



Côte d'Ivoire - Normalisation

01 B. P.: 1872 Abidjan 01

Tél.: 27 22 41 17 91

Fax: 27 22 41 52 97

info@codinorm.ci

PROJET DE NORME IVOIRIENNE
PNI UNECE R87:Janvier 2025

Prescriptions uniformes relatives à l'homologation des feux de circulation diurne des véhicules à moteur

<i>Décision d'homologation</i>	<i>Imprimé par le Centre d'Information sur les Normes et la Réglementation de CODINORM</i>
<i>1^{ère} Edition</i>	<i>Droits de reproduction et de traduction Réservés à tous pays</i>

Avant-propos national

CODINORM est la structure concessionnaire des activités de normalisation et de la gestion de la marque nationale de conformité aux normes au titre :

- ✓ De la Loi N° 2013-866 du 23 décembre 2013, relative à la normalisation et à la promotion de la qualité,
- ✓ Du Décret N° 2014-460 du 06 août 2014, portant attribution, organisation et fonctionnement de l'organisme national de normalisation, dénommé Comité Ivoirien de Normalisation, en abrégé CIN,
- ✓ Et du Décret N° 2014-461 du 2014/08/06 portant modalités d'application de la loi N° 2013-866 du 23 décembre 2013 relative à la normalisation et à la promotion de la qualité.

Côte d'Ivoire Normalisation (CODINORM) est membre : De l'Organisation internationale de normalisation (ISO), de l'Organisation africaine de normalisation (ARSO), de La Commission Africaine de Normalisation Electrotechnique (AFSEC), et membre affilié de la Commission électrotechnique internationale (CEI).

Le projet de Norme Ivoirienne PNI UNECE R87 a été adoptée par le Comité Technique CT55 « CERTIFICATION VÉHICULES ». Elle est une adoption à l'identique de la norme UNECE 87, révision 4 du 15 septembre 2023
Prescriptions uniformes relatives à l'homologation des feux de circulation diurne des véhicules à moteur

Tout au long du texte de cette norme, lire "...ce règlement CEE-ONU..." pour signifier "...cette norme IVOIRIENNE..."

15 septembre 2023

Accord

Concernant l'adoption de Règlements techniques harmonisés de l'ONU applicables aux véhicules à roues et aux équipements et pièces susceptibles d'être montés ou utilisés sur les véhicules à roues et les conditions de reconnaissance réciproque des homologations délivrées conformément à ces Règlements*

(Révision 3, comprenant les amendements entrés en vigueur le 14 septembre 2017)

Additif 86 : Règlement ONU n° 87

Révision 4

Comprenant toutes les dispositions en vigueur jusqu'aux textes suivants :

Complément 17 à la version originale du Règlement – Date d'entrée en vigueur : 3 novembre 2013

Complément 18 à la version originale du Règlement – Date d'entrée en vigueur : 22 juin 2017

Complément 19 à la version originale du Règlement – Date d'entrée en vigueur : 10 octobre 2017

Complément 20 à la version originale du Règlement – Date d'entrée en vigueur : 10 février 2018

Série 01 d'amendements – Date d'entrée en vigueur : 15 octobre 2019

Prescriptions uniformes relatives à l'homologation des feux de circulation diurne pour véhicules à moteur



Nations Unies

* Anciens titres 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 (version originale) ;

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, en date, à Genève, du 5 octobre 1995 (Révision 2).



Le présent document est communiqué uniquement à titre d'information. Le texte authentique, juridiquement contraignant, est celui des documents suivants :

- ECE/TRANS/WP.29/2013/23, tel que modifié par le paragraphe 61 du rapport
- ECE/TRANS/WP.29/2016/84
- ECE/TRANS/WP.29/2017/33
- ECE/TRANS/WP.29/2017/83
- ECE/TRANS/WP.29/2018/112/Rev.1

Règlement ONU n° 87

Prescriptions uniformes relatives à l'homologation des feux de circulation diurne pour véhicules à moteur

Table des matières

Règlement	Page
1. Champ d'application	4
2. Définitions.....	4
3. Demande d'homologation.....	4
4. Marquage	5
5. Homologation.....	6
6. Prescriptions générales.....	8
7. Intensité lumineuse.....	9
8. Surface apparente	10
9. Couleur de la lumière	10
10. Procédure d'essai	10
11. Essai de résistance à la chaleur.....	11
12. Modifications d'un type de feu de circulation diurne et extension de l'homologation	11
13. Conformité de la production	12
14. Sanctions pour non-conformité de la production	12
15. Arrêt définitif de la production.....	13
16. Noms et adresses des services techniques chargés des essais d'homologation et des services administratifs.....	13
17. Dispositions transitoires	13
Annexes	
1. Communication.....	14
2. Exemple de la marque d'homologation.....	16
3. Mesures photométriques	20
4. Prescriptions minimales concernant les procédures de contrôle de la conformité de la production.....	22
5. Prescriptions minimales concernant l'échantillonnage fait par un inspecteur.....	24
6. Angles minimaux exigés pour la répartition lumineuse spatiale	26

1. Champ d'application

Le présent Règlement s'applique aux feux de circulation diurne pour véhicules des catégories L, M, N, et T¹.

2. Définitions

Aux fins du présent Règlement :

- 2.1 On entend par « *feu de circulation diurne* » un feu ou un système de feux interdépendants tourné vers l'avant, servant à rendre le véhicule plus facilement visible en conduite de jour ;
- 2.2 Les définitions contenues dans le Règlement ONU n° 48 et sa série d'amendements en vigueur à la date de demande d'homologation de type s'appliquent ;
- 2.3 On entend par « *feux de circulation diurne de types différents* » des feux ou des systèmes de feux interdépendants qui diffèrent entre eux sur des aspects essentiels tels que :
- a) La marque de fabrique ou de commerce :
 - i) Des feux portant la même marque de fabrique ou de commerce mais produits par des fabricants différents doivent être considérés comme étant de types différents ;
 - ii) Des feux produits par le même fabricant et ne différant entre eux que par la marque de fabrique ou de commerce doivent être considérés comme étant du même type ;
 - b) Les caractéristiques du système optique (niveaux d'intensité, angles de répartition de la lumière, catégorie de source lumineuse, module d'éclairage, etc.).

Une modification de la couleur d'une source lumineuse ou de la couleur d'un filtre ne constitue pas une modification du type ;

- 2.4 Les références aux sources lumineuses à incandescence étalon et au Règlement ONU n° 37 renvoient au Règlement ONU n° 37 et à ses séries d'amendements en vigueur au moment de la demande d'homologation de type ;
- Les références aux sources lumineuses étalon à DEL et au Règlement ONU n° 128 renvoient au Règlement ONU n° 128 et à ses séries d'amendements en vigueur au moment de la demande d'homologation de type.

3. Demande d'homologation

- 3.1 La demande d'homologation est présentée par le détenteur de la marque de fabrique ou de commerce, ou le cas échéant, par son représentant dûment accrédité.

Si le demandeur déclare que le feu de circulation diurne peut être monté sur le véhicule selon différents angles d'inclinaison de l'axe de référence par rapport aux plans de référence du véhicule et par rapport au sol ou pivoter autour de son axe de référence ; ces différentes conditions d'installation doivent être indiquées sur la fiche de communication.

Tous les feux interdépendants d'un système de feux interdépendants doivent être soumis à l'homologation de type par le même demandeur.

¹ Selon les définitions figurant dans la Résolution d'ensemble sur la construction des véhicules (R.E.3), document ECE/TRANS/WP.29/78/Rev.6.

- 3.2 Pour tous les types de feu de circulation diurne, la demande d'homologation doit être accompagnée :
- 3.2.1 De dessins, en trois exemplaires, suffisamment détaillés pour permettre l'identification du type de feu de circulation diurne. Les dessins doivent montrer les conditions géométriques du ou des montages sur le véhicule, ainsi que l'axe d'observation à prendre comme axe de référence pendant les essais (angle horizontal $H = 0^\circ$, angle vertical $V = 0^\circ$), le point à prendre comme centre de référence pendant les essais, ainsi que la plage éclairante ;
- 3.2.2 D'une description technique succincte indiquant notamment, à l'exception des feux de circulation diurne équipés de sources lumineuses non remplaçables :
- a) La ou les catégories de source lumineuse à incandescence prescrites ; cette catégorie de source lumineuse à incandescence doit être l'une de celles visées dans le Règlement ONU n° 37 et ses séries d'amendements en vigueur à la date de la demande d'homologation de type ; et/ou
 - b) La ou les catégories de sources lumineuses à DEL prescrites ; cette catégorie de sources lumineuses à DEL doit être l'une de celles mentionnées dans le Règlement ONU n° 128 et ses séries d'amendements en vigueur à la date de la demande d'homologation de type ; et/ou
 - c) Le code d'identification propre au module d'éclairage ;
- 3.2.3 De deux feux de circulation diurne.
- 3.2.4 Lorsqu'il s'agit d'un type de feu ne différant d'un type homologué antérieurement que par la marque de fabrique ou de commerce, il suffit de présenter ;
- 3.2.4.1 Une déclaration du fabricant du feu précisant que, sauf quant à la marque de fabrique ou de commerce, le type soumis est identique au type déjà homologué (identifié par son code d'homologation) et provient du même fabricant ;
- 3.2.4.2 Deux échantillons portant la nouvelle marque de fabrique ou de commerce, ou un document équivalent.
- 3.2.5 Dans le cas d'une ou de plusieurs sources lumineuses à incandescence non remplaçables ou d'un ou de plusieurs modules d'éclairage équipés d'une ou de plusieurs sources lumineuses à incandescence non remplaçables : des documents mentionnés au paragraphe 6.6.

4. Marquage

Les feux de circulation diurne présentés à l'homologation doivent :

- 4.1 Porter la marque de fabrique ou de commerce du demandeur, en caractères nettement lisibles et indélébiles.
- 4.2 À l'exception des feux de circulation diurne équipés de sources lumineuses non remplaçables, porter l'indication, nettement lisible et indélébile :
- a) De la ou des catégories de sources lumineuses prescrites ; et/ou
 - b) Du code d'identification propre au module d'éclairage.
- 4.3 Porter une inscription indiquant la tension nominale ou la plage de tension, s'il s'agit de feux de circulation diurne équipés d'un module électronique de régulation de source lumineuse et/ou de sources lumineuses et/ou d'un ou de plusieurs modules d'éclairage non remplaçables.

- 4.4 Comporter un emplacement de grandeur suffisante pour la marque d'homologation et les symboles additionnels prescrits au paragraphe 5.2 ci-dessous ; cet emplacement sera indiqué sur les dessins visés au paragraphe 3.2.1 ci-dessus.
- 4.5 Dans le cas de feux de circulation diurne équipés d'un ou de plusieurs modules d'éclairage, ces modules doivent porter :
- 4.5.1 La marque de fabrique ou de commerce du demandeur, qui doit être nettement lisible et indélébile ;
- 4.5.2 Le code d'identification spécifique du module d'éclairage ; cette inscription doit être clairement lisible et indélébile. Ce code d'identification spécifique doit être composé des lettres « MD » (pour « MODULE »), suivies de la marque d'homologation sans le cercle, comme prescrit au paragraphe 5.2.1.1 ci-dessous et, dans le cas où plusieurs modules d'éclairage non identiques sont utilisés, suivies de symboles ou de caractères supplémentaires ; ce code d'identification doit apparaître dans les dessins mentionnés au paragraphe 3.2.1 ci-dessus.
- La marque d'homologation ne doit pas nécessairement être la même que celle figurant sur le feu dans lequel le module est utilisé, mais les deux marques doivent appartenir au même détenteur.
- 4.5.3 L'indication de la tension nominale ou de la plage de tension.
- 4.6 Les feux fonctionnant à des tensions autres que les tensions nominales de 6 V, 12 V ou 24 V, grâce à l'application d'un module électronique de régulation de source lumineuse ne faisant pas partie du feu, doivent également porter une inscription indiquant leur tension nominale secondaire de conception.
- 4.7 Un module électronique de régulation de source lumineuse faisant partie du feu sans être intégré à son boîtier doit porter le nom du fabricant et son numéro d'identification.

5. Homologation

- 5.1 Généralités
- 5.1.1 Si les deux feux de circulation diurne présentés conformément au paragraphe 3.2.3 ci-dessus satisfont aux prescriptions du présent Règlement, l'homologation est accordée.
- 5.1.2 Lorsque des feux groupés, combinés ou mutuellement incorporés satisfont aux prescriptions de plusieurs Règlements annexés à l'Accord de 1958, une marque d'homologation internationale unique peut être apposée à condition que ces feux ne soient pas groupés, combinés ou mutuellement incorporés avec un feu ou des feux ne satisfaisant pas à l'un de ces Règlements.
- 5.1.3 Un numéro d'homologation doit être attribué à chaque type homologué. Ses deux premiers chiffres (actuellement 00 pour le Règlement dans sa forme originale²) indiquent la série d'amendements correspondant aux plus récentes modifications techniques majeures apportées au Règlement à la date de délivrance de l'homologation. Une même Partie contractante ne peut pas attribuer ce numéro à un autre type de feu de circulation diurne visé par le présent Règlement.
- 5.1.4 L'homologation, l'extension, le refus ou le retrait de l'homologation, ou encore l'arrêt définitif de la production d'un type de feu de circulation diurne en application du présent Règlement est notifié aux parties à l'Accord appliquant

² La série 01 d'amendements n'entraîne pas de changement dans le numéro d'homologation (TRANS/WP.29/815, par. 82).

- le présent Règlement, au moyen d'une fiche conforme au modèle décrit à l'annexe 1 du présent Règlement.
- 5.1.5 Sur tout feu de circulation diurne conforme à un type homologué au titre du présent Règlement, il est apposé, à l'emplacement visé au paragraphe 4.4 ci-dessus, la marque d'homologation décrite aux paragraphes 5.2 et 5.3 ci-dessous.
- 5.1.6 La marque et les symboles mentionnés au paragraphe 5.2 ci-dessous doivent être indélébiles et nettement lisibles, même lorsque le feu de circulation diurne est installé sur le véhicule.
- 5.2 Composition de la marque d'homologation
- La marque d'homologation est composée :
- 5.2.1 D'une marque d'homologation internationale comprenant :
- 5.2.1.1 Un cercle à l'intérieur duquel est placée la lettre « E », suivie du numéro distinctif du pays qui a délivré l'homologation³ ;
- 5.2.1.2 Le numéro d'homologation ;
- 5.2.2 Du symbole additionnel « RL » ; et
- 5.2.2.1 De la lettre supplémentaire « Y » à la droite de chaque feu interdépendant qui peut être utilisé comme élément d'un système de feux interdépendants.
- 5.2.3 Les deux chiffres du numéro d'homologation qui indiquent la série d'amendements en vigueur à la date de délivrance de l'homologation peuvent être disposés près du symbole additionnel mentionné ci-dessus.
- 5.3 Disposition de la marque d'homologation
- 5.3.1 Feux indépendants
- La figure 1 de l'annexe 2 du présent Règlement donne un exemple de la marque d'homologation et des symboles additionnels mentionnés ci-dessus.
- 5.3.2 Feux groupés, combinés ou mutuellement incorporés
- 5.3.2.1 Lorsque des feux groupés, combinés ou mutuellement incorporés satisfont aux prescriptions de plusieurs règlements, il peut être apposé une marque d'homologation internationale unique, composée d'un cercle entourant la lettre « E », suivie du numéro distinctif du pays ayant délivré l'homologation, et d'un numéro d'homologation. Cette marque d'homologation peut être placée en un endroit quelconque des feux groupés, combinés ou mutuellement incorporés, à condition :
- 5.3.2.1.1 D'être visible quand les feux ont été installés ;
- 5.3.2.1.2 Qu'aucun élément des feux groupés, combinés ou mutuellement incorporés qui transmet la lumière ne puisse être enlevé sans que soit enlevée en même temps la marque d'homologation.
- 5.3.2.2 Le symbole d'identification de chaque feu correspondant à chaque Règlement au titre duquel l'homologation a été accordée, ainsi que la série d'amendements correspondant aux plus récentes modifications techniques majeures apportées au Règlement à la date de délivrance de l'homologation et, au besoin, la flèche prescrite, doivent être apposés :
- 5.3.2.2.1 Soit sur la plage éclairante appropriée ;

³ Les numéros distinctifs des Parties contractantes à l'Accord de 1958 sont indiqués 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.

- 5.3.2.2.2 Soit en groupe, de manière que chacun des feux groupés, combinés ou mutuellement incorporés puisse être clairement identifié.
- 5.3.2.3 Les dimensions des éléments d'une marque d'homologation unique ne doivent pas être inférieures aux dimensions minimales prescrites pour le plus petit des marquages individuels par le Règlement au titre duquel l'homologation a été délivrée.
- 5.3.2.4 Un numéro d'homologation doit être attribué à chaque type homologué. Une même Partie contractante ne peut pas attribuer ce numéro à un autre type de feux de circulation diurne groupés, combinés ou mutuellement incorporés visé par le présent Règlement.
- 5.3.2.5 La figure 2 de l'annexe 2 du présent Règlement donne des exemples de marques d'homologation des feux groupés, combinés ou mutuellement incorporés, avec tous les symboles additionnels mentionnés ci-dessus.
- 5.3.3 Feux mutuellement incorporés avec d'autres dont la lentille peut également être utilisée pour d'autres types de feux.
Les dispositions du paragraphe 5.3.2 ci-dessus sont applicables.
- 5.3.3.1 En outre, lorsque la même lentille est utilisée, celle-ci peut porter les différentes marques d'homologation des types de projecteurs ou d'ensembles de feux auxquels elle est destinée, à condition que le corps principal des feux, même s'il ne peut être dissocié de la lentille, comporte lui aussi l'emplacement visé au paragraphe 4.4 ci-dessus et porte les marques d'homologation des fonctions réelles.
Si différents types de feux comportent le même corps principal, celui-ci peut porter les différentes marques d'homologation.
- 5.3.3.2 La figure 3 de l'annexe 2 du présent Règlement donne des exemples de marques d'homologation correspondant au cas ci-dessus.
- 5.3.4 Feux interdépendants faisant partie d'un système de feux interdépendants
La figure 1a de l'annexe 2 du présent Règlement donne un exemple des marques d'homologations correspondant au cas de figure ci-dessus.

6. Prescriptions générales

Les prescriptions (spécifications) figurant dans les sections 5 (« Prescriptions générales » ou « Spécifications générales ») et 6 (« Prescriptions particulières » ou « Spécifications particulières ») ainsi que dans les annexes citées dans lesdites sections des Règlements ONU n^{os} 48, 53 ou 86 et de leurs séries d'amendements en vigueur à la date de la demande d'homologation de type du feu s'appliquent au présent Règlement.

Les prescriptions pertinentes pour chaque feu et la ou les catégories de véhicules sur lesquelles il est prévu d'installer le feu sont applicables, pour autant que leur vérification soit possible lors de l'homologation du type de feu.

- 6.1 Chaque feu de circulation diurne doit satisfaire aux spécifications indiquées aux paragraphes ci-après. Un système de feux interdépendants doit satisfaire aux prescriptions quand tous les feux interdépendants qui le composent fonctionnent simultanément.
- 6.2 Les feux de circulation diurne doivent être conçus et fabriqués de façon que, dans des conditions normales d'utilisation et en dépit des vibrations auxquelles ils peuvent alors être soumis, leur bon fonctionnement reste assuré et qu'ils conservent les caractéristiques imposées par le présent Règlement.
- 6.3 Dans le cas des modules d'éclairage, il doit être vérifié que :

- 6.3.1 Le ou les modules d'éclairage sont conçus de telle sorte :
- a) Que chacun d'entre eux ne puisse être monté autrement que dans la position prévue et correcte et ne puisse être extrait qu'à l'aide d'outils ;
 - b) Lorsque plusieurs modules d'éclairage sont utilisés dans le boîtier d'un dispositif, qu'il soit impossible de permuter des modules d'éclairage ayant des caractéristiques différentes installés dans le même boîtier.
- 6.3.2 Le ou les modules d'éclairage doivent être protégés contre toute modification.
- 6.3.3 Un module d'éclairage doit être conçu de telle manière qu'avec ou sans l'usage d'outils, il ne soit pas mécaniquement interchangeable avec une source lumineuse homologuée remplaçable.
- 6.4 Les feux de circulation diurne, qui sont mutuellement incorporés avec une autre fonction, qui utilisent une source lumineuse commune et qui sont conçus pour fonctionner en permanence grâce à un module électronique de régulation de source lumineuse ou d'un régulateur d'intensité permettant de réguler l'intensité de la lumière émise, sont autorisés.
- 6.5 Dans le cas de sources lumineuses remplaçables :
- 6.5.1 Les feux de circulation diurne ne doivent être munis que de sources lumineuses homologuées au titre du Règlement ONU n° 37 et/ou du Règlement ONU n° 128, à condition qu'aucune restriction d'utilisation ne soit indiquée dans lesdits Règlements et leurs séries respectives d'amendements en vigueur au moment de la demande d'homologation de type ;
- 6.5.2 Le feu de circulation diurne doit être conçu de telle sorte que les sources lumineuses ne puissent être montées autrement que dans la position correcte ;
- 6.5.3 La douille doit être conforme aux caractéristiques de la publication IEC 60061. La feuille de caractéristiques de la douille correspondant à la catégorie de source lumineuse utilisée est employée.
- 6.6 Dans le cas d'une ou de plusieurs sources lumineuses à incandescence non remplaçables ou d'un ou de plusieurs modules d'éclairage équipés d'une ou de plusieurs sources lumineuses à incandescence non remplaçables, le demandeur doit joindre au dossier d'homologation de type un rapport (établi par le fabricant de la source lumineuse mentionné dans ce dossier) démontrant de manière acceptable pour l'autorité d'homologation de type la conformité de ces sources lumineuses avec les prescriptions énoncées au paragraphe 4.11 de la publication IEC 60809 (troisième édition).

7. Intensité lumineuse

- 7.1 L'intensité lumineuse émise par chaque feu de circulation diurne doit être au moins égale à 400 cd sur l'axe de référence.
- 7.2 En dehors de l'axe de référence et à l'intérieur des champs angulaires définis dans le schéma de l'annexe 6 du présent Règlement, l'intensité de la lumière émise par chacun des feux de circulation diurne :
- 7.2.1 Doit, dans chaque direction correspondant aux points du tableau de distribution normale de la lumière présenté dans l'annexe 3 du présent Règlement, être au moins égale au produit du minimum indiqué au paragraphe 7.1 ci-dessus et du pourcentage qu'indique ce tableau pour la direction en cause ; et
- 7.2.2 Ne pas dépasser 1 200 cd, dans toute direction sous laquelle le feu de circulation diurne est visible.
- 7.3 En outre, sur tout le champ défini dans les schémas de l'annexe 6, l'intensité de la lumière émise doit être au moins égale à 1,0 cd.
- 7.4 Défaillance d'une source lumineuse

- 7.4.1 Lorsqu'un feu de circulation diurne comporte plusieurs sources lumineuses, il doit satisfaire à la valeur minimale d'intensité requise et l'intensité maximale ne doit pas être dépassée.
- 7.4.2 En cas de défaillance de l'une quelconque des sources lumineuses équipant un feu simple comportant plusieurs sources lumineuses, l'une des dispositions ci-après s'applique :
- a) L'intensité lumineuse mesurée aux points de répartition normale de la lumière définis à l'annexe 3 du présent Règlement doit équivaloir à au moins 80 % de la valeur minimale d'intensité requise ; ou
 - b) L'intensité lumineuse mesurée sur l'axe de référence doit équivaloir à au moins 50 % de la valeur minimale d'intensité requise, à condition que la fiche de communication contienne une note précisant que le feu en question ne peut être utilisé que sur un véhicule équipé d'un témoin indiquant une défaillance.
- 7.4.3 Un groupe de sources lumineuses branchées de manière qu'en cas de défaillance de l'une d'elles, toutes les autres s'arrêtent d'émettre de la lumière doit être considéré comme une seule et même source lumineuse.

8. Surface apparente

La superficie de la surface apparente dans la direction de l'axe de référence du feu de circulation diurne doit être comprise entre 25 cm² et 200 cm².

9. Couleur de la lumière

La lumière doit être de couleur blanche. Elle doit être mesurée dans les conditions prescrites au paragraphe 10 ci-dessous.

10. Procédure d'essai

- 10.1 Toutes les mesures photométriques et colorimétriques s'effectuent, lorsque l'alimentation n'est pas assurée par un module électronique de régulation de source lumineuse, avec une source lumineuse étalon, incolore ou colorée, de la catégorie prescrite pour le feu de circulation diurne, la tension d'alimentation étant réglée :
- a) Pour les sources lumineuses à incandescence, à la tension qui est nécessaire pour produire le flux lumineux de référence prescrit pour cette catégorie de source lumineuse à incandescence ;
 - b) Pour les sources lumineuses à DEL, à la tension de 6,75 V, 13,5 V ou 28,0 V ; les valeurs de flux lumineux obtenues doivent être corrigées. Le facteur de correction est le rapport entre le flux lumineux de référence et la valeur moyenne du flux lumineux obtenue à la tension utilisée.
- 10.2 Dans le cas d'un système utilisant un module électronique de régulation de source lumineuse faisant partie du feu de circulation diurne⁴, toutes les mesures photométriques et colorimétriques doivent être effectuées en appliquant aux bornes d'entrée du feu une tension de 6,75 V, 13,5 V ou 28,0 V respectivement.

⁴ Au sens du présent Règlement, on entend par « faisant partie du feu » le fait d'être physiquement intégré au boîtier du feu ou le fait d'être extérieur à celui-ci, séparé ou non, mais fourni par le fabricant en tant que partie intégrante du système de feux.

- 10.3 Dans le cas d'un système utilisant un module électronique de régulation de source lumineuse ne faisant pas partie du feu de circulation diurne, la tension déclarée par le fabricant doit être appliquée aux bornes d'entrée du feu de circulation diurne. Le laboratoire d'essai doit exiger que le fabricant lui fournisse le module de régulation de source lumineuse requis pour l'alimentation de la source lumineuse et les fonctions applicables.
- La tension à appliquer au feu de circulation diurne doit être notée sur la fiche de communication figurant à l'annexe 1 du présent Règlement.
- 10.4 Pour tous les feux de circulation diurne, sauf ceux munis de sources lumineuses à incandescence, les intensités lumineuses, mesurées après 1 min et après 30 min de fonctionnement, doivent respecter les prescriptions minimale et maximale. La répartition de l'intensité lumineuse après 1 min de fonctionnement peut être calculée à partir de la répartition de l'intensité lumineuse après 30 min de fonctionnement en retenant à chaque point d'essai le rapport des intensités lumineuses mesurées en HV après 1 min et après 30 min de fonctionnement.
- 10.5 Il faut déterminer les limites de la surface apparente dans la direction de l'axe de référence du dispositif de signalisation.

11. Essai de résistance à la chaleur

- 11.1 Le feu de circulation diurne doit être soumis à un essai de fonctionnement continu d'une heure faisant suite à une période de mise en température de 20 min. La température ambiante doit être de $23\text{ °C} \pm 5\text{ °C}$. La source lumineuse utilisée doit être de la catégorie prévue pour ce feu de circulation diurne, et alimentée par un courant d'une tension telle qu'elle donne la puissance moyenne spécifiée à la tension d'essai correspondante. Toutefois, pour les feux de circulation diurne équipés de sources lumineuses non remplaçables (sources lumineuses à incandescence et autres), l'essai doit être réalisé avec les sources lumineuses présentes dans le feu de circulation diurne, conformément au paragraphe 10.2 du présent Règlement.
- 11.2 Lorsque seule la puissance maximale est spécifiée, l'essai doit être effectué en réglant la tension de façon à obtenir une puissance égale à 90 % de cette puissance spécifiée. La puissance moyenne ou maximale spécifiée ci-dessus doit, dans tous les cas, être obtenue avec la tension (6, 12 ou 24 V) qui lui permet d'atteindre les plus grandes valeurs ; pour les feux de circulation diurne équipés de sources lumineuses non remplaçables (sources lumineuses à incandescence et autres), les conditions d'essai du paragraphe 10.2 du présent Règlement doivent être appliquées.
- 11.3 Une fois que le feu de circulation diurne est revenu à la température ambiante, aucune distorsion, déformation, fissure ou modification de couleur ne doit être perceptible. En cas de doute, on doit mesurer l'intensité de la lumière conformément au paragraphe 7 ci-dessus. Les valeurs obtenues doivent atteindre au moins 90 % de celles obtenues avant l'essai de résistance à la chaleur effectué sur le même dispositif.

12. Modifications d'un type de feu de circulation diurne et extension de l'homologation

- 12.1 Toute modification du type de feu de circulation diurne doit être notifiée à l'autorité d'homologation de type qui l'a homologué. L'autorité d'homologation de type peut alors :

- 12.1.1 Soit considérer que les modifications apportées ne risquent pas d'avoir une influence défavorable sensible et que dans tous les cas le feu de circulation diurne satisfait encore aux prescriptions ;
- 12.1.2 Soit demander un nouveau procès-verbal d'essais au service technique chargé des essais.
- 12.2 La confirmation ou le refus de l'homologation, avec indication des modifications, sont notifiés aux parties à l'Accord appliquant le présent Règlement, selon la procédure indiquée au paragraphe 5.1.4 ci-dessus.
- 12.3 L'autorité d'homologation de type qui a délivré l'extension de l'homologation attribue un numéro de série à cette extension et le notifie aux autres parties à l'Accord qui appliquent le présent Règlement, au moyen d'une fiche de communication conforme au modèle de l'annexe 1 du présent Règlement.

13. Conformité de la production

Les procédures de contrôle de la conformité de la production doivent correspondre à celles qui sont énoncées à l'annexe 1 de l'Accord de 1958 (E/ECE/TRANS/505/Rev.3) et satisfaire aux prescriptions suivantes :

- 13.1 Les feux de circulation diurne doivent être fabriqués de façon à être conformes au type homologué au titre du présent Règlement.

Le respect des prescriptions énoncées aux paragraphes 6, 7, 8 et 9 ci-dessus doit être vérifié comme suit :
- 13.1.2 Les prescriptions minimales concernant les procédures de contrôle de la conformité de la production énoncées à l'annexe 4 du présent Règlement doivent être satisfaites ;
- 13.1.3 Les prescriptions minimales concernant l'échantillonnage fait par un inspecteur énoncées à l'annexe 5 du présent Règlement doivent être satisfaites ;
- 13.2 L'autorité d'homologation de type qui a délivré l'homologation de type peut vérifier à tout moment les méthodes de contrôle de conformité appliquées dans chaque unité de production. La fréquence normale de ces vérifications doit être une tous les deux ans.
- 13.3 Dans le cas d'une ou de plusieurs sources lumineuses à incandescence non remplaçables ou d'un ou de plusieurs modules d'éclairage équipées d'une ou de plusieurs sources lumineuses à incandescence non remplaçables, un rapport (établi par le fabricant de la source lumineuse mentionné dans le dossier d'homologation de type) doit démontrer la conformité de ces sources lumineuses avec les prescriptions en matière de durée de vie et, dans le cas de sources lumineuses à incandescence colorisées, par rapport aux prescriptions en matière de stabilité des couleurs, qui sont énoncées au paragraphe 4.11 de la publication IEC 60809 (troisième édition).

14. Sanctions pour non-conformité de la production

- 14.1 L'homologation délivrée pour un type de feu de circulation diurne au titre du présent Règlement peut être retirée si les prescriptions ne sont pas respectées ou si un feu de circulation diurne portant la marque d'homologation n'est pas conforme au type homologué.
- 14.2 Si une partie à l'Accord appliquant le présent Règlement retire une homologation qu'elle a précédemment accordée, elle doit en informer aussitôt les autres Parties contractantes appliquant ledit Règlement au moyen d'une fiche de communication conforme au modèle de l'annexe 1.

15. Arrêt définitif de la production

Si le titulaire de l'homologation arrête définitivement la production d'un type de feu de circulation diurne homologué au titre du présent Règlement, il en informe l'autorité d'homologation de type qui a délivré l'homologation, laquelle, à son tour, le notifie aux autres Parties contractantes à l'Accord appliquant ledit Règlement au moyen d'une fiche de communication conforme au modèle de l'annexe 1.

16. Noms et adresses des services techniques chargés des essais d'homologation et des services administratifs

Les Parties contractantes à l'Accord appliquant le présent Règlement doivent communiquer au Secrétariat de l'Organisation des Nations Unies les noms et adresses des services techniques chargés des essais d'homologation et ceux des autorités qui délivrent les homologations et auxquelles doivent être envoyées les fiches de communication concernant la délivrance, l'extension, le refus ou le retrait d'une homologation ou l'arrêt définitif de la production établies dans les autres pays.

17. Dispositions transitoires⁵

- 17.1 À compter de 24 mois après la date officielle d'entrée en vigueur du Règlement ONU n° 148, les Parties contractantes appliquant le présent Règlement devront cesser d'accorder des homologations au titre dudit Règlement.
- 17.2 Les Parties contractantes appliquant le présent Règlement ne pourront refuser d'accorder des extensions d'homologations au titre de la présente série d'amendements audit Règlement ou de l'une quelconque des précédentes séries d'amendements.
- 17.3 Les Parties contractantes appliquant le présent Règlement devront continuer d'accorder des homologations pour des dispositifs au titre de la présente série d'amendements audit Règlement et de l'une quelconque des précédentes séries d'amendements, à condition qu'il s'agisse de dispositifs destinés à être montés sur des véhicules en service.
- 17.4 Les Parties contractantes appliquant le présent Règlement devront continuer d'autoriser le montage ou l'utilisation sur un véhicule en service d'un dispositif homologué au titre de ce Règlement tel que modifié par l'une quelconque des précédentes séries d'amendements, à condition que ce dispositif soit destiné à servir de pièce de rechange.

⁵ La série 01 d'amendements n'entraîne pas de changement dans le numéro d'homologation (TRANS/WP.29/815, par. 82).

Annexe 1

Communication

(format maximal : A4 (210 x 297 mm))



Émanant de : Nom de l'administration :

.....
.....
.....

concernant² : Délivrance d'une homologation
Extension d'homologation
Refus d'homologation
Retrait d'homologation
Arrêt définitif de la production

d'un type de feu de circulation diurne au titre du Règlement ONU n° 87

N° d'homologation : N° d'extension :

1. Marque de fabrique ou de commerce du feu de circulation diurne :
2. Désignation du type de feu de circulation diurne par le fabricant :
3. Nom et adresse du fabricant :
4. Nom et adresse du mandataire du fabricant (le cas échéant) :
5. Dispositif soumis à l'homologation le :
6. Service technique chargé des essais :
7. Date du procès-verbal d'essai délivré par ce service :
8. Numéro du procès-verbal d'essai délivré par ce service :
9. Description sommaire :

Par catégorie de feu :

Nombre de sources lumineuses, catégorie et type³ :

Tension et puissance :

Application d'un module électronique de régulation de source lumineuse.....

a) Faisant partie du feu : oui/non²

b) Ne faisant pas partie du feu : oui/non²

Tension d'entrée fournie par un module électronique de régulation de source lumineuse :

Fabricant du module électronique de régulation de source lumineuse et numéro d'identification (lorsque le module de régulation de source lumineuse fait partie du feu sans être intégré au boîtier)

.....

¹ Numéro distinctif du pays qui a délivré/étendu/refusé/retiré l'homologation (voir les dispositions du Règlement relatives à l'homologation).

² Biffer les mentions inutiles.

³ Pour les feux de circulation diurne dont les sources lumineuses ne sont pas remplaçables, indiquer le nombre et la puissance totale des sources lumineuses utilisées.

Le feu ne peut être utilisé que sur un véhicule équipé d'un témoin indiquant une défaillance : oui/non²

10. Le feu de circulation diurne est conçu sous la forme d'un système de feux interdépendants : oui/non²

Le système de feux interdépendants comprend 2/3² feux interdépendants.

11. Position de la marque d'homologation :

12. Motif(s) de l'extension d'homologation (le cas échéant) :

13. Homologation accordée/refusée/étendue/retirée² :

14. Lieu :

15. Date :

16. Signature :

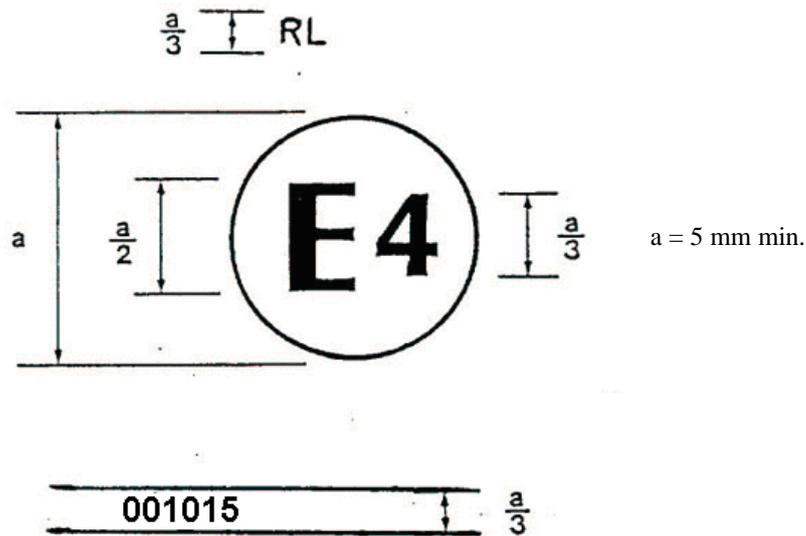
17. Les pièces ci-après, portant le numéro d'homologation indiqué ci-dessus, peuvent être obtenues sur demande :

.....
.....
.....
.....

Annexe 2

Exemple de la marque d'homologation

Figure 1

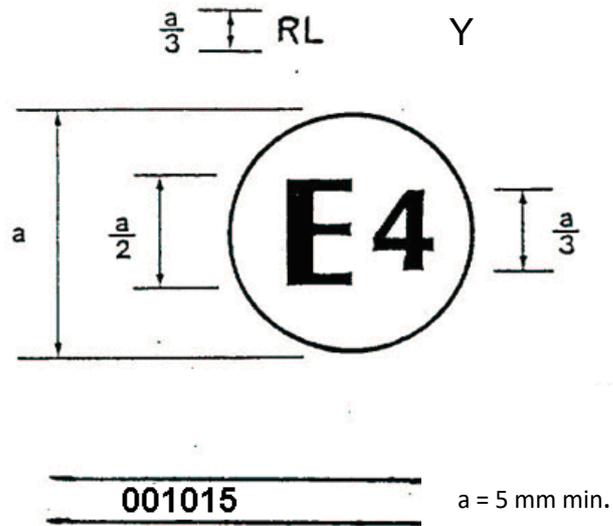


Le feu de circulation diurne portant la marque d'homologation ci-dessus a été homologué aux Pays-Bas (E 4), sous le numéro 001015. Le numéro d'homologation indique que l'homologation a été accordée conformément aux dispositions du présent Règlement dans sa forme originale¹.

Note : Le numéro d'homologation et le symbole additionnel doivent être placés à proximité du cercle et être disposés soit au-dessus, soit au-dessous de la lettre « E », à gauche ou à droite de cette lettre. Les chiffres du numéro d'homologation doivent être disposés du même côté par rapport à la lettre « E » et orientés dans le même sens. On évitera d'écrire le numéro d'homologation en chiffres romains pour empêcher toute confusion avec d'autres symboles.

¹ La série 01 d'amendements n'entraîne pas de changement dans le numéro d'homologation (TRANS/WP.29/815, par. 82).

Figure 1a

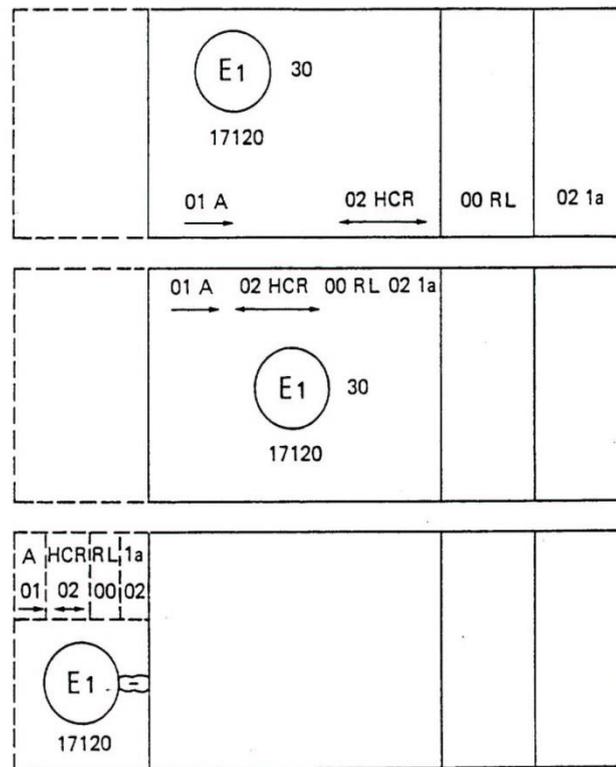


Le feu portant la marque d'homologation ci-dessus a été homologué aux Pays-Bas (E 4), sous le n° 001015 en tant qu'élément d'un système de feux interdépendants composant un feu de circulation diurne. Le numéro d'homologation indique que l'homologation a été accordée conformément aux dispositions du présent Règlement dans sa forme originale (non modifiée)¹.

Figure 2

Exemples de marques possibles pour des feux groupés situés à l'avant d'un véhicule

Les lignes verticales et horizontales schématisent les formes du dispositif d'éclairage et ne font pas partie de la marque d'homologation.



Note : Les trois exemples ci-dessus correspondent à un dispositif d'éclairage portant une marque d'homologation relative à :

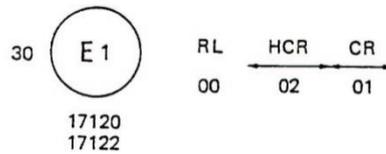
Un feu de position avant homologué au titre de la série 01 d'amendements au Règlement ONU n° 7 ;

Un projecteur avec un faisceau de croisement conçu pour les deux sens de circulation et un faisceau de route d'une intensité maximale comprise entre 86 250 et 101 250 candelas, homologué au titre de la série 02 d'amendements au Règlement ONU n° 8 ;

Un feu de circulation diurne homologué au titre du Règlement ONU n° 87 dans sa forme originale ;

Un feu indicateur de direction avant de catégorie 1a homologué au titre de la série 02 d'amendements au Règlement ONU n° 6.

Figure 3
Feu mutuellement incorporé avec un projecteur



L'exemple ci-dessus correspond au marquage d'une glace utilisée pour différents types de projecteurs, à savoir :

Soit : Un projecteur avec un faisceau de croisement conçu pour les deux sens de circulation et un faisceau de route d'une intensité maximale comprise entre 86 250 et 101 250 candelas, homologué en Allemagne (E 1) selon les prescriptions du Règlement ONU n° 8 modifié par la série 02 d'amendements, mutuellement incorporé avec un feu de circulation diurne homologué au titre du Règlement ONU n° 87 dans sa forme originale¹ ;

Soit : Un projecteur avec un faisceau de croisement conçu pour les deux sens de circulation et un faisceau de route, homologué en Allemagne (E 1) selon les prescriptions du Règlement ONU n° 1 modifié par la série 01 d'amendements, mutuellement incorporé avec le même feu de circulation diurne que ci-dessus ;

Soit : L'un ou l'autre des projecteurs ci-dessus homologué comme feu simple.

Le corps principal du projecteur doit porter le seul numéro d'homologation valable, par exemple :

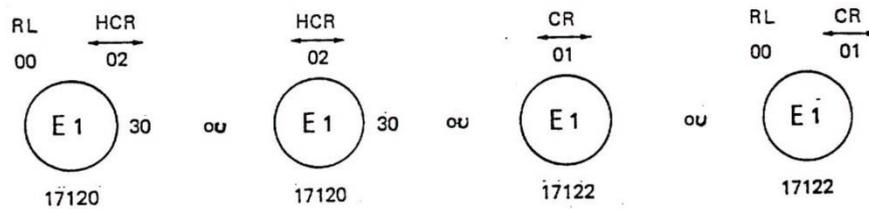


Figure 4
Modules d'éclairage

MD E3 17325

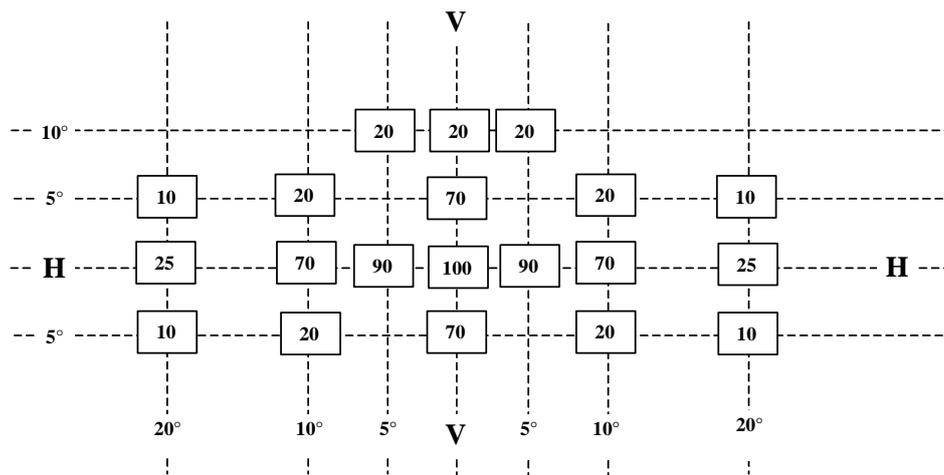
Le module d'éclairage portant le code d'identification ci-dessus a été homologué en même temps qu'un feu lui-même homologué en Italie (E 3) sous le numéro 17325.

Annexe 3

Mesures photométriques

1. Lors des mesures photométriques, la lumière diffuse doit être évitée au moyen d'un masquage approprié.
2. Afin d'éviter toute contestation, les mesures doivent être effectuées dans les conditions suivantes :
 - 2.1 La distance de mesure sera telle que l'on puisse appliquer la loi de l'inverse du carré de la distance ;
 - 2.2 L'appareil de mesure doit être conçu de façon que l'angle sous-tendu par le récepteur à partir du centre de référence de la lumière soit compris entre $10'$ et 1° ;
 - 2.3 Pour avoir l'intensité requise, la lumière émise dans une direction d'observation donnée ne doit pas dévier de plus d'un quart de degré par rapport à cette direction d'observation.
3. Si les feux de circulation diurne peuvent être montés sur le véhicule en plusieurs positions ou dans une plage de positions, on doit répéter les mesures photométriques pour chaque position ou pour les positions extrêmes de la plage d'axes de référence définie par le fabricant.
4. Mesures photométriques des feux de circulation diurne
Les résultats photométriques doivent être vérifiés :
 - 4.1 Pour les sources lumineuses non remplaçables (à incandescence et autres) :
Les sources lumineuses étant présentes dans le feu de circulation diurne, en conformité avec le paragraphe 10 de ce Règlement.
 - 4.2 Pour les sources lumineuses à incandescence remplaçables :
Si elles comportent des sources lumineuses à incandescence de 6,75 V, 13,5 V ou 28,0 V, les valeurs d'intensité lumineuse obtenues doivent être corrigées. Le facteur de correction est le rapport entre le flux lumineux de référence et la valeur moyenne du flux lumineux obtenue à la tension utilisée (6,75 V, 13,5 V ou 28,0 V). Les flux lumineux réels de chaque source lumineuse à incandescence ne doivent pas s'écarter de plus de $\pm 5\%$ de la valeur moyenne. On peut aussi utiliser, dans chacune des positions, une ou plusieurs sources lumineuses à incandescence étalon émettant un flux de référence, et additionner les valeurs relevées pour les différentes positions.
 - 4.3 Pour tous les feux de circulation diurne, sauf ceux munis de sources lumineuses à incandescence, les intensités lumineuses, mesurées après 1 min et après 30 min de fonctionnement, doivent respecter les prescriptions minimale et maximale. La répartition de l'intensité lumineuse après 1 min de fonctionnement peut être calculée à partir de la répartition de l'intensité lumineuse après 30 min de fonctionnement en retenant à chaque point d'essai le rapport des intensités lumineuses mesurées en HV après 1 min et après 30 min de fonctionnement.

5. Distribution normale de la lumière



- 5.1 Le sens $H = 0^\circ$ et $V = 0^\circ$ correspond à l'axe de référence. (Sur le véhicule, il est horizontal, parallèle à son plan longitudinal médian et orienté dans le sens de visibilité requis.) Il passe par le centre de référence. Les valeurs indiquées dans le tableau correspondent, pour les divers sens de la mesure, aux intensités minimales en pourcentage du minimum nécessaire dans l'axe pour chaque feu de circulation diurne (dans le sens $H = 0^\circ$ et $V = 0^\circ$).
- 5.2 Dans le champ de distribution de la lumière visé au paragraphe 3 ci-dessus, schématiquement représenté par une grille, la configuration de la lumière doit être sensiblement uniforme, c'est-à-dire dans la mesure où l'intensité lumineuse dans chaque sens d'un élément du champ formé par les lignes de la grille doit correspondre au moins à la valeur minimale la plus basse indiquée en pourcentage sur les lignes de la grille qui entourent le sens en question.

Annexe 4

Prescriptions minimales concernant les procédures de contrôle de la conformité de la production

1. Généralités
 - 1.1 Les prescriptions de conformité sont considérées comme satisfaites du point de vue mécanique et géométrique, conformément aux prescriptions du présent Règlement, si les différences n'excèdent pas les écarts de fabrication inévitables.
 - 1.2 En ce qui concerne les caractéristiques photométriques énoncées au paragraphe 7, la conformité des feux de série n'est pas contestée si, lorsqu'un feu choisi au hasard et équipé d'une source lumineuse étalon ou un feu équipé de sources lumineuses non remplaçables (à incandescence et autres) est soumis à essai conformément au paragraphe 10 du présent Règlement, les sources lumineuses présentes fonctionnant à 6,75 V, 13,5 V ou 28,0 V :
 - 1.2.1 Aucune valeur mesurée ne s'écarte, dans le sens défavorable, de plus de 20 % des valeurs prescrites dans le présent Règlement.
 - 1.2.2 Dans le cas d'un feu équipé d'une source lumineuse remplaçable, si les résultats des essais décrits ci-dessus ne sont pas conformes aux prescriptions, le feu est de nouveau soumis à des essais, avec une autre source lumineuse étalon.
 - 1.3 Les coordonnées chromatiques doivent être satisfaites dans le cas où un feu est équipé d'une source lumineuse étalon, ou dans le cas des feux équipés de sources lumineuses non remplaçables (à incandescence et autres), avec les sources lumineuses présentes dans le feu.
2. Prescriptions minimales pour la vérification de la conformité par le fabricant

Pour chaque type de feu, le détenteur de l'homologation est tenu d'effectuer au moins les essais suivants, à une fréquence appropriée. Ces essais sont effectués conformément aux spécifications du présent Règlement.

Tout prélèvement d'échantillons mettant en évidence la non-conformité pour le type d'essai considéré donnera lieu à un nouveau prélèvement et à un nouvel essai. Le fabricant prendra toute disposition pour assurer la conformité de la production correspondante.

 - 2.1 Nature des essais

Les essais de conformité du présent Règlement portent sur les caractéristiques photométriques et les caractéristiques colorimétriques.
 - 2.2 Modalité des essais
 - 2.2.1 Les essais sont généralement effectués conformément aux méthodes définies dans le présent Règlement.
 - 2.2.2 Pour tout essai de conformité effectué par ses soins, le fabricant pourra cependant utiliser des méthodes équivalentes après approbation de l'autorité d'homologation de type chargée des essais d'homologation. Le fabricant est tenu de justifier que les méthodes utilisées sont équivalentes à celles qu'indique le présent Règlement.
 - 2.2.3 L'application des points 2.2.1 et 2.2.2 ci-dessus donne lieu à un étalonnage régulier des matériels d'essais et à une corrélation avec les mesures effectuées par une autorité d'homologation de type.

- 2.2.4 Dans tous les cas, les méthodes de référence sont celles du présent Règlement, en particulier pour les contrôles et prélèvements administratifs.
- 2.3 Nature du prélèvement
- Les échantillons de feux doivent être prélevés au hasard, dans un lot homogène. On entend par lot homogène un ensemble de feux de même type, défini selon les méthodes de production du fabricant.
- L'évaluation porte généralement sur des feux produits en série par une usine. Cependant, un fabricant peut grouper les chiffres de production concernant le même type de feu produits par plusieurs usines, à condition que celles-ci appliquent les mêmes critères de qualité et la même gestion de la qualité.
- 2.4 Caractéristiques photométriques mesurées et relevées
- Les feux prélevés sont soumis à des mesures photométriques pour vérifier les valeurs minimales prescrites aux points indiqués à l'annexe 3 du présent Règlement ainsi que les coordonnées chromatiques requises.
- 2.5 Critères d'acceptabilité
- Le fabricant est tenu d'effectuer l'exploitation statistique des résultats d'essais et de définir en accord avec l'autorité d'homologation de type les critères d'acceptabilité de sa production afin de satisfaire aux spécifications définies pour le contrôle de conformité de la production au paragraphe 13.1 du présent Règlement.
- Les critères gouvernant l'acceptabilité doivent être tels que, avec un degré de confiance de 95 %, la probabilité minimale de passer avec succès une vérification par sondage telle que décrite à l'annexe 5 (premier prélèvement) serait de 0,95.

Annexe 5

Prescriptions minimales concernant l'échantillonnage fait par un inspecteur

1. Généralités
 - 1.1 Les prescriptions de conformité sont considérées comme satisfaites du point de vue mécanique et géométrique, conformément aux prescriptions du présent Règlement, si les différences, le cas échéant, n'excèdent pas les écarts de fabrication inévitables.
 - 1.2 En ce qui concerne les caractéristiques photométriques énoncées au paragraphe 7, la conformité des feux de série n'est pas contestée si, lorsqu'un feu choisi au hasard et équipé d'une source lumineuse étalon ou un feu équipé de sources lumineuses non remplaçables (à incandescence et autres) est soumis à essai conformément au paragraphe 10 du présent Règlement, les sources lumineuses présentes fonctionnant à 6,75 V, 13,5 V ou 28,0 V :
 - 1.2.1 Il est satisfait aux prescriptions du paragraphe 1.2.1 de l'annexe 4 du présent Règlement.
 - 1.2.2 Dans le cas d'un feu équipé d'une source lumineuse remplaçable, si les résultats des essais décrits ci-dessus ne sont pas conformes aux prescriptions, le feu est de nouveau soumis à des essais, avec une autre source lumineuse étalon.
 - 1.2.3 Les feux présentant des défauts apparents ne sont pas pris en considération.
 - 1.3 Les coordonnées chromatiques doivent être satisfaites dans le cas où un feu est équipé d'une source lumineuse étalon, ou dans le cas des feux équipés de sources lumineuses non remplaçables (à incandescence et autres), avec les sources lumineuses présentes dans le feu.
 - 1.4 Dans le cas d'une ou de plusieurs sources lumineuses à incandescence non remplaçables ou d'un ou de plusieurs modules d'éclairage équipés de sources lumineuses à incandescence non remplaçables, lors de toute vérification de la conformité de la production :
 - 1.4.1 Le détenteur de l'homologation est tenu d'apporter la preuve de son (leur) utilisation dans la fabrication courante et de montrer l'identification de la ou des sources lumineuses à incandescence non remplaçables comme il est indiqué dans le dossier d'homologation de type ;
 - 1.4.2 En cas de doute quant à la conformité de la ou des sources lumineuses à incandescence non remplaçables avec les prescriptions en matière de durée de vie ou, dans le cas de lampes à incandescence colorisées, par rapport aux prescriptions en matière de stabilité des couleurs qui sont énoncées au paragraphe 4.11 de la publication IEC 60809 (troisième édition), la conformité doit être vérifiée (par le fabricant de la source lumineuse mentionné dans le dossier d'homologation de type) comme spécifié au même paragraphe.
2. Premier prélèvement

Lors du premier prélèvement, quatre feux sont choisis au hasard. La lettre A est apposée sur le premier et le troisième, et la lettre B sur le deuxième et le quatrième.

 - 2.1 La conformité des feux de série n'est pas contestée si aucune valeur mesurée sur les feux des échantillons A et B ne s'écarte de plus de 20 % (pour aucun des quatre feux).

- Si l'écart n'est pas supérieur à 0 % pour les deux feux de l'échantillon A on peut arrêter les mesures.
- 2.2 La conformité des feux de série est contestée si l'écart de la valeur mesurée sur au moins un feu des échantillons A ou B dépasse 20 %.
- Le fabricant doit être prié de mettre sa production en conformité avec les prescriptions et il faudra procéder à un deuxième prélèvement, conformément au paragraphe 3, dans les deux mois qui suivent la notification. Les échantillons A et B doivent être conservés par le service technique jusqu'à la fin du processus de vérification de la conformité.
3. Deuxième prélèvement
- On choisit au hasard quatre feux parmi le stock produit après mise en conformité.
- La lettre C est apposée sur le premier et le troisième, et la lettre D sur le deuxième et le quatrième.
- 3.1 La conformité des feux de série n'est pas contestée si aucune valeur mesurée sur les feux des échantillons C et D ne s'écarte de plus de 20 % (pour aucun des quatre feux).
- Si l'écart n'est pas supérieur à 0 % pour les deux feux de l'échantillon C on peut arrêter les mesures.
- 3.2 La conformité des feux de série est contestée si l'écart de la valeur mesurée sur au moins :
- 3.2.1 Un des échantillons C et D dépasse 20 % mais l'écart de l'ensemble de ces échantillons ne dépasse pas 30 %.
- Le fabricant doit être à nouveau prié de mettre sa production en conformité avec les prescriptions.
- Il faut procéder à un troisième prélèvement conformément au paragraphe 4 ci-après, dans les deux mois qui suivent la notification. Les échantillons C et D doivent être conservés par le service technique jusqu'à la fin du processus de vérification de la conformité ;
- 3.2.2 Un échantillon C ou D dépasse 30 %.
- Dans ce cas, il faut retirer l'homologation et appliquer les dispositions du paragraphe 5 ci-dessous.
4. Troisième prélèvement
- On choisit au hasard quatre feux parmi le stock produit après mise en conformité.
- La lettre E est apposée sur le premier et le troisième, et la lettre F sur le deuxième et le quatrième.
- 4.1 La conformité des feux de série n'est pas contestée si aucune valeur mesurée sur les feux des échantillons E et F ne s'écarte de plus de 20 % (pour aucun des quatre feux).
- Si l'écart n'est pas supérieur à 0 % pour les deux feux de l'échantillon E on peut arrêter les mesures.
- 4.2 La conformité des feux de série est contestée si l'écart de la valeur mesurée sur au moins un feu des échantillons E ou F dépasse 20 %.
- Dans ce cas, il faut retirer l'homologation et appliquer les dispositions du paragraphe 5 ci-dessous.
5. Retrait de l'homologation
- Il faut retirer l'homologation en vertu du paragraphe 14 du présent Règlement.

Annexe 6

Angles minimaux exigés pour la répartition lumineuse spatiale

Dans tous les cas, les angles minimaux verticaux de répartition lumineuse spatiale sont de 10° au-dessus et de 5° au-dessous de l'horizontale pour les feux de circulation diurne visés par le Règlement.

Angles minimaux horizontaux de répartition lumineuse spatiale :

