|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Nations Unies | ECE/TRANS/WP.29/GRE/2020/15/Rev.1 | |
| _unlogo | **Conseil économique et social** | | Distr. générale  10 février 2021  Français  Original : anglais |

**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-quatrième session**

Genève, 26-30 avril 2021

Point 5 de l’ordre du jour provisoire

**Règlements ONU nos 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 de complément [48] à la version initiale   
du Règlement ONU no 37 (Lampes à incandescence)

Communication de l’équipe spéciale des sources lumineuses   
de remplacement ou de conversion[[1]](#footnote-2)\*

Le texte ci-après, établi par l’expert de l’équipe spéciale des sources lumineuses de remplacement ou de conversion, vise à introduire les sources lumineuses à diodes électroluminescentes de remplacement dans le Règlement ONU no 37. La présente proposition, qui remplace le document ECE/TRANS/WP.29/GRE/2020/15, est fondée sur le document informel GRE-83-11, tel que présenté à la quatre-vingt-troisième session du Groupe de travail de l’éclairage et de la signalisation lumineuse (GRE). Les modifications qu’il est proposé d’apporter au texte actuel du Règlement ONU figurent en caractères gras pour les ajouts et biffés pour les suppressions.

I. Proposition

*Paragraphe 1*, lire :

« Le présent Règlement s’applique aux sources lumineuses à incandescence **et à leurs sources lumineuses à DEL de remplacement** visées à l’annexe 1 et destinées à être utilisées dans les feux homologués des véhicules à moteur et de leurs remorques. ».

*Paragraphe 2*, lire :

« 2.1 Définitions

2.1.1 Définition de la notion de “*catégorie*”

Le terme “catégorie” est employé dans le présent Règlement pour décrire des sources lumineuses à incandescence normalisées**, qui produisent de la lumière au moyen de la technologie de l’incandescence, et des sources lumineuses à DEL de remplacement normalisées, qui produisent de la lumière au moyen de la technologie des diodes électroluminescentes (DEL), de conceptions fondamentales différentes**.

À chaque catégorie correspond une désignation spécifique telle que, par exemple, “H4”, “P21W”, “T4W”, “PY21W” ou “RR10W”**;** **néanmoins, une catégorie de sources lumineuses à DEL de remplacement a la même désignation1 que la catégorie correspondante de sources lumineuses à incandescence, par exemple “H11”.**

**1** **La catégorie de sources lumineuses à DEL de remplacement porte la même désignation, car elle est conçue pour remplacer la catégorie correspondante de sources lumineuses à incandescence avec des résultats équivalents ;** **toutefois, du fait que la technologie de production de lumière utilisée n’est pas la même, il s’agit d’une catégorie distincte, qui est décrite séparément dans une feuille de données relative à une catégorie de sources lumineuses de l’annexe 1.**

2.1.2 Définition de la notion de “*type*”

**2.1.2.1** Par sources lumineuses à incandescence de “types” différents~~1~~**2**, on entend des sources lumineuses **à incandescence** de **la** même catégorie **de sources lumineuses à incandescence** qui présentent entre elles des différences essentielles pouvant notamment porter sur :

~~1~~**2** Une ampoule jaune sélectif ou une ampoule extérieure additionnelle jaune sélectif, destinée seulement à modifier la couleur mais pas les autres caractéristiques d’une source lumineuse à incandescence émettant une lumière blanche, ne représente pas un type différent de source lumineuse à incandescence.

2.1.2.**1.**1 La marque de fabrique ou de commerce**;**

~~(d~~**D**es sources lumineuses à incandescence portant la même marque de fabrique ou de commerce, mais produites par des fabricants différents, sont considérées comme étant de types différents. Des sources lumineuses à incandescence produites par le même fabricant, ne différant entre elles que par la marque de fabrique ou de commerce, peuvent être considérées comme étant du même type~~)~~ ;

2.1.2.**1.**2 La conception de l’ampoule et/ou du culot, pour autant que ces différences affectent les résultats optiques ;

2.1.2.**1.**3 La tension nominale ;

2.1.2.**1.**4 Le principe de fonctionnement à halogène.

**2.1.2.2** **Par sources lumineuses à DEL de remplacement de “types” différents3, on entend des sources lumineuses à DEL de remplacement de la même catégorie de sources lumineuses à DEL de remplacement qui présentent entre elles des différences essentielles pouvant notamment porter sur :**

**3** **L’ajout d’un dispositif électronique additionnel (AE) facultatif pour la source lumineuse à DEL de remplacement ne représente pas un type différent de source lumineuse à DEL de remplacement.**

**2.1.2.2.1** **La marque de fabrique ou de commerce ;**

**Des sources lumineuses à DEL de remplacement portant la même marque de fabrique ou de commerce, mais produites par des fabricants différents, sont considérées comme étant de types différents.** **Des sources lumineuses à DEL de remplacement produites par le même fabricant, ne différant entre elles que par la marque de fabrique ou de commerce, peuvent être considérées comme étant du même type ;**

**2.1.2.2.2** **La conception de la source lumineuse, pour autant que ces différences affectent les résultats optiques ;**

**2.1.2.2.3** **La tension nominale ;**

**2.1.2.2.4** **Le type à haute efficacité ;**

**2.1.2.2.5** **La polarité électrique particulière ;**

**2.1.2.2.6** **Le culot surdimensionné.**

**2.1.2.3** **Les sources lumineuses à DEL de remplacement et leurs sources lumineuses à incandescence correspondantes sont considérées comme étant de types différents.**

2.2 Demande d’homologation

2.2.1 La demande d’homologation doit être présentée par le propriétaire de la marque de fabrique ou de commerce ou son représentant dûment accrédité.

2.2.2 Toute demande d’homologation doit être accompagnée (voir aussi par. 2.4.2) :

2.2.2.1 De dessins, en trois exemplaires, suffisamment détaillés pour permettre l’identification **de la technologie de production de lumière et** du type ;

2.2.2.2 D’une description technique succincte**, qui :** ~~;~~

**2.2.2.2.1** **Pour une source lumineuse à incandescence,** doit inclure la forme du filament s’il est indiqué sur la feuille de ~~caractéristiques~~ **données** correspondante que le filament peut être droit ou en V ;

**2.2.2.2.2** **Pour une source lumineuse à DEL de remplacement, doit indiquer si les caractéristiques suivantes s’appliquent :**

**a)** **Il s’agit d’une source lumineuse à DEL de remplacement à haute efficacité ;**

**b)** **Un dispositif AE est inclus pour les dispositifs d’éclairage et de signalisation lumineuse figurant dans la liste visée au paragraphe 4.2.2.1.2 ;**

**c)** **La source lumineuse présente une polarité électrique particulière ;**

**d)** **La source lumineuse est munie d’un culot surdimensionné ;**

**2.2.2.2.3** **Pour une source lumineuse à DEL de remplacement à haute efficacité, doit indiquer la plage de courant électrique à la tension d’essai,** **ladite plage devant être inférieure à la valeur normale minimale du courant électrique indiquée dans la feuille de données à l’annexe 1, laquelle ne s’applique pas à la source lumineuse à DEL de remplacement à haute efficacité sans dispositif AE ou lorsque le dispositif AE est débranché ;**

**2.2.2.2.4** **Si un ou plusieurs dispositifs AE sont inclus, doit indiquer la marque de fabrique ou de commerce du ou des dispositifs, leur tension nominale, leur puissance maximale et leur code d’identification, si ce dernier a déjà été délivré pour une ou plusieurs autres sources lumineuses à DEL de remplacement accompagnées dudit ou desdits dispositifs AE ;**

2.2.2.3 De cinq échantillons de chaque couleur pour laquelle l’homologation a été demandée ;

**2.2.2.3.1** **De cinq échantillons du ou des dispositifs AE s’ils sont prescrits par le demandeur conformément au paragraphe 2.2.2.2.2 ;**

**2.2.2.4** **De documents indiquant, pour les sources lumineuses à DEL de remplacement :**

**2.2.2.4.1** **Les informations à mentionner sur l’emballage des sources lumineuses à DEL de remplacement ;**

**2.2.2.4.2** **Les instructions devant figurer dans l’emballage des sources lumineuses à DEL de remplacement si l’une au moins des conditions énumérées au paragraphe 2.2.2.2.2 s’applique ;** **une liste initiale telle que décrite au paragraphe 4.2.2.1 doit être incluse.**

2.2.3 Lorsqu’il s’agit d’un type de source lumineuse ~~à incandescence~~**, ou de dispositif AE adapté à un type de source lumineuse à DEL de remplacement,** ne différant que par la marque de fabrique ou de commerce d’un type **de source lumineuse, ou de dispositif AE adapté à un type de source lumineuse à DEL de remplacement,** ayant été antérieurement homologué, il suffit de présenter :

2.2.3.1 Une déclaration du fabricant de la source lumineuse précisant que le type soumis est identique (sauf quant à la marque de fabrique ou de commerce) et provient du même fabricant que le type déjà homologué, ce dernier étant identifié par son code d’homologation ;

2.2.3.2 Deux échantillons portant la nouvelle marque de fabrique ou de commerce.

2.2.4 L’autorité d’homologation de type doit vérifier qu’il existe des arrangements satisfaisants pour assurer un contrôle efficace de la conformité de la production avant d’accorder l’homologation de type.

2.3 Inscriptions

2.3.1 Les sources lumineuses ~~à incandescence~~ présentées à l’homologation doivent porter ~~sur le culot ou sur l’ampoule~~~~2~~**4** :

~~2~~**4** ~~Dans ce dernier cas, l~~**L**es caractéristiques lumineuses ne doivent pas être altérées.

2.3.1.1 La marque de fabrique ou de commerce du demandeur ;

2.3.1.2 La tension nominale, sauf pourles sources lumineuses ~~à incandescence~~ normalisées uniquement en 12 V ou dont l’ampoule a un diamètre maximal autorisé de 7,5 mm ;

2.3.1.3 La désignation ~~internationale~~ de la catégorie correspondante, sauf la puissance “W” si l’ampoule du type de source lumineuse a un ~~le~~ diamètre maximal autorisé de ~~l’ampoule de la source lumineuse à incandescence ne dépasse pas~~ 7,5 mm ;

2.3.1.4 La puissance nominale **pour une source lumineuse à incandescence** (dans l’ordre filament principal/filament auxiliaire pour les sources lumineuses à deux filaments) ; elle ne doit pas être indiquée séparément si elle fait partie de la désignation ~~internationale~~ de la catégorie correspondante de sources lumineuses à incandescence ;

2.3.1.5 **Le caractère “ͰE ”5 lorsqu’il s’agit d’une source lumineuse à DEL de remplacement à haute efficacité ;** **la marque doit être placée avant le cercle tronqué décrit au paragraphe 2.4.3.1, dont elle est séparée par un espace unique ;**

**5** **Ce caractère peut être composé d’un “H” qui se chevauche avec un “E”, ou d’un “Ͱ” (Unicode 0370 Hex) collé à un “E” (Unicode 0045 Hex).**

**2.3.1.6** Un emplacement de grandeur suffisante pour la marque d’homologation~~.~~**;**

**2.3.1.7** **Dans le cas d’une source lumineuse à DEL de remplacement pour laquelle au moins l’une des conditions énumérées au paragraphe 2.2.2.2.2 s’applique, le symbole suivant6 :**

****

**6** **ISO 7000, symbole 1641.**

2.3.2 L’emplacement visé au paragraphe ~~2.3.1.5~~ **2.3.1.6** ci-dessus doit être indiqué sur les dessins accompagnant la demande d’homologation.

2.3.3 Les sources lumineuses à incandescence à halogène conformes aux prescriptions du paragraphe ~~3.7~~ **3.3.4** ci-après doivent être marquées de la lettre “U”.

2.3.4 **La marque “LEDr” doit être apposée sur les sources lumineuses à DEL de remplacement.**

**2.3.5** **Le ou les dispositifs AE ou le ou les câbles fixés à demeure auxdits dispositifs, le cas échéant, doivent porter :**

**2.3.5.1** **La marque de fabrique ou de commerce du demandeur ;**

**2.3.5.2** **La tension nominale et la puissance maximale ;**

**2.3.5.3** **Le ou les codes d’identification ou, dans le cas d’une nouvelle demande, un emplacement de grandeur suffisante pour le code d’identification.**

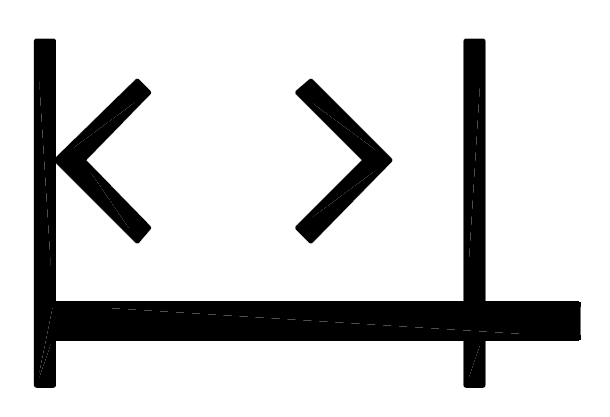
**2.3.6** **Le code d’identification d’un dispositif AE commence par le caractère “Æ”7 (pour “ADDITIONAL ELECTRONICS”), suivi du numéro distinctif du pays de l’autorité d’homologation et, séparé par un espace unique, du code d’homologation de la source lumineuse à DEL de remplacement avec laquelle le dispositif AE a été homologué.** **L’annexe 3 du présent Règlement contient un exemple de code d’identification.**

**7** **Unicode 00C6 Hex.**

**2.3.7** **Un dispositif AE peut porter plusieurs codes d’identification accompagnés de la marque de fabrique ou de commerce correspondante si tous appartiennent au même demandeur.**

**2.3.8** **La polarité électrique doit être indiquée sur les sources lumineuses à DEL de remplacement présentant une polarité particulière, qui fonctionnent dans une seule position alors que la source ou son connecteur électrique sont conçus pour être insérés dans plusieurs positions. Cette information doit être présente sur les bornes de la source lumineuse à connecter, à l’aide des symboles “+” ou “−”, selon la spécification de polarité électrique mentionnée sur la feuille de données relative à la catégorie correspondante de sources lumineuses, directement sur la borne concernée ou à proximité de celle-ci.**

**2.3.9** **Le symbole ci-dessous8, suivi d’un point d’exclamation dont il est séparé par un espace unique, doit être apposé sur les sources lumineuses à DEL de remplacement munies d’un culot surdimensionné, dont les dimensions géométriques, non pertinentes aux fins d’interchangeabilité, sont supérieures aux dimensions figurant sur la feuille de données relative au culot de la publication 60061 de la CEI, sans toutefois dépasser les écarts maximaux autorisés indiqués dans la feuille de données relative à la catégorie correspondante de sources lumineuses, comme suit :**

**** **!**

**8** **ISO 7000, symbole 919.**

**2.3.10** D’autres inscriptions que celles qui sont prévues aux paragraphes 2.3.1 et 2.4.3 peuvent être portées, à condition qu’elles n’altèrent pas les caractéristiques lumineuses.

2.4 Homologation

2.4.1 Si tous les échantillons d’un type de source lumineuse ~~à incandescence~~ présentés en application des paragraphes 2.2.2.3 et 2.2.3.2 ci-dessus satisfont aux prescriptions du présent Règlement, **selon lesquelles le paragraphe 3.4.7.1 s’applique également pour les sources lumineuses à DEL de remplacement,** l’homologation doit être accordée.

2.4.2 Chaque homologation comporte l’attribution d’un code d’homologation, composé de la section 3 du numéro d’homologation~~3~~**9**. Une même Partie contractante ne peut attribuer le même code à un autre type de source lumineuse ~~à incandescence~~. L’homologation, l’extension de l’homologation, le refus ou le retrait de l’homologation ou l’arrêt définitif de la production d’un type de source lumineuse ~~à incandescence~~ en application du présent Règlement doit être notifié aux Parties à l’Accord de 1958 appliquant le présent Règlement au moyen d’une fiche conforme au modèle visé à l’annexe 2 dudit Règlement et d’un dessin au format maximal A4 (210 x 297 mm) et à une échelle d’au moins 2:1 fourni pour l’homologation par le demandeur. Si le demandeur le souhaite, le même numéro d’homologation (et le même code d’homologation correspondant) peut être assigné à la source lumineuse à incandescence émettant une lumière blanche et à la source lumineuse à incandescence émettant une lumière jaune sélectif (voir le paragraphe ~~2.1.2.3~~ **2.1.2, note de bas de page 2**).

~~3~~**9** Accord de 1958, révision 3, annexe 4 (E/ECE/TRANS/505/Rev.3).

2.4.3 Sur toute source lumineuse ~~à incandescence~~ conforme à un type homologué en application du présent Règlement, il faut apposer à l’emplacement visé au paragraphe ~~2.3.1.5~~ **2.3.1.6**, en plus des inscriptions requises dans le paragraphe 2.3.1, une marque d’homologation ~~internationale,~~ composée :

2.4.3.1 D’un cercle tronqué, à l’intérieur duquel est placée la lettre “E” suivie du numéro distinctif du pays qui a accordé l’homologation~~4~~**10** ;

~~4~~**10** La liste des numéros distinctifs des Parties contractantes à l’Accord de 1958 est reproduite à l’annexe 3 de la Résolution d’ensemble sur la construction des véhicules (R.E.3), document ECE**/**TRANS/WP.29/78/Rev.6.

2.4.3.2 Du code d’homologation, placé à proximité de ce cercle tronqué.

2.4.4 Si le demandeur a obtenu le même numéro d’homologation (et le même code d’homologation correspondant) pour différentes marques de fabrique ou de commerce, il suffit d’apposer une ou plusieurs d’entre elles pour satisfaire aux exigences du paragraphe 2.3.1.1.

2.4.5 Les marques et inscriptions prévues aux paragraphes 2.3.1**, 2.3.5, 2.3.8, 2.3.9** et 2.4.3 doivent être nettement lisibles et indélébiles.

2.4.6 L’annexe 3 du présent Règlement contient ~~un~~ **des** exemple**s** de marque d’homologation **et de code d’identification**. ».

*Paragraphe 3.2*, lire :

« 3.2 Spécifications générales

3.2.1 Chacun des échantillons doit être conforme aux spécifications pertinentes du présent Règlement.

3.2.2 La conception des sources lumineuses ~~à incandescence~~ doit être telle que leur bon fonctionnement soit et demeure assuré lorsqu’elles sont utilisées dans des conditions normales. Elles ne doivent présenter aucun vice de conception ou de fabrication.

3.2.3 Le ou les filaments spécifiés doivent être les seuls éléments de la source lumineuse à incandescence qui produisent et émettent de la lumière lorsqu’ils sont mis sous tension.

**La ou les jonctions de semi-conducteur, et éventuellement un ou plusieurs éléments utilisés pour la conversion de la fluorescence, doivent être les seuls éléments de la source lumineuse à DEL de remplacement qui produisent et émettent de la lumière lorsqu’ils sont mis sous tension.** ».

*L’ancien paragraphe 3.3* se lit comme suit :

« ~~3.3 Fabrication~~

~~3.3.1~~**3.2.4** Les ~~ampoules des~~ sources lumineuses ~~à incandescence~~ ne doivent présenter ni stries ni taches ayant une influence défavorable sur leur bon fonctionnement et sur leurs performances optiques. **Ce point doit être contrôlé pour les sources lumineuses à DEL de remplacement au début des essais d’homologation et lorsque les paragraphes pertinents du présent Règlement le prescrivent.**

~~3.3.2~~**3.2.5** Les sources lumineuses ~~à incandescence~~ doivent être munies de culots normalisés conformément à la publication 60061 de la CEI, comme indiqué à la page correspondante de l’annexe 1.

**3.2.5.1** **Les sources lumineuses à DEL de remplacement doivent être munies d’un culot portant la même désignation que celle indiquée pour les sources lumineuses à incandescence correspondantes de la même catégorie.**

**3.2.5.2** **Les dimensions géométriques du culot de la source lumineuse à DEL de remplacement, non pertinentes aux fins d’interchangeabilité, peuvent s’écarter des dimensions figurant sur la feuille de données relative au culot de la publication 60061 de la CEI, sans toutefois dépasser les valeurs maximales autorisées qui sont indiquées, le cas échéant, dans la feuille de données relative à la catégorie correspondante de sources lumineuses (culot surdimensionné).**

~~3.3.3~~**3.2.6** Le culot doit être robuste et solidement fixé sur l’ampoule **de la source lumineuse à incandescence**.

~~3.3.4~~**3.2.7** La vérification de la conformité aux prescriptions des paragraphes ~~3.3.1~~ **3.2.4** à ~~3.3.3~~ **3.2.6** ci-dessus doit être effectuée par inspection visuelle, par contrôle des dimensions et, s’il y a lieu, au moyen d’un montage d’essai **sur le support, comme décrit dans la publication 60061 de la CEI**. ».

*Ajouter le nouveau paragraphe 3.3*, libellé comme suit :

« **3.3** **Sources lumineuses à incandescence (technologie de l’incandescence)** ».

*Les paragraphes 3.4 à 3.10, y compris les alinéas et les références*, deviennent les paragraphes 3.3.1 à 3.3.7 respectivement.

*Paragraphe 3.3.3.3 (dans la nouvelle numérotation)*, lire :

« 3.3.3.3 La couleur de la lumière émise doit être mesurée selon la méthode définie à l’annexe 5. Chaque valeur mesurée doit se situer dans la zone de chromaticité requise~~5~~**11**. En outre, dans le cas des sources lumineuses à incandescence émettant une lumière blanche, les valeurs mesurées ne doivent pas s’écarter de plus de 0,020 unité, sur l’axe des abscisses et/ou des ordonnées, d’un point choisi sur le lieu de Planck (CEI **015:2018**, ~~3~~~~e~~**4e** éd.). Les sources lumineuses à incandescence destinées aux dispositifs de signalisation lumineuse doivent être conformes aux exigences énoncées au paragraphe 4.4.2 de la publication 60809 de la CEI, troisième édition. ».

~~5~~**11** Afin de satisfaire aux exigences relatives à la conformité de production, en ce qui concerne les couleurs jaune-auto et rouge uniquement, au moins 80 % des valeurs mesurées doivent se situer dans la zone de chromaticité requise.

*Ajouter le nouveau paragraphe 3.4*, libellé comme suit :

« **3.4** **Sources lumineuses à DEL de remplacement (technologie des DEL)**

**3.4.1** **Essais**

**3.4.1.1** **Les sources lumineuses à DEL de remplacement doivent être préalablement vieillies à leur tension d’essai pendant au moins 48 heures.** **Pour les sources lumineuses à DEL de remplacement de sources lumineuses à deux filaments, chaque fonction doit être vieillie séparément.**

**3.4.1.2** **Sauf indication contraire, les mesures électriques et photométriques doivent être effectuées à la (aux) tension(s) d’essai.**

**3.4.1.3** **Les mesures électriques spécifiées dans l’annexe 6 doivent être effectuées avec des instruments de mesure de la classe 0.2 au moins (précision de 0,2 % sur toute l’échelle).**

**3.4.2** **Position et dimensions de la zone d’émission de la lumière**

**3.4.2.1** **La position et les dimensions de la zone d’émission de la lumière doivent satisfaire aux prescriptions indiquées sur la feuille de données correspondante de l’annexe 1.**

**3.4.2.2** **La mesure doit être effectuée après que la source lumineuse à DEL de remplacement a été vieillie conformément au paragraphe 3.4.1.1.**

**3.4.3** **Flux lumineux**

**3.4.3.1** **Lorsqu’il est mesuré dans les conditions spécifiées à l’annexe 6, le flux lumineux doit demeurer en deçà des limites indiquées sur la feuille de données correspondante de l’annexe 1.**

**3.4.3.2** **La mesure doit être effectuée après que la source lumineuse à DEL de remplacement a été vieillie conformément au paragraphe 3.4.1.1.**

**3.4.4** **Répartition de l’intensité lumineuse normalisée ou répartition du flux lumineux cumulé**

**3.4.4.1** **Lorsqu’elle est mesurée dans les conditions d’essai spécifiées à l’annexe 6, la répartition de l’intensité lumineuse normalisée ou du flux lumineux cumulé doit demeurer en deçà des limites indiquées sur la feuille de données correspondante de l’annexe 1.**

**3.4.4.2** **La mesure doit être effectuée après que la source lumineuse à DEL de remplacement a été vieillie conformément au paragraphe 3.4.1.1.**

**3.4.5** **Couleur**

**3.4.5.1** **La couleur de la lumière émise par les sources lumineuses à DEL de remplacement doit être indiquée sur la feuille de données correspondante.** **Les définitions de la couleur de la lumière émise qui figurent dans le Règlement no 48 et ses séries d’amendements en vigueur à la date de la demande d’homologation de type s’appliquent au présent Règlement.**

**3.4.5.2** **La valeur intégrale des coordonnées chromatiques, mesurée selon la méthode indiquée à l’annexe 6, doit se situer dans l’intervalle de chromaticité requis.**

**3.4.5.3** **Dans le cas des sources lumineuses à DEL de remplacement 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 sur la feuille de données correspondante, mais uniquement lorsque l’intensité lumineuse minimale spécifiée est supérieure à 50 cd/klm.** **La valeur mesurée doit se situer dans la zone de chromaticité requise pour la lumière blanche.**

**3.4.5.4** **Dans le cas des sources lumineuses à DEL de remplacement émettant une lumière blanche, la composante rouge minimale de la lumière doit être telle que :**

****

780 nm

780 nm

λ = 380 nm

λ = 610 nm

**où :**

**Ee(λ) (unité : W)** **est la distribution spectrale de l’irradiance ;**

**V(λ)** **(sans unité)** **est la fonction d’efficacité lumineuse spectrale relative ;**

**λ** **(unité : nm)** **est la longueur d’onde.**

**Cette valeur kred doit être calculée à des intervalles d’un nanomètre.**

**3.4.5.5** **La température de couleur proximale12 des sources lumineuses à DEL de remplacement émettant une lumière blanche ne doit pas être supérieure à 3 000 K, sauf indication contraire dans la feuille de données correspondante de l’annexe 1.**

**12** **CIE S 017/E : 2020 : ILV : International Lighting Vocabulary, ou eILV ;** **terme 17-23-068.**

**3.4.6** **Rayonnement ultraviolet**

**Le rayonnement ultraviolet de la source lumineuse à DEL de remplacement doit être tel que la source lumineuse à DEL est du type à faible rayonnement ultraviolet, conformément à l’équation suivante :**

******

**où :**

**Ee(λ) (unité : W)** **est la distribution spectrale de l’irradiance ;**

**S(λ) (sans unité) est la fonction de pondération du spectre lumineux ;**

**V(λ)** **(sans unité)** **est la fonction d’efficacité lumineuse spectrale relative ;**

**λ** **(unité : nm)** **est la longueur d’onde ;**

**km = 683 lm/W est la valeur maximale de l’efficacité lumineuse du rayonnement.**

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

| **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 |  |  |  |  |  |  |

***Note* :** **Valeurs indiquées dans les “Lignes directrices IRPA/INIRC relatives aux limites d’exposition au rayonnement ultraviolet”.** **Les longueurs d’onde (en nanomètres) ont été choisies à titre indicatif ;** **les autres valeurs doivent être estimées par interpolation.**

**3.4.7** **Caractéristiques électriques**

**3.4.7.1** **Les caractéristiques électriques doivent être mises à l’essai sur un échantillon au moins et, dans le cas d’une source lumineuse à DEL de remplacement à haute efficacité, en incluant et en excluant le ou les dispositifs AE, le cas échéant.**

**3.4.7.2** **Le courant électrique de la source lumineuse à DEL de remplacement doit être mesuré à température ambiante (23 ± 2 °C), dans de l’air immobile, après 1 min et après 30 min de fonctionnement à la tension d’essai.**

**Les valeurs mesurées du courant électrique doivent se situer dans les limites indiquées sur la feuille de données correspondante de l’annexe 1.**

**Toutefois, dans le cas d’une source lumineuse à DEL de remplacement à haute efficacité, les valeurs mesurées du courant électrique doivent se situer dans les plages spécifiées par le demandeur conformément au paragraphe 2.2.2.2.3 ;** **si un dispositif AE est prescrit par le demandeur conformément au paragraphe 2.2.2.2.2, les valeurs mesurées du courant électrique doivent également se situer dans les limites indiquées sur la feuille de données correspondante de l’annexe 1 lorsque le dispositif AE est branché.**

**3.4.7.3** **La source lumineuse à DEL de remplacement doit satisfaire aux prescriptions techniques d’un sous-ensemble électrique/électronique (SEEE) comme indiqué par le Règlement no 10 et ses séries d’amendements en vigueur à la date de la demande d’homologation de type.**

**3.4.7.4** **La source lumineuse à DEL de remplacement ne doit pas émettre de lumière lorsqu’elle est mise sous tension pendant 2 ms ou moins.**

**3.4.7.5** **La lumière modulée, émise par une source lumineuse à DEL de remplacement fonctionnant à une tension de modulation d’impulsions en durée (PMW) dont la valeur réelle est égale à la valeur de la tension d’essai prescrite, à des fréquences de 100 Hz, 125 Hz, 150 Hz, 175 Hz et 200 Hz, dans tous les cas selon un cycle d’essai de 90 %13, ne doit pas comporter des composantes de fréquence moins élevées que la fréquence PMW appliquée.**

**13** **Temps de fonctionnement en pourcentage du temps total d’un cycle PMW.**

**3.4.7.6** **Lorsqu’une valeur de flux lumineux normal pour le mode veilleuse est indiquée dans la feuille de données correspondante de l’annexe 1, cette valeur doit être mise à l’essai.**

**3.4.8** **Température du culot**

**La température du culot de la source lumineuse à DEL de remplacement ne doit pas dépasser la valeur maximale indiquée sur la feuille de données correspondante de l’annexe 1.** **Ce point doit être contrôlé (sauf pour les sources du type à haute efficacité) par des mesures effectuées dans les conditions décrites à l’annexe 6.** ».

*Les paragraphes 4 à 8, y compris les alinéas et les références*, deviennent les paragraphes 5 à 9, respectivement.

*Ajouter le nouveau paragraphe 4*, libellé comme suit :

« 4. Prescriptions relatives à l’emballage des sources lumineuses à DEL de remplacement

**4.1** **Les renseignements ci-après doivent figurer sur chaque emballage :**

**4.1.1** **La marque de fabrique ou de commerce du demandeur ;**

**4.1.2** **La tension nominale ;**

**4.1.3** **La désignation de la catégorie de la source lumineuse à DEL de remplacement, ainsi que la marque “LEDr”, séparée par un espace ou interligne unique ;**

**4.1.4** **Le code d’homologation ;**

**4.2** **En ce qui concerne les sources lumineuses à DEL de remplacement pour lesquelles au moins l’une des conditions énumérées au paragraphe 2.2.2.2.2 s’applique, les prescriptions suivantes sont applicables :**

**4.2.1** **Le symbole ci-dessous doit également figurer sur chaque emballage14 :**

****

**14** **ISO 7000, symbole 1641.**

**4.2.2** **Chaque emballage doit contenir des instructions libellées dans l’une des langues officielles de l’Accord de 1958 (anglais, français ou russe), ainsi que dans la langue du pays de vente. Ces instructions doivent :**

**4.2.2.1** **Mentionner une ou des adresses de sites Web sur lesquels le demandeur doit publier la ou les listes actualisées de dispositifs d’éclairage et de signalisation lumineuse installés sur des modèles de véhicules, en précisant au minimum la marque, le type, le modèle et la période de fabrication des véhicules. Ces listes, qui relèvent de la responsabilité du détenteur de l’homologation, doivent :**

**4.2.2.1.1** **Indiquer si la source lumineuse à DEL de remplacement, y compris le ou les dispositifs AE, le cas échéant, peut équiper les dispositifs énumérés ;**

**4.2.2.1.2** **Comporter, pour les dispositifs énumérés, des informations sur les conditions applicables telles qu’énoncées par le demandeur conformément au paragraphe 2.2.2.2.2, destinées aux consommateurs et nécessaires à l’installation et au bon fonctionnement de la source lumineuse à DEL de remplacement ;**

**4.2.2.2** **Renvoyer à des centres de maintenance ou de réparation professionnels, en cas d’incertitude quant à l’adéquation de la source lumineuse à DEL de remplacement ;**

**4.2.2.3** **Comporter un avertissement clairement lisible selon lequel l’utilisation de la source lumineuse à DEL de remplacement d’une manière non conforme aux instructions contenues dans l’emballage et à celles fournies avec le véhicule peut provoquer une défaillance du système électrique du véhicule et/ou constituer un risque pour son fonctionnement et/ou un danger pour la circulation ;**

**4.2.3** **Le demandeur doit fournir les instructions mentionnées au paragraphe 4.2.2 pour mise à disposition du public aux points de vente sans qu’il soit nécessaire d’ouvrir l’emballage.** ».

*Paragraphe 5.1 (dans la nouvelle numérotation)*, lire :

« 5.1 Les sources lumineuses ~~à incandescence~~ homologuées conformément au présent Règlement doivent être fabriquées de manière à être conformes au type homologué en satisfaisant aux prescriptions d’inscription et aux prescriptions techniques énoncées au paragraphe 3 **du présent Règlement** ~~ci-dessus ainsi que~~ **et** dans les annexes 1~~,~~ **et**3**, ainsi que dans l’annexe 4** ~~du présent Règlement~~ **pour les sources lumineuses à incandescence et dans l’annexe 6 pour les sources lumineuses à DEL de remplacement**. ».

*Paragraphe 5.3.5 (dans la nouvelle numérotation)*, lire :

« 5.3.5 De faire en sorte que, pour chaque type de source lumineuse ~~à incandescence~~, au moins les essais prescrits à l’annexe **7** ~~6~~ du présent Règlement soient effectués ; ».

*Ajouter le nouveau paragraphe 5.3.7*, libellé comme suit :

« **5.3.7** **De tenir à jour les informations et les listes publiées sur son ou ses sites Web, y compris les modifications apportées et les dates de ces modifications, conformément aux prescriptions du paragraphe 4.2.2.1 ;** **cette responsabilité incombe au détenteur de l’homologation.** ».

*Paragraphe 6.1 (dans la nouvelle numérotation)*, lire :

« 6.1 L’homologation délivrée pour un type de source lumineuse ~~à incandescence~~ conformément au présent Règlement peut être retirée si les prescriptions ne sont pas respectées ou si une source lumineuse ~~à incandescence~~ portant la marque d’homologation n’est pas conforme au type homologué. ».

*Paragraphe 9.1 (dans la nouvelle numérotation)* : la note de bas de page 6 devient la note de bas de page 15.

*Annexe 1*, lire :

« Annexe 1

Feuilles[[2]](#footnote-3)\* relatives aux sources lumineuses à incandescence   
et à leurs sources lumineuses à DEL de remplacement

Les feuilles relatives à la catégorie de sources lumineuses ~~à incandescence~~ concernée et au groupe auquel appartient cette catégorie, ainsi que les restrictions d’utilisation correspondantes, s’appliquent conformément à la Résolution ~~[~~R.E.~~4~~**5**~~]~~ ou à ses révisions ultérieures applicables au moment de la demande d’homologation de type de la source lumineuse ~~à incandescence~~. ».

*Annexe 2, points 1 à 3*, lire :

« 1. Marque de fabrique ou de commerce de la source lumineuse ~~à incandescence~~ :

2. Désignation du type de source lumineuse ~~à incandescence~~ par le fabricant :

**Désignation(s) du (des) dispositif(s) AE par le fabricant :**

3. Nom**(s)** et adresse**(s)** du fabricant :  ».

*Point 9*, lire :

« 9. Description sommaire :

Catégorie de source lumineuse ~~à incandescence~~ :

**Technologie de production de lumière : incandescence (filament)/DEL2**

Tension nominale :

Puissance nominale **de la source lumineuse à incandescence** :

Couleur de la lumière émise : blanc/jaune sélectif/jaune-auto/rouge2

Revêtement coloré sur l’ampoule en verre **de la source lumineuse à incandescence** :   
oui/non2

Source lumineuse à incandescence à halogène : oui/non2

**Source lumineuse à DEL de remplacement à haute efficacité : oui/non2**

**Dispositif(s) AE : oui/non2**

**Code(s) d’identification du ou des dispositifs AE :**

**Source lumineuse à DEL de remplacement présentant une polarité électrique   
particulière : oui/non2**

**Source lumineuse à DEL de remplacement munie d’un culot surdimensionné :   
oui/non2**

 ».

*Annexe 3*, lire :

« Annexe 3

Exemples de marque d’homologation et de code d’identification

~~(Voir par. 2.4.3)~~

**E**

**0001**

**a**

**3**

**a**

**2**

**2 a**

**3**

**a = 2,5 mm min.**

**a**

**11**

La marque d’homologation ci-dessus, apposée sur une source lumineuse ~~à incandescence~~, indique que cette source lumineuse a été homologuée au Royaume-Uni (E 11), sous le code d’homologation 0001.

**E**

**1953**

**a = 2,5 mm min.**

**4**

**a**

**3**

**ͰE**

**La marque d’homologation ci-dessus, apposée sur une source lumineuse et précédée du caractère “ͰE”, indique qu’il s’agit d’une source lumineuse à DEL de remplacement à haute efficacité, qui a été homologuée aux Pays-Bas (E 4) sous le code d’homologation 1953.**

Æ E4 1953

**Le dispositif AE portant le code d’identification ci-dessus a été homologué avec une source lumineuse à DEL de remplacement à haute efficacité qui a été homologuée aux Pays-Bas (E 4) sous le code d’homologation 1953.** ».

*Les annexes 6 à 9, y compris l’ensemble des références*, deviennent les annexes 7 à 10, respectivement.

*Ajouter la nouvelle annexe 6*, libellée comme suit :

« Annexe 6

Méthode de mesure des caractéristiques électriques, photométriques et thermiques des sources   
lumineuses à DEL de remplacement

**Les mesures des caractéristiques ci-dessus pour les sources lumineuses à DEL de remplacement doivent être effectuées dans de l’air immobile à une température ambiante de (23 ± 2) °C, ainsi qu’à une éventuelle valeur supplémentaire de température ambiante si cela est indiqué dans la feuille de données correspondante de l’annexe 1.**

**1.** **Flux lumineux**

**1.1** **Une mesure du flux lumineux doit être faite après 1 min et après 30 min de fonctionnement, en recourant à la méthode d’intégration.**

**1.2** **Les valeurs du flux lumineux, telles que mesurées après 30 min, doivent être conformes aux prescriptions minimales et maximales.**

**En outre, sauf indication contraire sur la feuille de données :**

**i) La valeur du flux lumineux mesurée après 30 min doit se situer entre 100 % et 80 % de la valeur du flux lumineux mesurée après 1 min ;** **ou**

**ii) La valeur du flux lumineux mesurée après 1 min doit être conforme aux prescriptions minimales et maximales, et la valeur du flux lumineux mesurée après 30 min ne doit pas s’écarter de plus de ±20 % de la valeur du flux lumineux mesurée après 1 min.**

**1.3** **Les mesures doivent être effectuées à la tension d’essai pertinente et aux valeurs minimales et maximales de la plage de tensions pertinente.** **Sauf indication plus précise sur la feuille de données, il convient de ne pas dépasser l’écart de flux lumineux ci-après, aux limites de l’intervalle de tolérance.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ***Tension nominale*** | ***Tension min.*** | ***Tension max.*** |
| **6** | **6,0** | **7,0** |
| **12** | **12,0** | **14,0** |
| **24** | **24,0** | **28,0** |
| **Tolérance correspondante pour  le flux lumineux\*** | **±30 %** | **±15 %** |

**\*** **L’écart maximal du flux lumineux aux limites de tolérance est calculé en utilisant comme point de référence le flux mesuré à la tension d’essai.** **Le comportement du flux lumineux doit être sensiblement uniforme dans la plage de tensions indiquée dans le tableau.**

**2.** **Intensité lumineuse normalisée ou flux lumineux cumulé**

**2.1** **Les mesures de l’intensité lumineuse doivent commencer après 30 min de fonctionnement.**

**2.2** **Elles doivent être effectuées à la tension d’essai pertinente.**

**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 même annexe.**

**3.** **Couleur**

**La couleur de la lumière émise telle que mesurée dans les mêmes conditions que celles décrites au paragraphe 1.1 de la présente annexe doit se situer dans les limites de couleur prescrites.**

**4.** **Consommation d’énergie**

**4.1** **La consommation d’énergie doit être mesurée dans les mêmes conditions que celles décrites au paragraphe 1.1 de la présente annexe et conformément aux prescriptions du paragraphe 3.4.1.3 du présent Règlement.**

**4.2** **Les mesures de la consommation sont effectuées à la tension d’essai et dans la plage de tensions pertinentes lorsqu’elles sont indiquées sur la feuille de données correspondante de l’annexe 1.**

**4.3** **Les valeurs obtenues doivent être conformes aux valeurs minimales et maximales prescrites indiquées sur la feuille de données correspondante.**

**5.** **Courant électrique**

**5.1** **Le courant électrique doit être mesuré dans les mêmes conditions que celles décrites au paragraphe 1.1 de la présente annexe et conformément aux prescriptions du paragraphe 3.4.1.3 du présent Règlement.**

**5.2** **Les mesures du courant électrique sont effectuées à la tension d’essai et dans la plage de tensions pertinentes lorsqu’elles sont indiquées sur la feuille de données correspondante de l’annexe 1.**

**5.3** **Les valeurs obtenues doivent être conformes aux valeurs minimales et maximales prescrites indiquées sur la feuille de données correspondante.**

**6.** **Température du culot**

**6.1** **La température du culot doit être mesurée dans les mêmes conditions que celles décrites au paragraphe 1.1 de la présente annexe.**

**6.2** **Les mesures sont effectuées à la tension d’essai pertinente.**

**6.3** **La température du culot doit être déterminée à l’endroit indiqué sur la feuille de données relative à la catégorie de sources lumineuses.** ».

*Annexe 7 (dans la nouvelle numérotation)*, supprimer « à incandescence » dans les paragraphes 1, 2, 2.3 (deux occurrences), 2.4 et 2.5 (deux occurrences).

*Annexe 8 (dans la nouvelle numérotation)*,

*Tableau 1, y compris les notes de bas de page*, lire :

# « Tableau 1

# **Caractéristiques**

| *Groupe de caractéristiques* | *Groupement\* des procès-verbaux d’essai selon les types de sources lumineuses ~~à incandescence~~* ***de la même catégorie et utilisant la même technologie de production de lumière*** | *Échantillon annuel minimal par groupe\** | *Niveau acceptable de non-conformité par groupe de caractéristiques (%)* |
| --- | --- | --- | --- |
| Marquage, lisibilité et durabilité | Tous les types possédant les mêmes dimensions extérieures | 315 | 1 |
| ~~Qualité de l’ampoule~~ | ~~Tous les types possédant la même ampoule~~ | ~~315~~ | ~~1~~ |
| ~~Couleur de l’ampoule~~ | ~~Tous les types d’ampoules (émettant de la lumière rouge et jaune-auto) de la même catégorie utilisant la même technique de coloration~~ | ~~20~~ | ~~1~~ |
| Dimensions extérieures de la source lumineuse ~~à incandescence~~ (compte non tenu du culot et de la base) | Tous les types de la même catégorie | 200 | 1 |
| Dimensions des culots et des bases | Tous les types de la même catégorie | 200 | 6,5 |
| Dimensions des éléments intérieurs\*\* | Toutes les sources lumineuses ~~à incandescence~~ du même type | 200 | 6,5 |
| Lectures initiales, watts et lumens**, ainsi que couleur pour les sources lumineuses à DEL de remplacement**\*\* | **Toutes les sources lumineuses ~~à incandescence~~ du même type** | **200** | **1** |
| **Caractéristiques supplémentaires des sources lumineuses à incandescence** | | | |
| **Qualité de l’ampoule** | **Tous les types ayant la même ampoule** | **315** | **1** |
| **Couleur de l’ampoule** | **Tous les types d’ampoules (émettant de la lumière rouge et jaune-auto) de la même catégorie utilisant la même technique de coloration** | **20** | **1** |
| Essai de résistance des couleurs | Toutes les sources lumineuses à incandescence (émettant de la lumière rouge, jaune-auto et blanche) utilisant la même technique de revêtement colorant | 20\*\*\* | 1 |
| **Caractéristiques supplémentaires des sources lumineuses à DEL de remplacement** | | | |
| **Répartition de l’intensité lumineuse normalisée ou répartition du flux lumineux cumulé** | **Toutes les sources lumineuses à DEL de remplacement du même type** | **20** | **6,5** |
| **Courant électrique\*\*\*\*** | **Toutes les sources lumineuses à DEL de remplacement du même type** | **20** | **1** |
| Les notes peuvent être consultées ci-dessous ou sur la page suivante. | | | |

|  |
| --- |
| \* L’évaluation porte en général sur des sources lumineuses ~~à incandescence~~ de série provenant de diverses usines. Un fabricant peut regrouper les procès-verbaux concernant le même type de sources lumineuses provenant de plusieurs usines, à condition qu’y soient mis en œuvre le même système de qualité et la même gestion de la qualité.  \*\* Lorsqu’une source lumineuse à incandescence possède plus d’un élément intérieur (filament, coupelle), le groupe de caractéristiques (dimensions, watts et lumens) s’applique séparément à chaque élément.  **Lorsqu’une source lumineuse à DEL de remplacement a plus d’une fonction de production de lumière, le groupe de caractéristiques (dimensions, puissance, couleur et flux lumineux) s’applique séparément à chaque élément et surface de sortie de la lumière.**  \*\*\* Répartition représentative par catégories de sources lumineuses à incandescence colorées avec les mêmes technologies et techniques de finissage, et comprenant des sources lumineuses à incandescence de diamètres extérieurs minimal et maximal, chacune de la puissance nominale la plus élevée.  **\*\*\*\*** **Sources lumineuses à DEL de remplacement uniquement.** |

 ».

*Tableau 3, y compris le texte d’introduction au-dessus du tableau*, lire :

« Les tolérances (nombre maximum de résultats non conformes) sont énumérées au tableau 3 en fonction du nombre de résultats d’essai pour chaque groupe de caractéristiques. Ces tolérances sont fondées sur un niveau acceptable de 6,5 % de résultats non conformes **pour les sources lumineuses à incandescence et de 5 % pour les sources lumineuses à DEL de remplacement**, en supposant une probabilité d’acceptation d’au moins 0,95.

# Tableau 3

| *Nombre des sources lumineuses ~~à incandescence~~ figurant sur les procès-verbaux* | *Tolérance* | *Nombre des sources lumineuses ~~à incandescence~~ figurant sur les procès-verbaux* | *Tolérance* | *Nombre des sources lumineuses ~~à incandescence~~ figurant sur les procès-verbaux* | *Tolérance* |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **-20**  **21-32**  **33-50**  **51-80**  **81-125**  **126**-200  201-213  214-227  228-240  241-254  255-268  269-281  282-295  296-308  309-322  323-336  337-349  350-363  364-376  377-390  391-404  405-417  418-431  432-444  445-458  459-472  473-485  486-499  ~~500-512~~  ~~513-526~~  ~~527-540~~ | **3**  **5**  **7**  **10**  **14**  21  22  23  24  25  26  27  28  29  30  31  32  33  34  35  36  37  38  39  40  41  42  43  ~~44~~  ~~45~~  ~~46~~ | **500-512**  **513-526**  **527-540**  541-553  554-567  568-580  581-594  595-608  609-621  622-635  636-648  649-662  663-676  677-689  690-703  704-716  717-730  731-744  745-757  758-771  772-784  785-798  799-812  813-825  826-839  840-852  853-866  867-880  ~~881-893~~ | **44**  **45**  **46**  47  48  49  50  51  52  53  54  55  56  57  58  59  60  61  62  63  64  65  66  67  68  69  70  71  ~~72~~ | **881-893**  894-907  908-920  921-934  935-948  949-961  962-975  976-988  989-1 002  1 003-1 016  1 017-1 029  1 030-1 043  1 044-1 056  1 057-1 070  1 071-1 084  1 085-1 097  1 098-1 111  1 112-1 124  1 125-1 138  1 139-1 152  1 153-1 165  1 166-1 179  1 180-1 192  1 193-1 206  1 207-1 220  1 221-1 233  1 234-1 249 | **72**  73  74  75  76  77  78  79  80  81  82  83  84  85  86  87  88  89  90  91  92  93  94  95  96  97  98 |

 ».

*Annexe 9 (dans la nouvelle numérotation), paragraphes 1, 2 et 4*, supprimer « à incandescence ».

*Annexe 10 (dans la nouvelle numérotation), texte d’introduction et notes \* et \*\**, supprimer « à incandescence ».

II. Justification

1. La présente proposition introduit les sources lumineuses à DEL de remplacement dans le Règlement ONU no 37, dans le cadre d’un ensemble de propositions qui visent à :

a) Exclure la possibilité d’homologuer des sources lumineuses à DEL de remplacement en vertu du Règlement ONU no 128 ;

b) Ajouter une première catégorie de sources lumineuses à DEL de remplacement, H11, dans la Résolution R.E.5 ;

c) Informer le Groupe de travail de l’éclairage et de la signalisation lumineuse (GRE) de la publication intitulée « *Equivalence Criteria, Guide for specifying LED replacement light source categories as equivalents for corresponding filament light source categories* » (Critères d’équivalence – Guide des catégories de sources lumineuses à DEL de remplacement pouvant être spécifiées comme équivalentes aux catégories de sources lumineuses à incandescence correspondantes), qui sera disponible sur le site Web du GRE sous la rubrique « Documents for reference only ».

2. La présente révision de la proposition initiale intègre les modifications proposées dans le document informel GRE-83-11 concernant l’homologation des sources lumineuses à DEL de remplacement à haute efficacité assorties d’un dispositif électronique additionnel (AE).

a) Un dispositif AE, qui n’est pas intégré à une source lumineuse à DEL de remplacement mais doit y être branché pour augmenter le courant électrique, sans modifier les autres caractéristiques de la source lumineuse, n’est nécessaire qu’en association avec une source lumineuse à DEL de remplacement à haute efficacité lorsque celle-ci est installée sur un véhicule dont le système de détection ou de contrôle des défaillances a un niveau de déclenchement élevé. Les instructions devraient préciser si un tel dispositif sera nécessaire pour chacun des dispositifs d’éclairage et de signalisation lumineuse figurant dans la liste.

b) Pour une source lumineuse à DEL de remplacement à haute efficacité, le demandeur doit spécifier une plage de courant électrique à la tension d’essai qui est inférieure à la valeur normale minimale du courant électrique indiquée dans la feuille de données relative à la catégorie correspondante de sources lumineuses, laquelle ne s’applique pas à la source lumineuse à DEL de remplacement sans dispositif AE.

3. En réponse aux commentaires formulés à la quatre-vingt-troisième session du GRE et compte tenu des points abordés aux quatorzième et seizième réunions de l’équipe spéciale des sources lumineuses de remplacement et de conversion, les modifications suivantes ont été apportées :

a) Les définitions des notions de « catégorie » et de « type » ont été clarifiées aux paragraphes 2.1.1 et 2.1.2 ;

b) Au paragraphe 2.2.2.1, il a été précisé que dans les dessins, qui font partie de la demande d’homologation, la technologie de production de lumière doit également être identifiable ;

c) L’expression « nominale maximale » était erronée à deux reprises, aux paragraphes 2.2.2.2.4 et 2.3.5.2. Cela a été corrigé et remplacé par « tension nominale » et « puissance maximale » ;

d) La marque « LEDr » devrait être clairement séparée de la désignation de la catégorie, afin d’éviter que l’on pense à tort que « LEDr » fait partie de cette désignation ;

e) Une marque à apposer sur les sources lumineuses à DEL de remplacement munies d’un culot surdimensionné, c’est-à-dire légèrement plus grand que les dimensions indiquées sur la feuille relative au culot de la CEI, mais sans dépasser les limites figurant dans la feuille de données relative à la catégorie de sources lumineuses, a été ajoutée dans le nouveau paragraphe 2.3.9 ; le paragraphe suivant a été renuméroté ;

f) La méthode de mesure de la couleur aux paragraphes 3.4.5.1 et suivants était claire pour les experts, mais la formulation était contradictoire. Cela a été corrigé. Des modifications mineures d’ordre rédactionnel ont été apportées aux deux paragraphes suivants, qui ont été renumérotés, de même que la référence ;

g) La disposition énoncée au paragraphe 3.4.8 semblait peu claire et a donc été reformulée ;

h) À l’annexe 2, « Communication », la technologie de production de lumière de la catégorie a été explicitement rajoutée.

1. \* 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. [↑](#footnote-ref-2)
2. \* À compter du [date], les feuilles relatives aux sources lumineuses à incandescence, la liste par groupe des catégories de sources lumineuses à incandescence et les restrictions d’utilisation et numéros de feuille correspondants figurent dans la Résolution ~~[~~R.E.~~4~~**5**~~]~~ publiée sous la cote ECE/TRANS/WP.29/~~2016/111~~**1127**. [↑](#footnote-ref-3)