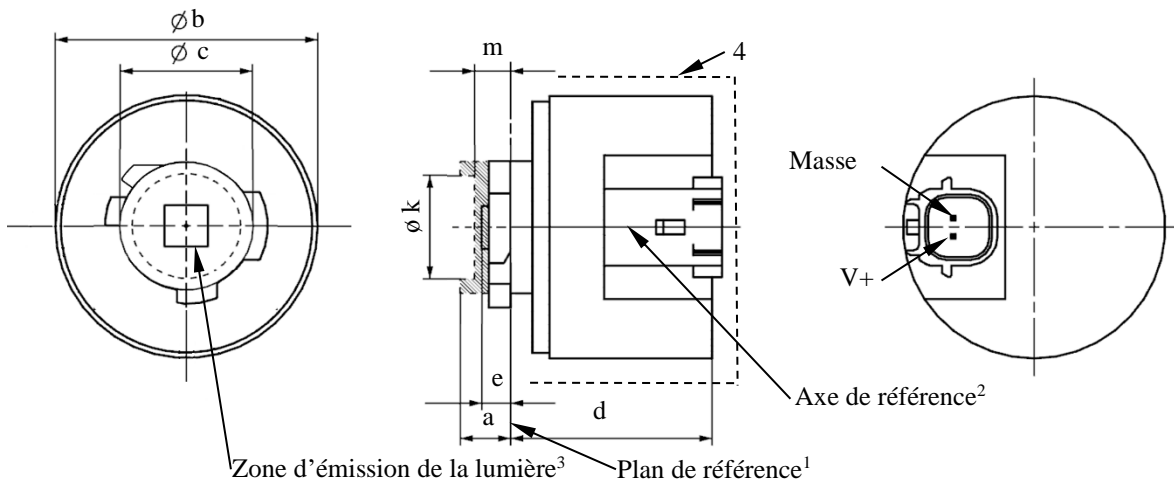
Les dessins ont pour seul but d'illustrer les principales dimensions de la source lumineuse à DEL.

Figure 1*

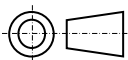
Dessin principal



LR6A



LR6B

* Méthode de projection : 

Pour les notes, voir la feuille Lx6/2.

Catégories LR6A, LR6B

Feuille Lx6/2

Tableau 1

Principales caractéristiques physiques, électriques et photométriques de la source lumineuse à DEL

Dimensions		Sources lumineuses à DEL de fabrication courante	Sources lumineuses à DEL étalons
a	mm	6,0 max.	
b	mm	c + 10,0 min. 38,0 max.	
c	mm	18,5 ± 0,1	
d	mm	28,0 max.	
e ⁸	mm	3,0 ± 0,30	3,0 ± 0,15
k ⁹	mm	7,5 min.	
m ⁹	mm	4,0 max.	
Culot LR6A, LR6B PGJ18.5d-33 suivant la publication 60061 de la CEI (feuille 7004-185-3)			
<i>Caractéristiques électriques et photométriques</i>			
Valeurs nominales	Volts	12	
	Watts	7	
Tension d'essai	Volts (CC)	13,5	
Valeurs normales ⁶	Watts (à la tension d'essai)	8 max.	
	Flux lumineux (en lm, à la tension d'essai) ⁵	180 ± 15 %	180 ± 10 % ⁷
	Flux lumineux (en lm à 9 V CC) ⁵	40 min.	

¹ Le plan de référence est le plan déterminé par les points de contact de l'assemblage culot/douille.

² L'axe de référence est l'axe perpendiculaire au plan de référence et passant par le centre de la baïonnette.

³ Zone d'émission de la lumière : à contrôler au moyen du gabarit de positionnement (fig. 2).

⁴ Un espace libre minimal de 5 mm doit être assuré tout autour de la source lumineuse pour la convection ; on peut négliger l'interface du connecteur.

⁵ La lumière émise doit être rouge.

⁶ Après fonctionnement en continu pendant 30 min à 23 ± 2,5 °C.

⁷ La valeur mesurée doit se situer entre 105 et 90 % de la valeur mesurée après 1 minute.

⁸ Longueur du centre lumineux ; pour la méthode de mesure, voir l'annexe K de la norme CEI 60809, édition 4.

⁹ La zone délimitée par les dimensions c, k et m définit l'encombrement maximal lié au système de référence.

Caractéristiques électriques

En cas de défaillance de la source lumineuse à DEL (pas d'émission de lumière), l'intensité maximale d'alimentation en courant électrique, pour un fonctionnement entre 12 et 14 V, doit être inférieure à 20 mA (circuit ouvert).

Prescriptions pour l'écran de contrôle

L'essai ci-après vise à définir les prescriptions applicables à la zone d'émission de la lumière de la source lumineuse à DEL et à déterminer si cette zone est positionnée correctement par rapport à l'axe de référence et au plan de référence afin de vérifier le respect des prescriptions.

L'emplacement de la zone d'émission de lumière est contrôlé au moyen du gabarit de positionnement défini à la figure 2, qui permet de visualiser les projections le long de la direction $\gamma = 0^\circ$ à la distance $e = 3,0$ mm dans les plans C_{90} et C_{180} (C tel que défini à la figure 3).

Le flux lumineux Φ émis dans la direction de visée est calculé comme suit :

$$\Phi = L \cdot S \cdot \Omega$$

où

S = zone considérée ;

L = luminance moyenne de la zone S ;

Ω = angle solide défini par l'ouverture d'entrée du dispositif de mesure.

La répartition du flux lumineux provenant de la zone d'émission de la lumière, telle qu'elle est représentée à la figure 2, doit satisfaire aux prescriptions du tableau 3. Toutes les données sont exprimées en pourcentages du flux lumineux total émis le long de la direction de visée depuis la zone de la baïonnette, soit une surface circulaire d'un diamètre $c = 18,5$ mm (voir fig. 1).

Note : Lorsqu'on évalue la répartition du flux lumineux provenant de la zone d'émission de la lumière, les images et les réflexions lumineuses parasites au niveau du dispositif de mesure doivent être réduites au minimum et, si nécessaire, corrigées. On trouvera de plus amples détails concernant la mesure des zones d'émission de la lumière dans les lignes directrices concernant la précision des mesures photométriques, en cours d'élaboration par le comité technique TC2 67 de la Commission internationale de l'éclairage (CIE).

Figure 2

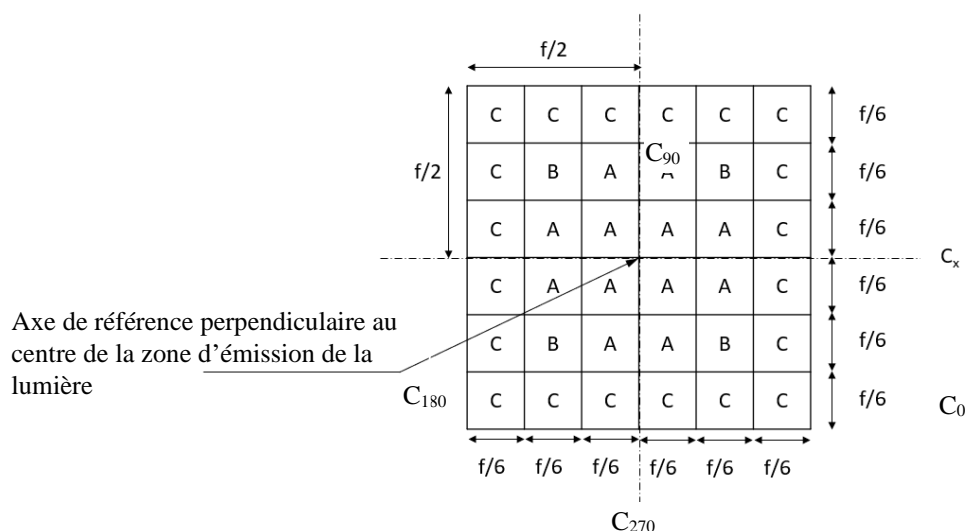
Définition de la zone d'émission de lumière au moyen du gabarit avec les dimensions indiquées dans le tableau 2

Tableau 2

Dimensions du gabarit de positionnement représenté à la figure 2

Dimensions en mm	f
Sources lumineuses à DEL de fabrication courante	4,8
Sources lumineuses à DEL étalons	4,8

Catégories LR6A, LR6B

Feuille Lx6/4

Tableau 3

Proportion du flux lumineux total émise dans la direction de visée à partir des zones indiquées dans la figure 2

<i>Zone(s)</i>	<i>Sources lumineuses à DEL de fabrication courante</i>	<i>Sources lumineuses à DEL étalons</i>
Chaque zone A	>3 % <10 %	>4 % <10 %
Chaque zone B	>3 % <10 %	>3 % <10 %
Ensemble des zones A et B	>70 %	>75 %
Chaque zone C	<2 %	<2 %
Ensemble des zones A, B et C	>90 %	>90 %

Répartition normalisée de l'intensité lumineuse

L'essai ci-après vise à déterminer la répartition normalisée de l'intensité lumineuse de la source lumineuse dans un plan arbitraire contenant l'axe de référence. L'intersection de l'axe de référence et du plan parallèle au plan de référence situé à une distance $e = 3,0$ mm est utilisée comme origine du système de coordonnées.

La source lumineuse est montée sur une plaque au moyen des bornes de montage correspondantes. La plaque est montée sur le plateau du goniomètre au moyen d'une patte de fixation, de manière que l'axe de référence de la source lumineuse soit dans l'alignement de l'un des axes de rotation du goniomètre. Le réglage de mesure correspondant est décrit à la figure 3.

Pour enregistrer les données relatives à l'intensité lumineuse, on utilise un goniophotomètre classique. La distance de mesure doit être correctement choisie, de manière que le détecteur se trouve à l'intérieur du champ élargi de distribution de la lumière.

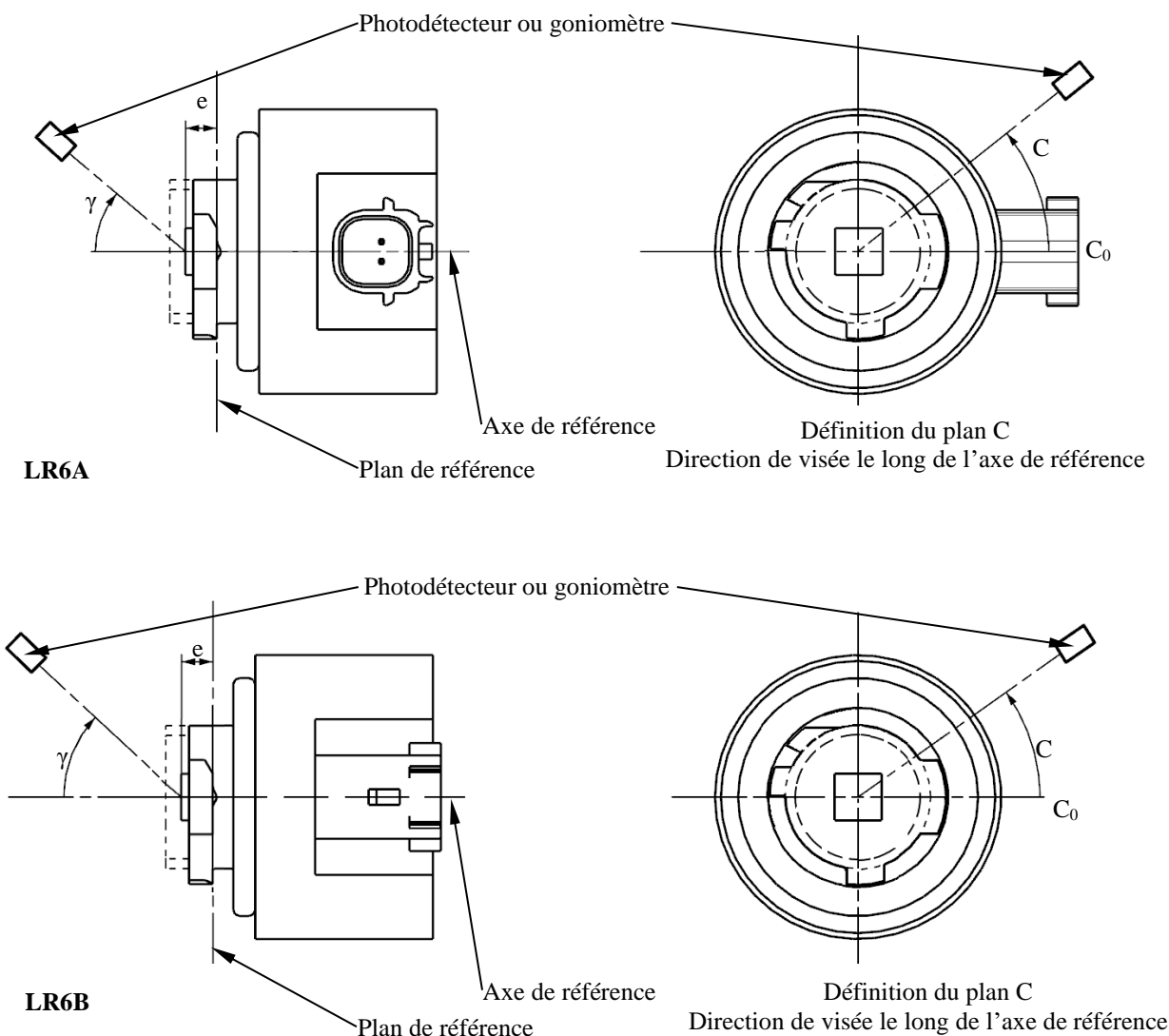
Les mesures doivent être effectuées dans les plans C_0 , C_{90} , C_{180} et C_{270} , qui contiennent l'axe de référence de la source lumineuse. Les points d'essai pour chaque plan et plusieurs angles polaires γ sont précisés dans le tableau 4.

Après les mesures, il faut normaliser les données à 1 000 lm, en utilisant le flux lumineux de chacune des sources lumineuses soumises à l'essai. Les données doivent être conformes à la marge de tolérance définie au tableau 4.

Les dessins ont pour seul but d'illustrer schématiquement le montage servant à mesurer la source lumineuse à DEL.

Figure 3

Montage permettant de mesurer la répartition de l'intensité lumineuse



Catégories LR6A, LR6B

Feuille Lx6/6

La répartition de l'intensité lumineuse telle quelle est décrite au tableau 4 doit être sensiblement uniforme, ce qui signifie qu'entre deux points adjacents de la grille l'intensité lumineuse relative est calculée par interpolation linéaire. En cas de doute, cette vérification peut être effectuée en plus de celle des points de la grille indiqués au tableau 4.

Tableau 4

Valeurs – mesurées aux points d'essai – de l'intensité normalisée des sources lumineuses à DEL

Angle γ	<i>Sources lumineuses à DEL de fabrication courante</i>		<i>Sources lumineuses à DEL étalons</i>	
	<i>Intensité minimale en cd/1 000 lm</i>	<i>Intensité maximale en cd/1 000 lm</i>	<i>Intensité minimale en cd/1 000 lm</i>	<i>Intensité maximale en cd/1 000 lm</i>
0°	200	425	250	390
15°	190	415	240	370
30°	170	380	220	335
45°	145	310	180	275
60°	85	245	105	220
75°	0	160	0	150
90°	0	70	0	65

. ».

II. Justification

1. Le présent document reprend les propositions d'amendements à la Résolution d'ensemble sur une spécification commune des catégories de sources lumineuses (R.E.5) (ECE/TRANS/WP.29/1127) soumises par les experts du GTB. Les amendements portent sur différents thèmes ; par souci de clarté, la justification de ce document est structurée par thème sous les rubriques correspondantes.

2. Amendement visant à introduire les nouvelles catégories de sources lumineuses à DEL LR6A et LR6B

2.1 La présente proposition tend à introduire de nouvelles catégories de sources lumineuses à DEL pour la signalisation afin de répondre à la demande croissante de ces sources lumineuses dans le respect des prescriptions du Règlement ONU n° 128. Pour compenser l'efficacité réduite des schémas optiques des feux arrière axés sur l'esthétique, qui sont actuellement en vogue, les sources lumineuses doivent avoir un flux lumineux plus élevé.

2.2 De manière générale, l'utilisation de sources lumineuses à DEL normalisées et remplaçables conformes au Règlement ONU n° 128 pour les différents modèles de feux arrière est peu exigeante sur le plan de la production. Les catégories de source lumineuse rouge à fonction unique et à flux lumineux élevé qu'il est proposé d'ajouter reposent sur une conception de culot existante, associée à un éclairage plus intense et plus précis, tandis que la nouvelle définition de la zone d'émission de la lumière, qui devrait être à l'épreuve des évolutions futures, permet de caractériser plus précisément l'origine de la lumière.

2.3 L'assemblage culot/douille pour la nouvelle source lumineuse rouge est fondé sur l'assemblage PGJ18.5d de la Commission électrotechnique internationale (CEI), correspondant à une famille d'assemblages qui a déjà servi pour des sources lumineuses à DEL conformes au Règlement ONU n° 128. Les détrompeurs de l'assemblage PGJ18.5d qui ne sont pas encore utilisés ont été affectés aux nouvelles catégories proposées. Comme pour les catégories de sources lumineuses à DEL existantes, la nouvelle source lumineuse rouge proposée comprend soit un connecteur coudé sur le côté (version A), soit un connecteur droit sur le dessous (version B). Les désignations des catégories correspondantes sont respectivement LR6A et LR6B.

3. Modification des spécifications relatives aux catégories de sources lumineuses LR3A, LR3B, LW3A, LW3B, LY3A et LY3B et aux catégories LR5A, LR5B, LW5A, LW5B, LY5A et LY5B en ce qui concerne la longueur du centre lumineux

3.1 Depuis l'adoption du Règlement ONU n° 128, des connaissances ont été acquises concernant la mesure des sources lumineuses à DEL. La définition du centre lumineux a donc pu être améliorée dans la R.E.5. Néanmoins, il a été déterminé que la prescription relative à la longueur du centre lumineux devrait être précisée pour les catégories LR3A, LR3B, LW3A, LW3B, LY3A et LY3B et les catégories LR5A, LR5B, LW5A, LW5B, LY5A et LY5B.

3.2 Les experts du GTB proposent de modifier la note de bas de page 13 concernant les catégories LR3A, LR3B, LW3A, LW3B, LY3A et LY3B (feuille Lx3/2) et la note de bas de page 11 concernant les catégories LR5A, LR5B, LW5A, LW5B, LY5A et LY5B (feuille Lx5/2) pour ajouter une référence normative à la méthode permettant de mesurer la longueur du centre lumineux décrite dans l'annexe K de la norme CEI 60809, édition 4.

4. Modifications relatives à la mise à jour des références aux feuilles de la CEI concernant le culot dans les prescriptions applicables aux catégories de sources lumineuses

4.1 Les feuilles relatives aux culots qui figurent dans la norme CEI 60061 sont mises à jour périodiquement, ce qui entraîne, à chaque fois, la modification du numéro de version des feuilles. Ces numéros étant mentionnés dans les feuilles relatives aux catégories qui figurent dans la R.E.5, toute modification des numéros correspondant aux feuilles relatives

aux culots doit être répercutée dans la Résolution, pour préserver continuellement la cohérence entre la norme CEI et la R.E.5.

4.2 La présente proposition tient compte des mises à jour apportées aux numéros des feuilles relatives aux culots figurant dans la norme correspondante de la CEI, auxquelles renvoient les feuilles relatives aux catégories H8, H9, H11, H16, T4W, L1A/6, L1B/6, LR3A/B, LW3A/B, LY3A/B, LR4A/B, LR5A/B, LW5A/B et LY5A/B, dans la R.E.5.
