

9 novembre 2015

Accord

Concernant l'adoption de prescriptions techniques uniformes applicables aux véhicules à roues, aux équipements et aux pièces susceptibles d'être montés ou utilisés sur un véhicule à roues et les conditions de reconnaissance réciproque des homologations délivrées conformément à ces prescriptions*

(Révision 2, comprenant les amendements entrés en vigueur le 16 octobre 1995)

Additif 127: Règlement n° 128

Amendement 4

Complément 4 à la version originale du Règlement – Date d'entrée en vigueur:
8 octobre 2015

Prescriptions uniformes concernant l'homologation des sources lumineuses à diodes électroluminescentes (DEL) destinées à être utilisées dans les feux homologués des véhicules à moteur et de leurs remorques

Ce document constitue un outil de documentation. Les textes authentiques et contraignants juridiques sont:

- ECE/TRANS/WP.29/2015/33
- ECE/TRANS/WP.29/2015/33/Corr.1.



Nations Unies

* Ancien titre de l'Accord: Accord concernant l'adoption de conditions uniformes d'homologation et la reconnaissance réciproque de l'homologation des équipements et pièces de véhicules à moteur, en date, à Genève, du 20 mars 1958.

Paragraphe 3.8, tableau, modifier comme suit:

«

λ	S(λ)	λ	S(λ)	λ	S(λ)
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	0,000 053
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				

».

Annexe 1,

Liste des catégories de sources lumineuses à DEL et numéros des feuilles correspondantes, modifier comme suit:

«

<u>Catégorie</u>	<u>Feuille(s) numéro(s)</u>
LR1	LR1/1 à 5
LW2	LW2/1 à 5
LR3A	LR3/1 à 5
LR3B	LR3/1 à 5
LR4A	LR4/1 à 5
LR4B	LR4/1 à 5

».

Liste des feuilles pour les sources lumineuses à DEL, présentées dans l'ordre dans lequel elles apparaissent dans la présente annexe, modifier comme suit:

«

<u>Feuille(s) numéro(s)</u>
LR1/1 à 5
LW2/1 à 5
LR3/1 à 5
LR4/1 à 5

».

Après la feuille LW2/5, insérer les nouvelles feuilles LR3/1 à 5 et LR4/1 à 5, comme suit: (voir les pages ci-après; une page par feuille):

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

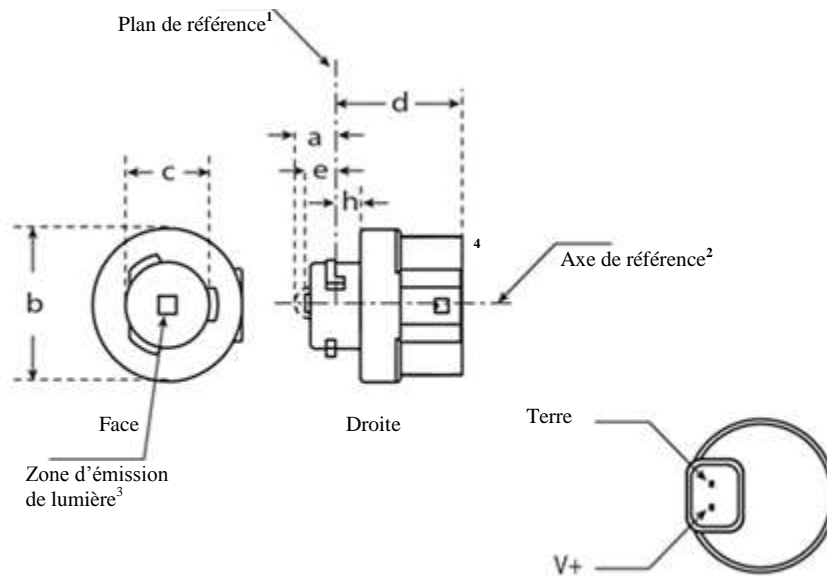
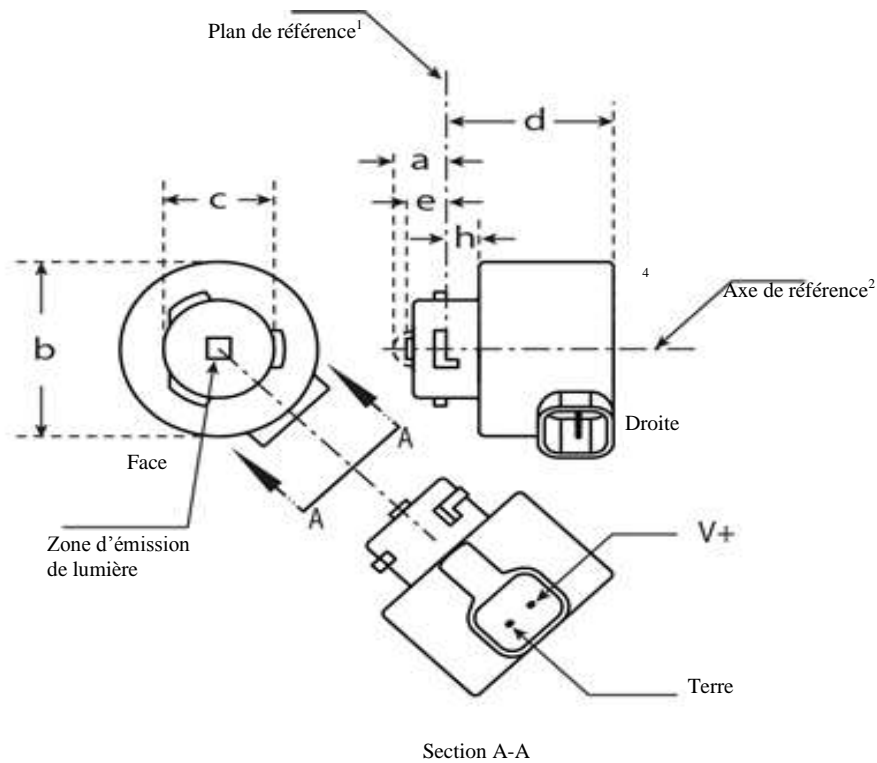


Figure 1*
 Dessin principal, LR3A (dessus) et LR3B (dessous)

Pour les notes, voir la feuille LR3/2.

* Méthode de projection

Tableau 1

Caractéristiques électriques et photométriques essentielles de la source lumineuse à DEL

Dimensions		Sources lumineuses à DEL de série	Source lumineuse à DEL étalon
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	mm	3,0 ± 0,30	3,0 ± 0,15
h	mm	5,5 +0,0/-0,1	
Culot PGJ18.5d-1 selon la Publication 60061 de la CEI (feuille 7004-185-1)			
Caractéristiques électriques et photométriques ⁵			
Valeurs nominales	Volts	12	
	Watts	3	
Valeurs normales ⁶	Watts (à 13,5 V CC)	3,5 max.	3,5 max.
	Flux lumineux (en lm à 13,5 V CC)	80 ± 20 % ⁷	80 ± 10 % ⁸
	Flux lumineux (en lm à 9 V CC)	19 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 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.

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 100 et 70 % de la valeur mesurée après 1 min.

⁸ La valeur mesurée doit se situer entre 85 et 75 % de la valeur mesurée après 1 min.

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, avec 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 apparente 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 aux fins de la vérification du 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 correspond aux plans C90 et C180 et permet de visualiser les projections le long de la direction $\gamma = 90^\circ$ (C, γ tels que définis à la figure 3).

La proportion du flux lumineux total émis dans la direction de visée doit être conforme aux indications du tableau 3.

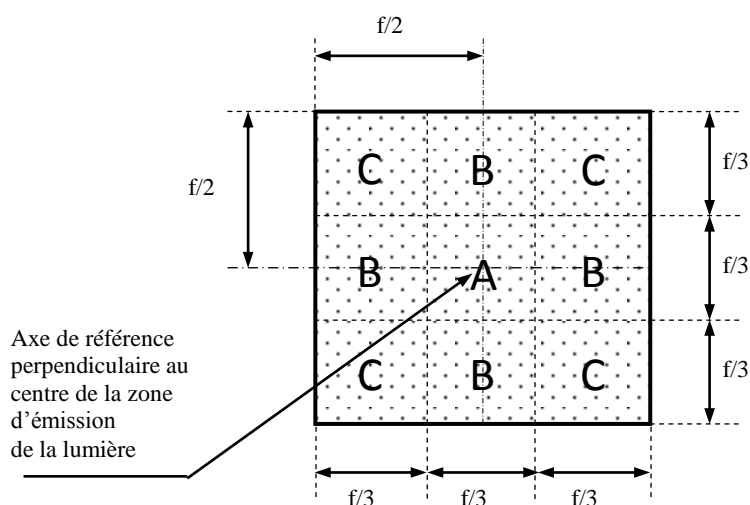


Figure 2
Définition de la zone d'émission de lumière au moyen du gabarit avec les dimensions indiquées dans le tableau 2

Tableau 2

Dimensions du gabarit de positionnement de la figure 2

Dimensions en mm	f
Sources lumineuses à DEL de série	3,0
Sources lumineuses à DEL étalon	3,0

Tableau 3

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

Zone(s)	Sources lumineuses à DEL de série	Source lumineuse à DEL étalon
Zone A	$\leq 25 \%$	$\leq 10 \%$
Chaque zone B	$\geq 15 \%$	$\geq 20 \%$
Chaque zone C	-	$\leq 10 \%$
Total zone et toutes les zones B et C	$\geq 90 \%$	$\geq 90 \%$

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 à la distance e 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 photogoniomètre 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 C0/180 et C90/270, 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 conformément au paragraphe 3.1.11, 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 n'ont pour but que d'illustrer le principal montage servant à mesurer la source lumineuse à DEL.

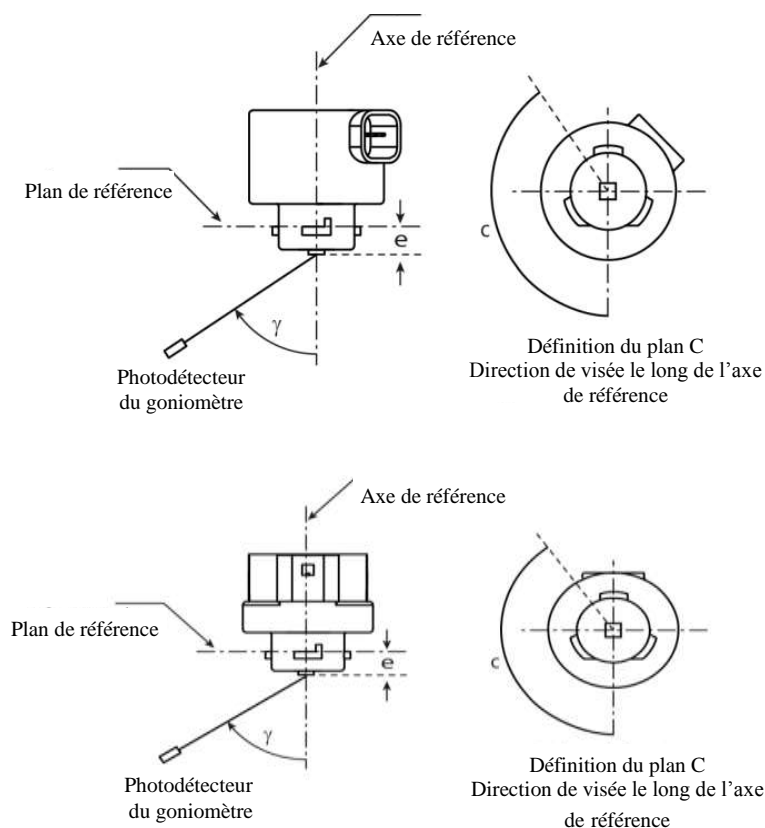


Figure 3

Montage permettant de mesurer la répartition de l'intensité lumineuse,
LR3A (dessus) et LR3B (dessous)

Categories LR3A et LR3B

Feuille LR3/5

La répartition de l'intensité lumineuse telle qu'elle 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 lampes de série et étalon

Angle γ	<i>Lampes à DEL de série</i>		<i>Lampe à DEL étalon</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>
-90°	0	38	0	25
-75°	0	160	0	140
-60°	98	246	127	220
-45°	142	305	181	275
-30°	169	352	213	315
-15°	192	389	239	340
0°	200	401	248	352
15°	192	389	239	340
30°	169	352	213	315
45°	142	305	181	275
60°	98	246	127	220
75°	0	160	0	140
90°	0	38	0	25

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

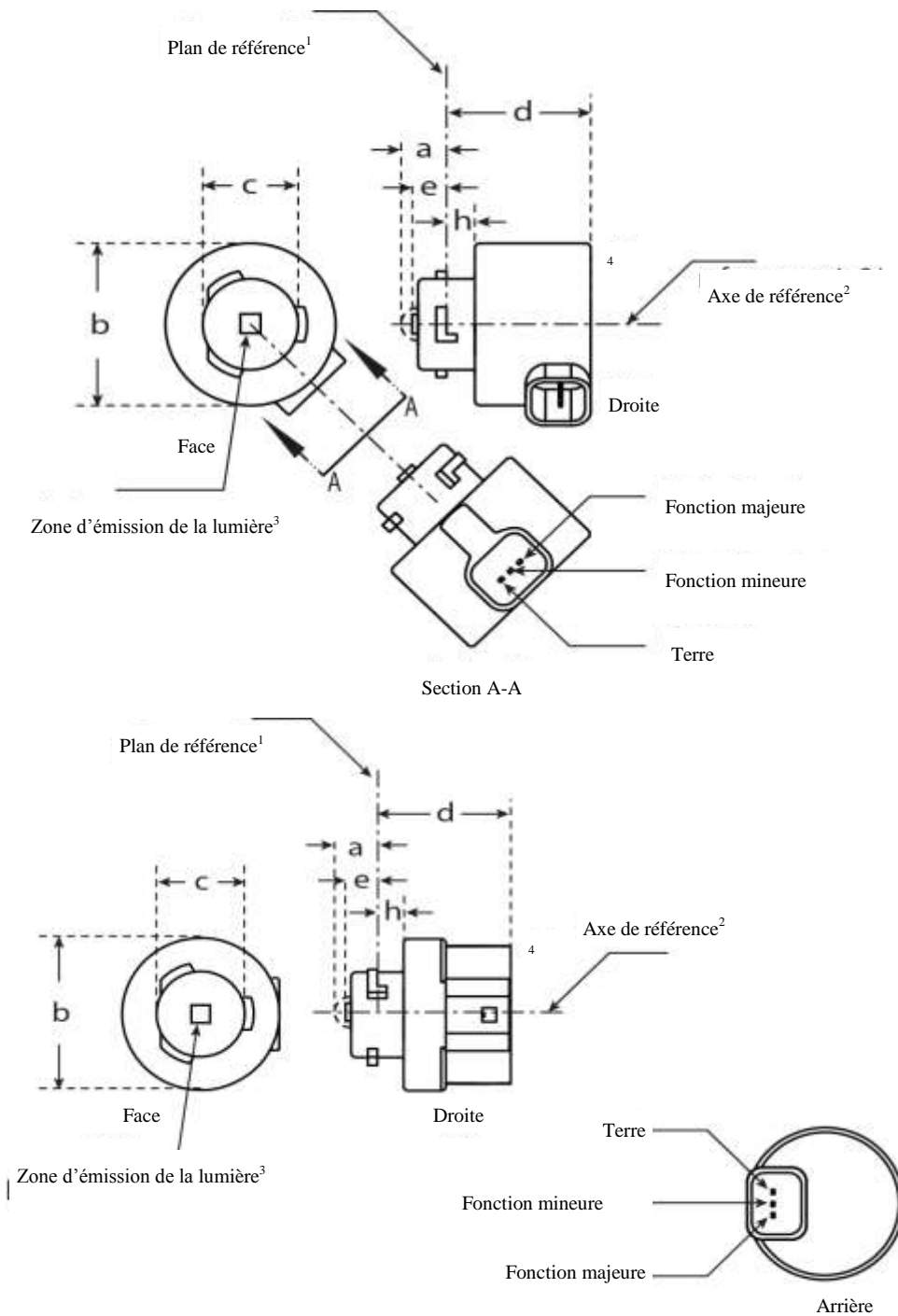
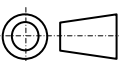


Figure 1*
Dessin principal, LR4A (dessus) et LR4B (dessous)

Pour les notes, voir la feuille LR4/2.

* Méthode de projection 

Categories LR4A et LR4B

Feuille LR4/2

Tableau 1
Essential electrical and photometric characteristics of the LED light source

Dimensions		Sources lumineuses à DEL de série	Source lumineuse à DEL étalon		
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	mm	3,0 ± 0,30	3,0 ± 0,15		
h	mm	5,5 + 0,0/-0,1			
Culot PGJ18.5t-5 selon la Publication 60061 de la CEI (feuille 7004-185-1)					
Caractéristiques électriques et photométriques ⁵					
Valeurs nominales		Fonction mineure	Fonction majeure	Fonction mineure	Fonction majeure
	Volts	12		12	
	Watts	0,75	3	0,75	3
Valeurs normales ⁶	Watts (à 13,5 V CC)	1,0 max.	3,5 max.	1,0 max.	3,5 max.
	Flux lumineux (en lm à 13,5 V CC)	6 ± 20 %	80 ± 20 % ⁷	6 ± 10 %	80 ± 10 % ⁸
	Flux lumineux (en lm à 9 V CC)	1,5 min.	19 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 perpendiculaire au plan de référence et passe 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.

⁵ La lumière émise doit être rouge

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

⁷ La valeur mesurée doit se situer entre 100 et 70 % de la valeur mesurée après 1 minute

⁸ La valeur mesurée doit se situer entre 85 et 75 % de la valeur mesurée après 1 minute.

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, avec fonctionnement entre 12 et 14 V, doit être inférieure à 20 mA (circuit ouvert).

Le fonctionnement en mode majeur et le fonctionnement en mode mineur doivent être assurés par des circuits électriques distincts.

Prescriptions pour l'écran de contrôle

L'essai ci-après vise à définir les prescriptions applicables à la zone d'émission de la lumière apparente 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 correspond aux plans C90 et C180 et permet de visualiser les projections le long de la direction $\gamma = 90^\circ$ (C, γ tels qu'ils sont définis à la figure 3).

La proportion du flux lumineux total émis dans la direction de visée doit être conforme aux indications du tableau 3.

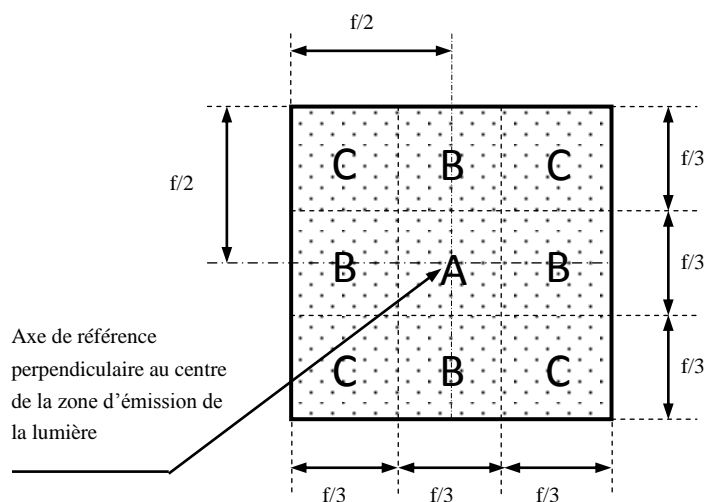


Figure 2
Définition de la zone d'émission de lumière au moyen du gabarit
avec les dimensions indiquées dans le tableau 2

Tableau 2

Dimensions du gabarit de positionnement de la figure 2

Dimensions en mm	f
Sources lumineuses à DEL de série	4,5
Standard LED light sources	4,5

Tableau 3

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

Fonction	Zone(s)	Sources lumineuses à DEL de série	Source lumineuse à DEL étalon
Mineure	Zone A	$\geq 75 \%$	$\geq 80 \%$
Majeure	Zone A	$\leq 25 \%$	$\leq 10 \%$
	Chaque zone B	$\geq 15 \%$	$\geq 20 \%$
	Chaque zone C	-	$\leq 10 \%$
	Total zone et toutes les zones B et C	$\geq 90 \%$	$\geq 90 \%$

Répartition de l'intensité lumineuse normalisée

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 à la distance e 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 photogoniomètre 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 C0/180 et C90/270, 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 (1 000 lm) conformément au paragraphe 3.1.11, 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 le principal montage servant à mesurer la source lumineuse à DEL.

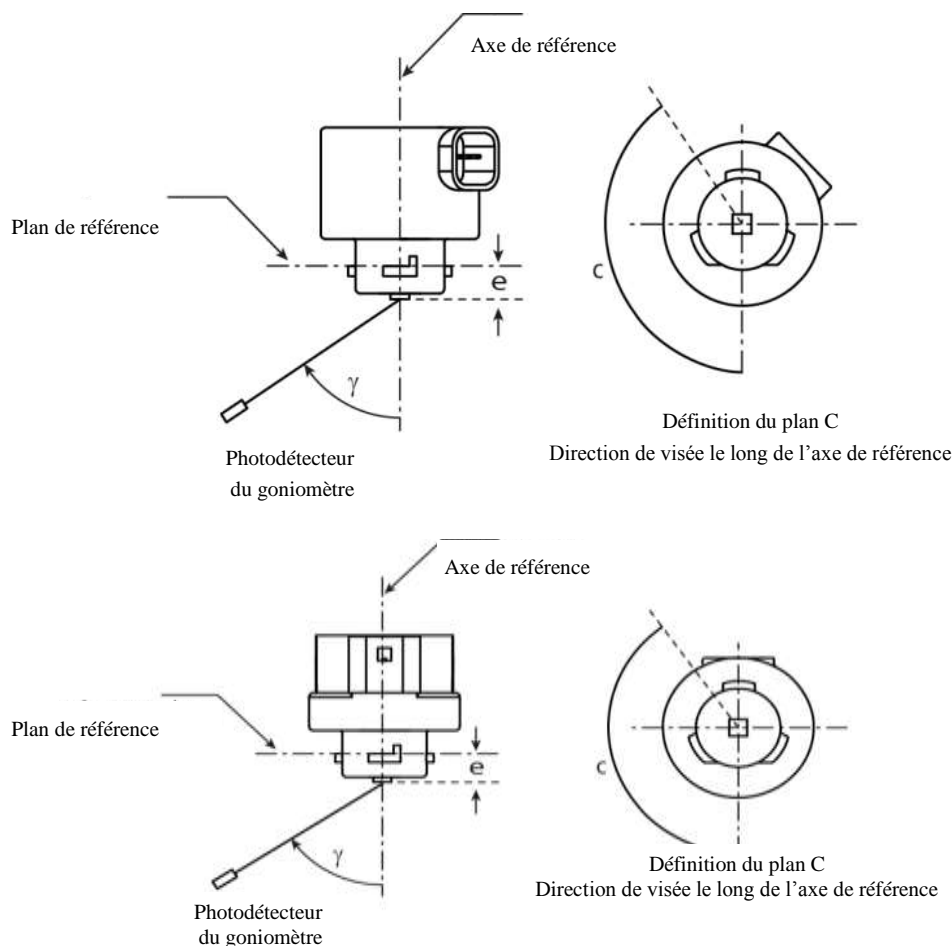


Figure 3

Montage permettant de mesurer la répartition de l'intensité lumineuse, LR4A (dessus) et LR4B (dessous)

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 lampes à DEL de série et étalon.
Les prescriptions s'appliquent tant à la fonction majeure qu'à la fonction mineure.

Angle γ	<i>Lampes à DEL de série</i>		<i>Lampe à DEL étalon</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>
-90°	0	38	0	25
-75°	0	160	0	140
-60°	98	246	127	220
-45°	142	305	181	275
-30°	169	352	213	315
-15°	192	389	239	340
0°	200	401	248	352
15°	192	389	239	340
30°	169	352	213	315
45°	142	305	181	275
60°	98	246	127	220
75°	0	160	0	140
90°	0	38	0	25

Annexe 4,

Paragraphe 1.2, modifier comme suit:

«1.2 Les valeurs de flux lumineux, telles que mesurées ci-après:

- a) 30 min, ou
- b) Stabilisation de la température T_b

doivent être conformes aux valeurs minimales et maximales prescrites.

Dans le cas de figure a), sauf indication contraire figurant sur la feuille de données, cette valeur doit se situer entre 100 % et 80 % de la valeur mesurée après une minute.».
