



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](mailto:info@codinorm.ci)

PROJET DE NORME IVOIRIENNE  
PNI UNECE R23:Janvier 2025

# Prescriptions uniformes relatives à l'homologation des feux de marche arrière et de manœuvre pour véhicules à moteur et de leurs remorques

<i>Décision d'homologation</i>	<i>Imprimé par le Centre d'Information sur les Normes et la Réglementation de CODINORM</i>
<i>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 R23 a été adoptée par le Comité Technique CT55 « CERTIFICATION VÉHICULES ».

Elle est une adoption à l'identique de la norme UNECE 23 révision 5 du 11 juin 2020  
*- Prescriptions uniformes relatives à l'homologation des feux de marche arrière et de manœuvre pour véhicules à moteur et de leurs remorques*

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

11 juin 2020

---

## Accord

Concernant l'adoption de normes techniques harmonisées des Nations Unies  
Règlement sur les véhicules à roues, les équipements et les pièces qui peuvent être  
Montés et/ou utilisés sur des véhicules à roues et les conditions de  
Reconnaissance réciproque des approbations accordées sur la base de ces  
Règlement des Nations Unies \*

(Révision 3, incluant les modifications entrées en vigueur le 14 septembre 2017)

---

## Addendum 22 : Règlement ONU No. 23

### Révision 5

Incorporant tout le texte valide jusqu'à :

Complément 20 à la version originale du règlement – Date d'entrée en vigueur : 8 octobre 2015  
Complément 21 à la version originale du règlement – Date d'entrée en vigueur : 10 octobre 2017  
Complément 22 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 marche  
arrière et de manœuvre pour véhicules à moteur et leurs remorques



LES NATIONS UNIES

---

\* Ancien titre de l'Accord : Accord concernant l'adoption de conditions uniformes de  
Homologation et reconnaissance réciproque de l'homologation des équipements et pièces de véhicules automobiles,  
faite à Genève le 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 et/ou utilisés sur un véhicule à roues et les conditions de  
reconnaissance réciproque des homologations délivrées conformément à ces prescriptions, fait à Genève le 5 octobre  
1995 (Révision 2).

Ce document est destiné uniquement à servir d'outil de documentation. Les textes authentiques et juridiquement contraignants sont:

- ECE/TRANS/WP.29/2015/17 - ECE/TRANS/WP.29/2017/24 - ECE/TRANS/WP.29/2017/77
- ECE/TRANS/WP.29/2018/96/Rev.1

## Règlement n° 23 de l'ONU

Prescriptions uniformes relatives à l'homologation des feux de marche arrière et  
de manœuvre pour véhicules à moteur et leurs remorques

## Contenu

Page

## Règlement

Portée .....	4
1. Définitions.....	4
2. Demande d'approbation .....	4
3. Marquages .....	5
4. Approbation .....	6
5. Spécifications générales.....	8
6. Intensité de la lumière émise .....	9
7. Procédures d'essai .....	10
8. Couleur de la lumière émise .....	11
9. Conformité de la production.....	11
10. Sanctions pour non-conformité de la production .....	12
11. Production définitivement arrêtée.....	12
12. Noms et adresses des services techniques chargés de réaliser les essais d'homologation, et des autorités d'homologation de type.....	12
13. Dispositions transitoires.....	12

## Annexes

1 Communication.....	14
2 Exemples de dispositions de marques d'homologation .....	16
3 Mesures photométriques .....	20
4 Exigences minimales relatives aux procédures de contrôle de la conformité de la production.....	22
5 Exigences minimales pour l'échantillonnage par un inspecteur.....	24

## Portée

Le présent règlement s'applique :

(un) Feux de recul pour véhicules des catégories M, N, O et T ; <sup>1</sup>

b) Feux de manœuvre pour véhicules des catégories M et N.

## 1. Définitions

Aux fins du présent règlement,

1.1. « Feu de recul » désigne le feu du véhicule conçu pour éclairer la route à l'arrière du véhicule et pour avertir les autres usagers de la route que le véhicule fait marche arrière ou est sur le point de faire marche arrière.

1.2. « Feu de manœuvre » désigne un feu utilisé pour fournir un éclairage supplémentaire sur le côté du véhicule afin d'aider lors des manœuvres lentes.

1.3. Les définitions données dans le Règlement n° 48 de l'ONU et sa série d'amendements en vigueur au moment de la demande d'homologation de type s'appliquent au présent Règlement.

1.4. « Feux de marche arrière/de manœuvre de types différents » désigne des feux qui diffèrent sur des points essentiels tels que :

a) Le nom commercial ou la marque :

(i) Les lampes portant la même marque commerciale ou le même nom mais produites par des fabricants différents seront considérées comme étant de types différents ;

(ii) Les lampes produites par le même fabricant et ne différant que par le nom commercial ou la marque seront considérées comme étant du même type.

(b) Les caractéristiques du système optique (niveaux d'intensité, angles de distribution de la lumière, catégorie de source lumineuse, module de source lumineuse, etc.).

Un changement de couleur de la source lumineuse ou de la couleur d'un filtre ne constitue pas un changement de type.

1.5. Références faites dans le présent règlement à des sources lumineuses à filament étalon et au Règlement ONU n° 37 renvoie au Règlement ONU n° 37 et à sa série d'amendements en vigueur au moment de la demande d'homologation de type.

Les références faites dans le présent Règlement aux sources lumineuses à LED étalon et au Règlement n° 128 de l'ONU renvoient au Règlement n° 128 de l'ONU et à sa série d'amendements en vigueur au moment de la demande d'homologation de type.

## 2. Demande d'approbation

2.1. La demande d'approbation doit être présentée par le titulaire du nom commercial ou de la marque, ou par son représentant dûment accrédité.

Au choix du demandeur, il sera précisé que le dispositif peut être installé sur le véhicule avec des inclinaisons différentes de l'axe de référence par rapport aux plans de référence du véhicule et au sol ou tourner autour de son axe de référence ; ces différentes conditions d'installation devront être indiquées dans la fiche de communication.

---

<sup>1</sup> Tel que défini dans la Résolution consolidée sur la construction des véhicules (RE3.), document ECE/TRANS/WP.29/78/Rev.6, para. 2. -  
[www.unece.org/trans/main/wp29/wp29wgs/wp29gen/wp29resolutions.html](http://www.unece.org/trans/main/wp29/wp29wgs/wp29gen/wp29resolutions.html)

- 2.2. Pour chaque type de feu de recul ou de manœuvre, la demande doit être accompagnée :
- 2.2.1. Dessins, en triple exemplaire, suffisamment détaillés pour permettre l'identification du type de feu de marche arrière ou de feu de manœuvre et indiquant dans quelle(s) position(s) géométrique(s) le feu de marche arrière peut être monté sur le véhicule; l'axe d'observation à prendre comme axe de référence dans les essais (angle horizontal  $H = 0$ , angle vertical  $V = 0$ ); et le point à prendre comme centre de référence dans lesdits essais. Les dessins doivent indiquer la position prévue pour le numéro d'homologation et le symbole additionnel par rapport au cercle de la marque d'homologation.
- En outre, la hauteur de montage et l'orientation de l'axe de référence du ou des feux de manœuvre doivent être indiquées sur le dessin par rapport au sol, à la verticale et à l'axe longitudinal.
- 2.2.2. Une brève description technique précisant notamment, à l'exception des lampes à sources lumineuses non remplaçables :
- a) La ou les catégories de sources lumineuses à incandescence prescrites ; cette catégorie de sources lumineuses à incandescence doit être l'une de celles contenues dans le Règlement ONU n° 37 et sa série d'amendements en vigueur au moment de la demande d'homologation de type ; et/ou
- b) La ou les catégories de sources lumineuses à LED prescrites ; cette catégorie de sources lumineuses à LED doit être l'une de celles contenues dans le Règlement ONU n° 128 et sa série d'amendements en vigueur au moment de la demande d'homologation de type ; et/ou
- (c) Le code d'identification spécifique du module source lumineuse.
- 2.2.3. Deux échantillons. Si les dispositifs ne sont pas identiques mais sont symétriques et adaptés au montage l'un sur le côté gauche et l'autre sur le côté droit du véhicule, les deux échantillons présentés peuvent être identiques et adaptés au montage uniquement sur le côté droit ou uniquement sur le côté gauche du véhicule.
- 2.2.4. Dans le cas d'un type de lampe ne différant que par le nom commercial ou la marque d'un type déjà homologué, il suffit de présenter :
- 2.2.4.1. Une déclaration du fabricant de lampes attestant que le type présenté est identique (sauf en ce qui concerne le nom commercial ou la marque) au type déjà approuvé et qu'il a été fabriqué par le même fabricant, ce dernier étant identifié par son code d'approbation;
- 2.2.4.2. Deux échantillons portant le nouveau nom commercial ou la nouvelle marque ou une documentation équivalente.
- 2.2.5. Dans le cas d'une ou de plusieurs sources lumineuses à filament non remplaçables ou d'un ou de plusieurs modules de sources lumineuses équipés de sources lumineuses à filament non remplaçables : les documents conformément au paragraphe 5.5 du présent Règlement.

### 3. Marquages

Les lampes présentées à l'homologation doivent :

- 3.1. Porter le nom commercial ou la marque du demandeur ; ce marquage doit être clairement lisible et indélébile ;
- 3.2. À l'exception des lampes à sources lumineuses non remplaçables, porter un marquage clairement lisible et indélébile indiquant :
- a) La ou les catégories de sources lumineuses prescrites; et/ou
- (b) Le code d'identification spécifique du module de source lumineuse.

- 3.3. Si nécessaire, afin d'éviter toute erreur de montage du feu de recul sur le véhicule, porter la mention "TOP" marquée horizontalement sur la partie supérieure de la plage éclairante ;
- 3.4. Prévoir un espace suffisant pour la marque d'homologation et pour les symboles supplémentaires prescrits au paragraphe 4.3 ci-dessous ; ledit espace doit être indiqué sur le dessin mentionné au paragraphe 2.2.1 ci-dessus ;
- 3.5. Dans le cas de lampes avec sources lumineuses ou modules lumineux non remplaçables, porter le marquage de la tension nominale ou de la plage de tension ;
- 3.6. Dans le cas de lampes avec module(s) d'éclairage, le(s) module(s) d'éclairage doivent porter :
- 3.6.1. Le nom commercial ou la marque du demandeur ; ce marquage doit être clairement lisible et indélébile ;
- 3.6.2. Le code d'identification spécifique du module; ce marquage doit être clairement lisible et indélébile. Ce code d'identification spécifique doit être composé des lettres initiales "MD" pour "MODULE" suivies du marquage d'homologation sans le cercle comme prescrit au paragraphe 4.3.1.1. ci-dessous et, dans le cas où plusieurs modules d'éclairage non identiques sont utilisés, suivis de symboles ou de caractères supplémentaires; ce code d'identification spécifique doit être indiqué sur les dessins mentionnés au paragraphe 2.2.1. ci-dessus.
- Le marquage d'homologation ne doit pas nécessairement être le même que celui figurant sur la lampe dans laquelle le module est utilisé, mais les deux marquages doivent provenir du même demandeur.
- 3.6.3. Le marquage de la tension nominale ou de la plage de tension.

## 4. Approbation

- 4.1. Si les deux échantillons d'un type de feu de marche arrière ou de feu de manœuvre satisfont aux prescriptions du présent Règlement, l'homologation est accordée.
- 4.2. Un numéro d'homologation est attribué à chaque type homologué. Une même Partie contractante ne peut attribuer le même numéro à un autre type de feu de marche arrière ou de feu de manœuvre visé par le présent Règlement. L'homologation ou l'extension ou le refus ou le retrait de l'homologation ou l'arrêt définitif de la production d'un type de feu de marche arrière en application du présent Règlement est notifié aux Parties à l'Accord de 1958 appliquant le présent Règlement au moyen d'une fiche conforme au modèle de l'annexe 1 du présent Règlement.
- 4.3. Tout feu de marche arrière ou feu de manœuvre conforme à un type homologué en application du présent Règlement doit porter, dans l'emplacement visé au paragraphe 3.4 ci-dessus, en plus de la marque et des indications prescrites ci-dessus respectivement aux paragraphes 3.1, 3.2 et 3.3 ou 3.5 :
- 4.3.1. Une marque d'homologation internationale composée de :
- 4.3.1.1. Un cercle entourant la lettre « E » suivie du numéro distinctif du pays qui a accordé l'homologation ;  
2 et
- 4.3.1.2. Un numéro d'approbation ;
- 4.3.2. Un symbole supplémentaire composé des lettres A et R, mélangées comme indiqué à l'annexe 2 du présent règlement.

---

2 Les numéros distinctifs des Parties contractantes à l'Accord de 1958 sont reproduits à l'annexe 3 de la Résolution d'ensemble sur la construction des véhicules (RE3), document ECE/TRANS/WP.29/78/Rev.6 -



- Sur les dispositifs répondant aux prescriptions du présent Règlement en ce qui concerne les feux de manœuvre, un symbole supplémentaire composé des lettres M et L, disposées comme indiqué à l'annexe 2 du présent Règlement.
- 4.3.3. Les deux premiers chiffres du numéro d'homologation qui indiquent la série la plus récente d'amendements au présent Règlement peuvent être placés à proximité des symboles supplémentaires « AR » ou « ML ».
- 4.3.4. Sur les feux de recul dont les angles de visibilité sont asymétriques par rapport à l'axe de référence dans une direction horizontale, une flèche pointant vers le côté où les spécifications photométriques sont respectées jusqu'à un angle de 45° H.
- 4.4. Lampes indépendantes
- Si des feux de types différents, conformes aux prescriptions de plusieurs Règlements, utilisent la même lentille extérieure de couleur identique ou différente, une seule marque d'homologation internationale peut être apposée, composée d'un cercle entourant la lettre "E" suivie du numéro distinctif du pays qui a accordé l'homologation et d'un numéro d'homologation. Cette marque d'homologation peut être placée n'importe où sur le feu, à condition que:
- 4.4.1. C'est visible après leur installation.
- 4.4.2. Le symbole d'identification de chaque feu approprié à chaque Règlement en vertu duquel l'homologation a été accordée, ainsi que la série d'amendements correspondante incorporant les modifications techniques majeures les plus récentes apportées au Règlement au moment de la délivrance de l'homologation et, si nécessaire, la flèche requise doivent être marqués.
- 4.4.3. La taille des éléments d'une même marque d'homologation ne doit pas être inférieure à la taille minimale requise pour la plus petite des marques individuelles sous lesquelles l'homologation a été accordée.
- 4.4.4. Le corps principal de la lampe doit comprendre l'espace décrit au paragraphe 3.4 ci-dessus et doit porter la marque d'homologation de la ou des fonctions réelles.
- 4.4.5. Le modèle E de l'annexe 2 du présent règlement donne des exemples de marque d'homologation comportant les symboles supplémentaires mentionnés ci-dessus.
- 4.5. Lorsque deux ou plusieurs feux font partie d'un même ensemble de feux groupés, combinés ou mutuellement incorporés, l'homologation n'est accordée que si chacun de ces feux satisfait aux prescriptions du présent Règlement ou d'un autre Règlement.
- Les lampes ne satisfaisant pas à l'une quelconque de ces règles ne doivent pas faire partie d'un ensemble de lampes groupées, combinées ou mutuellement incorporées.
- 4.5.1. Lorsque des feux groupés, combinés ou mutuellement incorporés satisfont aux prescriptions de plusieurs Règlements, une seule marque d'homologation internationale peut être apposée, composée d'un cercle entourant la lettre "E" suivie du numéro distinctif du pays qui a accordé l'homologation, d'un numéro d'homologation et, si nécessaire, de la flèche requise. Cette marque d'homologation peut être apposée en tout point sur les feux groupés, combinés ou mutuellement incorporés, à condition que:
- 4.5.1.1. Il est visible après leur installation ;
- 4.5.1.2. Aucune partie des feux groupés, combinés ou mutuellement incorporés qui transmet de la lumière ne peut être enlevée sans enlever simultanément la marque d'homologation.
- 4.5.2. Le symbole d'identification de chaque feu approprié à chaque règlement en vertu duquel l'homologation a été accordée, ainsi que la série d'amendements correspondante incorporant les modifications techniques majeures les plus récentes apportées au règlement.
- Le règlement en vigueur au moment de la délivrance de l'homologation doit porter la mention :
- 4.5.2.1. Soit sur la surface émettrice de lumière appropriée,

- 4.5.2.2. Ou en groupe, de telle manière que chaque lampe des lampes groupées, combinées ou mutuellement incorporées puisse être clairement identifiée (voir trois exemples possibles en annexe 2).
- 4.5.3. La taille des éléments d'une marque d'homologation unique ne doit pas être inférieure à la taille minimale requise pour la plus petite des marques individuelles par un règlement en vertu duquel l'homologation a été accordée.
- 4.5.4. Un numéro d'homologation est attribué à chaque type homologué. Une même Partie contractante ne peut attribuer le même numéro à un autre type de feux groupés, combinés ou mutuellement incorporés visé par le présent Règlement.
- 4.6. La marque et le symbole visés aux paragraphes 4.3.1. et 4.3.2. doivent être indélébiles et clairement lisibles même lorsque le feu de recul est monté sur le véhicule :

Dans le cas d'un feu de manœuvre :

- a) Un espace suffisamment grand doit être prévu pour accueillir la marque d'homologation sur la lentille ou sur son boîtier de protection, laquelle doit être lisible une fois le dispositif monté sur le véhicule. Les autres éléments du dispositif doivent porter le nom du fabricant et un moyen d'identification. Si l'espace est limité pour la ou les marques d'homologation, celles-ci doivent être apposées sur une partie du véhicule reliée en permanence au feu de manœuvre ou sur la plaque signalétique du véhicule;
- b) L'emplacement destiné à la marque d'homologation doit être indiqué sur les dessins visés au paragraphe 2.2 ci-dessus ou dans la demande d'homologation.
- 4.7. L'annexe 2 donne des exemples de marques d'homologation pour un feu isolé (figure 1) et pour des feux groupés, combinés ou mutuellement incorporés (figure 2) avec tous les symboles supplémentaires mentionnés ci-dessus. Les lettres A et R peuvent être confondues.

## 5. Spécifications générales

Les prescriptions contenues dans les sections 5. « Spécifications générales » et 6. « Spécifications particulières » ainsi que dans les annexes référencées dans lesdites sections des Règlements ONU nos 48 ou 86, et leurs séries d'amendements en vigueur au moment de la demande d'homologation de type de feu, s'appliquent au présent Règlement.

Les exigences propres à chaque feu et à la/aux catégorie(s) de véhicule sur lequel/lesquels le feu est destiné à être installé doivent être appliquées, lorsque leur vérification au moment de l'homologation du type de feu est possible.

- 5.1. Chaque échantillon doit être conforme aux spécifications énoncées dans les paragraphes ci-dessous.
- 5.2. Les feux de marche arrière doivent être conçus et construits de telle manière qu'en utilisation normale, malgré les vibrations auxquelles ils peuvent alors être soumis, ils continuent à fonctionner de façon satisfaisante et conservent les caractéristiques prescrites par le présent Règlement.
- 5.3. Dans le cas des modules de source lumineuse, il convient de vérifier que :
- 5.3.1. La conception du ou des modules de source lumineuse doit être telle que :
- (a) Que chaque module de source lumineuse ne peut être installé que dans la position désignée et correcte et ne peut être retiré qu'à l'aide d'outils ;
- (b) Si plusieurs modules de source lumineuse sont utilisés dans le boîtier d'un appareil, des modules de source lumineuse ayant des caractéristiques différentes ne peuvent pas être utilisés. être interchangeables dans le même boîtier de lampe.

- 5.3.2. Le(s) module(s) de source lumineuse doivent être inviolables.
- 5.3.3. Un module de source lumineuse doit être conçu de telle sorte que, quelle que soit l'utilisation d'outils, il ne soit pas mécaniquement interchangeable avec une source lumineuse approuvée remplaçable.
- 5.4. Dans le cas de sources lumineuses remplaçables :
- 5.4.1. Le feu de marche arrière ou le feu de manœuvre ne doit être équipé que de sources lumineuses homologuées conformément au règlement ONU n° 37 et/ou au règlement ONU n° 128, à condition qu'aucune restriction d'utilisation ne soit prévue dans le règlement ONU n° 128. 37 et sa série d'amendements en vigueur au moment de la demande d'homologation de type ou dans le Règlement ONU n° 128 et sa série d'amendements en vigueur au moment de la demande d'homologation de type.
- 5.4.2. La conception du dispositif doit être telle que la source lumineuse ne puisse être fixée que dans la position correcte.
- 5.4.3. Le support de source lumineuse doit être conforme aux caractéristiques indiquées dans la publication IEC 60061. La fiche technique du support correspondant à la catégorie de source lumineuse utilisée s'applique.
- 5.5. Dans le cas de sources lumineuses à filament non remplaçables ou de modules de sources lumineuses équipés de sources lumineuses à filament non remplaçables, le demandeur doit annexer à la documentation d'homologation de type un rapport (rédigé par le fabricant de sources lumineuses indiqué dans la documentation d'homologation de type), acceptable par l'autorité d'homologation de type, qui démontre la conformité de ces sources lumineuses à filament non remplaçables aux exigences spécifiées au paragraphe 4.11 de la norme IEC 60809, édition 3.

## 6. Intensité de la lumière émise

- 6.1. Spécifications d'intensité lumineuse pour les feux de recul.
- 6.1.1. L'intensité de la lumière émise par chacun des deux échantillons ne doit pas être inférieure aux minima ni supérieure aux maxima spécifiés ci-dessous et doit être mesurée par rapport à l'axe de référence dans les directions indiquées ci-dessous (exprimées en degrés d'angle avec l'axe de référence).
- 6.1.2. L'intensité le long de l'axe de référence ne doit pas être inférieure à 80 candelas.
- 6.1.3. L'intensité de la lumière émise dans toutes les directions dans lesquelles la lumière peut être observée ne doit pas dépasser :
- 300 candelas dans les directions situées dans ou au-dessus du plan horizontal ;
- et, dans les directions situées au-dessous du plan horizontal :
- 600 candelas entre hh et 5° D et
- 8 000 bougies en dessous de 5° D.
- 6.1.4. Dans toutes les autres directions de mesure indiquées à l'annexe 3 du présent règlement, l'intensité lumineuse ne doit pas être inférieure aux minima spécifiés dans cette annexe.
- Toutefois, dans le cas où le feu de recul est destiné à être installé sur un véhicule exclusivement en paire de dispositifs, l'intensité photométrique ne peut être vérifiée que jusqu'à un angle de 30° vers l'intérieur où une valeur photométrique d'au moins 25 cd doit être satisfaite.
- Cette condition doit être clairement expliquée dans la demande d'homologation et les documents y afférents (voir paragraphe 2 du présent Règlement).
- De plus, dans le cas où l'homologation de type serait accordée en application de la condition ci-dessus, une mention au paragraphe 11. "Observations" de la fiche de communication (voir Annexe 1 du présent Règlement), informera que le dispositif ne doit être installé que par paire.

- 6.1.5. Dans le cas d'un seul feu contenant plusieurs sources lumineuses, lorsque toutes les sources lumineuses sont allumées, les intensités maximales ne doivent pas être dépassées.
- 6.1.6. Défaillance d'une lampe unique contenant plus d'une source lumineuse :
- 6.1.6.1. Dans une lampe unique contenant plus d'une source lumineuse, un groupe de sources lumineuses, câblées de telle sorte que la défaillance de l'une d'entre elles entraîne l'arrêt de l'émission de lumière de toutes, doit être considéré comme une seule source lumineuse.
- 6.1.6.2. En cas de défaillance d'une source lumineuse dans un même luminaire contenant plusieurs sources lumineuses, au moins l'une des dispositions suivantes s'applique :
- a) L'intensité lumineuse est conforme à l'intensité minimale requise dans le tableau de distribution lumineuse standard dans l'espace, comme indiqué à l'annexe 3 ; ou
- b) Un signal d'activation d'un témoin de défaillance, tel qu'indiqué au paragraphe 6.4.8 du Règlement n° 48 de l'ONU, est produit, à condition que l'intensité lumineuse dans l'axe de référence soit au moins égale à 50 % de l'intensité minimale requise. Dans ce cas, une note dans la fiche de communication précise que le feu ne doit être utilisé que sur un véhicule équipé d'un témoin de défaillance.
- 6.2. Spécifications d'intensité lumineuse pour les lampes de manœuvre
- 6.2.1. L'intensité ne doit pas dépasser 500 candelas dans toutes les directions dans lesquelles la lumière peut être observée, lorsqu'elle est installée dans n'importe quelle position de montage spécifiée par le demandeur.
- 6.2.2. Le dispositif doit être conçu de telle sorte que la lumière émise directement vers le côté, l'avant ou l'arrière du véhicule ne dépasse pas 0,5 cd dans le champ angulaire tel que défini ci-dessous.
- (a) L'angle minimum vertical  $\alpha_{\min}$  (en degré) est :
- $$\alpha_{\min} = \arctan (1 - \text{hauteur de montage})/10; \text{ où } h \text{ est la hauteur de montage en m}$$
- (b) L'angle vertical maximal  $\alpha_{\max}$  (en degré) est :
- $$\alpha_{\max} = \alpha_{\min} + 11,3.$$
- La mesure doit être limitée à un angle horizontal compris entre +90° et -90° par rapport à la ligne qui coupe l'axe de référence et qui est perpendiculaire au plan longitudinal vertical du véhicule.
- La distance de mesure doit être d'au moins 3 m.

## 7. Procédures de test

- 7.1. Toutes les mesures, photométriques et colorimétriques, doivent être effectuées :
- 7.1.1. Dans le cas d'une lampe à source lumineuse remplaçable, si elle n'est pas alimentée par un appareillage électronique de régulation de la source lumineuse, avec une source lumineuse étalon incolore de la catégorie prescrite pour le dispositif, alimentée par la tension :
- (un) Dans le cas de sources lumineuses à filament, cela est nécessaire pour produire le flux lumineux de référence requis pour cette catégorie de lumière à filament source;
- (b) Dans le cas de sources lumineuses à LED de 6,75 V, 13,5 V ou 28,0 V, la valeur du flux lumineux produit doit être corrigée. Le facteur de correction est le rapport entre le flux lumineux objectif et la valeur moyenne du flux lumineux trouvé à la tension appliquée.
- 7.1.2. Dans le cas d'une lampe équipée de sources lumineuses non remplaçables (sources lumineuses à filament et autres), à 6,75 V, 13,5 V ou 28,0 V respectivement.

- 7.1.3. Dans le cas d'un système utilisant un appareillage de commande électronique de la source lumineuse, faisant partie de la lampe<sup>3</sup>, appliquer aux bornes d'entrée de la lampe la tension déclarée par le fabricant ou, si elle n'est pas indiquée, 6,75 V, 13,5 V ou 28,0 V respectivement.
- 7.1.4. Dans le cas d'un système utilisant un appareillage de commande de source lumineuse électronique ne faisant pas partie de la lampe, la tension déclarée par le fabricant doit être appliquée aux bornes d'entrée de la lampe.
- 7.2. Le Service Technique doit exiger du fabricant l'appareillage de commande de la source lumineuse nécessaire pour alimenter la source lumineuse et les fonctions applicables.
- 7.3. La tension à appliquer au feu doit être indiquée dans la fiche de communication spécifiée à l'annexe 1 du présent règlement.
- 7.4. Pour toute lampe, à l'exception de celles équipées de sources lumineuses à filament, les intensités lumineuses mesurées après une minute et après 10 minutes de fonctionnement doivent être conformes aux prescriptions minimales et maximales.  
La distribution de l'intensité lumineuse après une et après 10 minutes de fonctionnement doit être calculée à partir de la distribution de l'intensité lumineuse mesurée après que la stabilité photométrique a été obtenue en appliquant à chaque point d'essai le rapport des intensités lumineuses mesurées en HT :
- (un) Après une minute ;
  - (b) Après 10 minutes ; et
  - (c) Une fois la stabilité photométrique obtenue.
- « La stabilité photométrique s'est produite » signifie que la variation de l'intensité lumineuse pour le point d'essai spécifié est inférieure à 3 pour cent sur une période de 15 minutes.
- 7.5. Les limites de la surface apparente dans la direction de l'axe de référence d'un dispositif de signalisation lumineuse doivent être déterminées.

## 8. Couleur de la lumière émise

Dans le cas des feux de recul, la couleur de la lumière émise à l'intérieur du champ de la grille de répartition lumineuse définie au paragraphe 2 de l'annexe 3 doit être blanche.

Dans le cas des feux de manœuvre, la couleur de la lumière émise à l'intérieur du champ de distribution lumineuse entière doit être blanche.

Pour vérifier ces caractéristiques colorimétriques, on applique la procédure d'essai décrite au paragraphe 7 du présent Règlement. En dehors de ce champ, aucune variation marquée de couleur ne doit être observée.

Toutefois, pour les feux équipés de sources lumineuses non remplaçables (sources lumineuses à incandescence et autres), les caractéristiques colorimétriques doivent être vérifiées avec les sources lumineuses présentes dans le feu, conformément aux alinéas pertinents du paragraphe 7.1 du présent Règlement.

## 9. Conformité de la production

Les procédures de conformité de la production doivent être conformes à celles énoncées dans l'Accord, annexe 1 (E/ECE/TRANS/505/Rev.3), avec les exigences suivantes :

---

<sup>3</sup> Aux fins du présent règlement, « faire partie du feu » signifie être physiquement inclus dans le corps du feu ou être externe, séparé ou non, du corps du feu mais fourni par le fabricant du feu en tant qu'élément du système du feu.

- 9.1. Les feux doivent être fabriqués de manière à être conformes au type homologué conformément au présent règlement.
- La conformité aux exigences énoncées aux paragraphes 6 et 8 ci-dessus doit être vérifiée comme suit :
- 9.1.1. Les exigences minimales relatives aux procédures de contrôle de la conformité de la production énoncées à l'annexe 4 du présent règlement doivent être respectées.
- 9.1.2. Les exigences minimales relatives à l'échantillonnage par un inspecteur énoncées à l'annexe 5 du présent règlement doivent être respectées.
- 9.2. L'autorité d'homologation qui a accordé l'homologation peut à tout moment vérifier les méthodes de contrôle de la conformité appliquées dans chaque établissement de production. La fréquence normale de ces vérifications est d'une fois tous les deux ans.
- 9.3. Dans le cas de sources lumineuses à filament non remplaçables ou de modules de sources lumineuses équipés de sources lumineuses à filament non remplaçables, un rapport (établi par le fabricant de sources lumineuses indiqué dans la documentation d'homologation de type) doit démontrer la conformité de ces sources lumineuses à filament non remplaçables aux exigences de durée de vie et, dans le cas de sources lumineuses à filament à revêtement coloré, également aux exigences d'endurance des couleurs, comme spécifié au paragraphe 4.11 de la norme CEI 60809, édition 3.

## 10. Sanctions pour non-conformité de la production

- 10.1. L'homologation délivrée pour un type de feu de marche arrière ou de feux de manœuvre en application du présent Règlement peut être retirée si les prescriptions qui précèdent ne sont pas respectées ou si le feu de marche arrière ou les feux de manœuvre portant la marque visée aux paragraphes 4.3.1. et 4.3.2. ne sont pas conformes au type homologué.
- 10.2. Si une Partie contractante à l'Accord appliquant le présent Règlement retire une homologation qu'elle a précédemment accordée, elle doit le notifier immédiatement aux autres Parties contractantes appliquant le présent Règlement, au moyen d'une fiche de communication conforme au modèle de l'annexe 1 du présent Règlement.

## 11. Production définitivement arrêtée

Si le titulaire d'une homologation cesse définitivement la fabrication d'un type de feu de marche arrière ou de feux de manœuvre homologué conformément au présent Règlement, il en informe l'autorité d'homologation qui a délivré l'homologation. Dès réception de la communication pertinente, cette autorité d'homologation en informe les autres Parties à l'Accord de 1958 appliquant le présent Règlement, au moyen d'une fiche de communication conforme au modèle de l'annexe 1 du présent Règlement.

## 12. Noms et adresses des services techniques chargés de réaliser les essais d'homologation, ainsi que Autorités d'homologation

Les Parties contractantes à l'Accord de 1958 appliquant le présent Règlement communiqueront au Secrétariat de l'Organisation des Nations Unies les noms et adresses des services techniques chargés d'effectuer les essais d'homologation et des autorités d'homologation de type qui délivrent l'homologation et auxquelles doivent être envoyées les fiches d'homologation, d'extension, de refus ou de retrait d'homologation ou d'arrêt définitif de la production délivrées dans d'autres pays.

## 13. Dispositions transitoires<sup>4</sup>

- 13.1. À compter de 24 mois après la date officielle d'entrée en vigueur du Règlement ONU n° 148, les Parties contractantes appliquant ce Règlement cesseront d'accorder des homologations en vertu de ce Règlement.
- 13.2. Les Parties contractantes appliquant le présent Règlement ne doivent pas refuser d'accorder des extensions d'homologation à la présente série d'amendements et à toute série antérieure d'amendements du présent Règlement.
- 13.3. Les Parties contractantes appliquant le présent Règlement continueront à accorder des homologations pour des dispositifs sur la base de la présente série d'amendements et de toute série antérieure d'amendements au présent Règlement, à condition que les dispositifs soient destinés à être montés en remplacement sur des véhicules en service.
- 13.4. Les Parties contractantes appliquant le présent Règlement continueront d'autoriser le montage ou l'utilisation sur un véhicule d'un dispositif homologué conformément au présent Règlement tel qu'amendé par une précédente série d'amendements, à condition que le dispositif soit destiné à être remplacé.

---

<sup>4</sup> La série 01 d'amendements ne nécessite pas de modification du numéro d'homologation (TRANS/WP.29/815, à. 82).

# Annexe 1

## Communication

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



délivré par:

Nom de l'administration :

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

- concernant: <sup>2</sup>
- Approbation accordée
  - Approbation prolongée
  - Approbation refusée
  - Approbation retirée
  - Production définitivement arrêtée

d'un type de feu de recul conformément au Règlement ONU n° 23

Numéro d'approbation..... Numéro de poste.....

d'un type de feu de manœuvre conformément au Règlement ONU n° 23

Numéro d'approbation..... Numéro de poste.....

1. Nom commercial ou marque de l'appareil : .....
2. Nom du fabricant pour le type d'appareil : .....
3. Nom et adresse du fabricant : .....  
.....
4. Le cas échéant, nom et adresse du représentant du fabricant : .....  
.....
5. Soumis pour approbation le : .....
6. Service technique chargé de la réalisation des essais d'homologation : .....  
.....
7. Date du rapport émis par ce service : .....
8. Numéro du rapport émis par ce service : .....
9. Description concise :  
 Nombre, catégorie et type de source(s) lumineuse(s) : .....  
 Tension et puissance : .....  
 Application d'un appareillage de commande de source lumineuse électronique :  
 (a) Faire partie de la lampe : oui/non <sup>2</sup>

<sup>1</sup> Numéro distinctif du pays qui a accordé/refusé/retiré l'homologation (voir dispositions d'homologation dans le Règlement).

<sup>2</sup> Biffer ce qui ne s'applique pas.



(b) Ne faisant pas partie de la lampe : oui/non

2

Tension(s) d'entrée fournie(s) par un appareillage de commande de source lumineuse électronique : .....

Fabricant et numéro d'identification de l'appareillage de contrôle de la source lumineuse électronique (lorsque l'appareillage de contrôle de la source lumineuse fait partie de la lampe mais n'est pas inclus dans le corps de la lampe) : .

Module source lumineuse : oui/non2

Code d'identification spécifique du module de source lumineuse : .....

Conditions géométriques d'installation et variations correspondantes ; le cas échéant : .....

Pour un type de feu de manœuvre conformément au Règlement ONU n° 23, paragraphe 6.2.2.

Hauteur de montage maximale : .....

La lampe est destinée à être utilisée uniquement sur un véhicule équipé d'un témoin de panne : oui/non

2

10. Emplacement de la marque d'homologation : .....

11. Commentaires :

Dans le cas d'un feu de recul, ce dispositif ne doit être installé sur un véhicule que dans le cadre d'une paire de dispositifs : oui/non2.....

12. Motif(s) de la prolongation (le cas échéant) : .....

13. Approbation accordée/prolongée/refusée/retirée2

14. Lieu: .....

15. Date: .....

16. Signature: .....

17. La liste des documents déposés auprès de l'autorité d'homologation qui a accordé l'homologation est annexée à la présente communication et peut être obtenue sur demande.

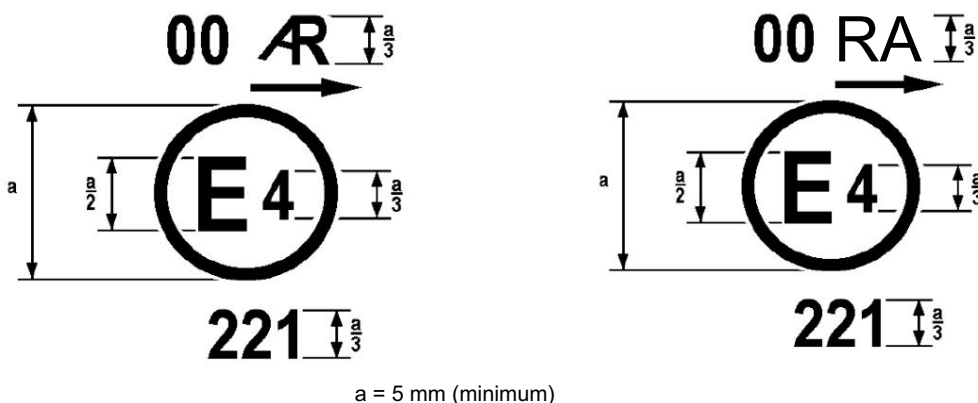
Annexe 2

Exemples de dispositions de marques d'homologation

Figure 1  
 Marquage pour lampes individuelles

Modèle A

facultatif



Français Le dispositif portant la marque d'homologation ci-dessus est un feu de marche arrière homologué aux Pays-Bas (E 4) conformément au Règlement ONU n° 23 sous le numéro d'homologation 221. Le numéro d'homologation indique que l'homologation a été accordée conformément aux prescriptions du Règlement ONU n° 23 dans sa forme originale ou telle que modifiée par les Compléments 1 et/ou 2, selon le cas.7 La flèche indique le côté sur lequel les spécifications photométriques requises sont respectées jusqu'à un angle de 45° H.

Remarque : Le numéro d'homologation et le symbole supplémentaire doivent être placés à proximité du cercle et soit au-dessus, soit au-dessous de la lettre « E », soit à gauche ou à droite de cette lettre. Les chiffres du numéro d'homologation et du numéro de série de production doivent être du même côté de la lettre « E » et orientés dans la même direction. L'utilisation de chiffres romains comme numéros d'homologation doit être évitée afin d'éviter toute confusion avec d'autres symboles.

Figure 2  
 Marquage simplifié pour les lampes groupées, combinées ou mutuellement incorporées


(Les lignes verticales et horizontales schématisent la forme du dispositif de signalisation lumineuse. Ceux-ci ne font pas partie de la marque d'homologation)

Modèle B


	3333 	IA 02	$\frac{2a}{01}$	$\frac{R}{01}$
	F 00	RA 00	S2 01	

La série 01 d' amendements ne nécessite pas de modification du numéro d'homologation (TRANS/WP.29/815, à. 82).

Modèle C

		AI 2a R 02 01 01	
		RA S2 F 00 00 01	
		3333	
			

Modèle D

IA 2a R 02 01 01 → F AR S2 00 00 01  3333 			

Remarque : Les trois exemples de marques d'homologation, modèles B, C et D, représentent trois variantes possibles pour le marquage d'un dispositif d'éclairage lorsque deux ou plusieurs lampes font partie d'un même ensemble de lampes groupées, combinées ou mutuellement incorporées. Cette marque d'homologation indique que le dispositif a été homologué aux Pays-Bas (E 4) sous le numéro d'homologation 3333 et comprend :

Un catadioptré réfléchissant de classe IA homologué conformément à la série 02 d'amendements au Règlement n° 3 de l'ONU ;

Un feu indicateur de direction arrière de catégorie 2a homologué conformément à la série 01 d'amendements au Règlement n° 6 de l'ONU ;

Un feu de position arrière rouge (R) homologué conformément à la série 02 d'amendements au Règlement n° 7 de l'ONU ;

Un feu antibrouillard arrière (F) homologué conformément au Règlement ONU n° 38 dans sa forme originale ;

Un feu de recul (AR) homologué conformément au règlement n° 23 de l'ONU dans sa forme originale ;7

Feu stop à deux niveaux d'éclairage (S2) homologué conformément à la série 02 d'amendements au Règlement n° 7 de l'ONU.

Modèle E  
 Marquage des lampes indépendantes

F 2a AR R S1  
 00 01 00 02 02



L'exemple ci-dessus correspond au marquage d'une lentille destinée à être utilisée dans différents types de lampes. Les marques d'homologation indiquent que le dispositif a été homologué en Espagne (E 9) sous le numéro d'homologation 1432 et comprend :

Un feu antibrouillard arrière (F) homologué conformément au règlement ONU n° 38 dans sa version originale,

Un feu indicateur de direction arrière de catégorie 2a homologué conformément à la série 01 d'amendements au Règlement n° 6 de l'ONU,

Un feu de recul (AR) homologué conformément au règlement ONU n° 23 dans sa version originale,7

Un feu de position arrière (latéral) rouge (R) homologué conformément à la série 02 d'amendements au Règlement n° 7 de l'ONU,

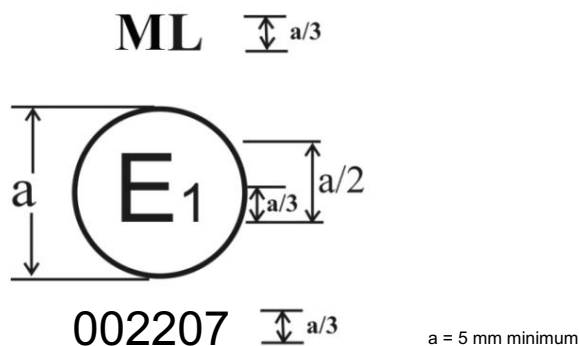
Un feu stop à un niveau d'éclairage (S1) homologué conformément à la série 02 d'amendements au Règlement n° 7 de l'ONU.

Figure 3  
 Modules de sources lumineuses

## MD E3 17325

Le module source lumineuse portant le code d'identification indiqué ci-dessus a été homologué avec une lampe homologuée en Italie (E 3) sous le numéro d'homologation 17325.

Figure 4  
 Marquage pour lampes de manœuvre



L'appareil portant la marque d'homologation ci-dessus est un feu de manœuvre homologué en Allemagne (E 1) conformément au règlement ONU n° 23 sous le numéro d'homologation 2207.

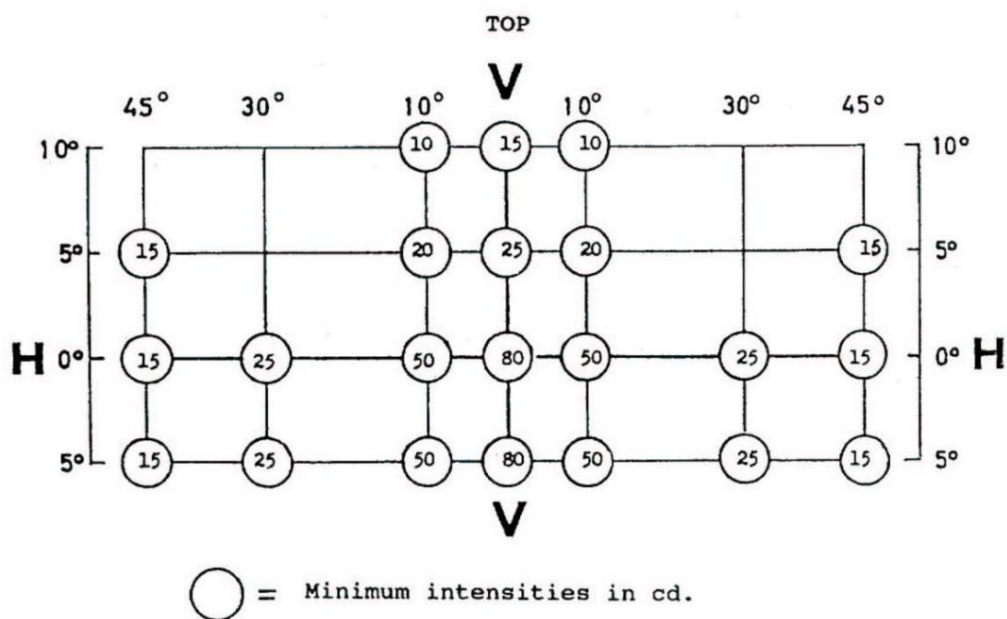
Le numéro d'homologation indique que l'homologation a été accordée conformément aux exigences du Règlement ONU n° 23 dans sa forme originale.7

Remarque : Le numéro d'homologation et le symbole supplémentaire doivent être placés à proximité du cercle et soit au-dessus, soit au-dessous de la lettre « E », soit à gauche ou à droite de cette lettre. Les chiffres du numéro d'homologation et du numéro de série de production doivent être du même côté de la lettre « E » et orientés dans la même direction. L'utilisation de chiffres romains comme numéros d'homologation doit être évitée afin d'éviter toute confusion avec d'autres symboles.

## Annexe 3

## Mesures photométriques

1. Méthodes de mesure générales
  - 1.1. Lors des mesures photométriques, les réflexions parasites doivent être évitées par un masquage approprié.
  - 1.2. En cas de contestation des résultats des mesures, celles-ci doivent être effectuées de manière à respecter les exigences suivantes :
    - 1.2.1. La distance de mesure doit être telle que la loi de l'inverse du carré de la distance soit applicable ;
    - 1.2.2. L'équipement de mesure doit être tel que l'angle sous-tendu par le récepteur à partir du centre de référence du feu soit compris entre  $10'$  et  $1^\circ$  ;
    - 1.2.3. L'exigence d'intensité pour une direction d'observation particulière doit être satisfaite si l'intensité requise est obtenue dans une direction s'écartant d'au plus un quart de degré de la direction d'observation.
  - 1.3. Dans le cas où le dispositif peut être installé sur le véhicule dans plusieurs positions ou dans un champ de positions différentes, les mesures photométriques doivent être répétées pour chaque position ou pour les positions extrêmes dans le champ de l'axe de référence spécifié par le constructeur.
2. Pour les feux de recul, les points de mesure sont exprimés en degrés d'angle avec l'axe de référence et les valeurs des intensités minimales de la lumière émise.



- 2.1. Les directions  $H = 0^\circ$  et  $V = 0^\circ$  correspondent à l'axe de référence. Sur le véhicule elles sont horizontales, parallèles au plan longitudinal médian du véhicule et orientées dans la direction de visibilité souhaitée. Elles passent par le centre de référence. Les valeurs indiquées dans le tableau donnent, pour les différentes directions de mesure, les intensités minimales en cd.
- 2.2. Si l'examen visuel d'une lampe semble révéler des variations locales importantes d'intensité, il convient de vérifier qu'aucune intensité mesurée entre deux des directions de mesure visées ci-dessus n'est inférieure à 50 pour cent de la valeur nominale.

---

l'intensité minimale la plus basse des deux prescrites pour ces directions de mesure.

3. Mesure photométrique de lampes équipées de plusieurs sources lumineuses

Les performances photométriques doivent être vérifiées :

3.1. Pour les sources lumineuses non remplaçables (sources lumineuses à filament et autres) :

Avec les sources lumineuses présentes dans le feu, conformément aux alinéas pertinents du paragraphe 7.1 du présent Règlement.

3.2. Pour les sources lumineuses remplaçables :

Lorsque les sources lumineuses sont équipées de 6,75 V, 13,5 V ou 28,0 V, les valeurs d'intensité lumineuse produites doivent être corrigées. Pour les sources lumineuses à filament, le facteur de correction est le rapport entre le flux lumineux de référence et la valeur moyenne du flux lumineux trouvée à la tension appliquée (6,75 V, 13,5 V ou 28,0 V).

Pour les sources lumineuses LED, le facteur de correction est le rapport entre le flux lumineux objectif et la valeur moyenne du flux lumineux trouvé à la tension appliquée (6,75 V, 13,5 V ou 28,0 V).

Les flux lumineux réels de chaque source lumineuse à filament et/ou source lumineuse LED utilisée ne doivent pas s'écarter de plus de 5 pour cent de la valeur moyenne.

Alternativement et dans le cas de sources lumineuses à filament uniquement, un filament standard la source lumineuse peut être utilisée à tour de rôle, dans chacune des positions individuelles, fonctionnant à son flux de référence, les mesures individuelles dans chaque position étant additionnées.

## Annexe 4

### Exigences minimales pour les procédures de contrôle de la conformité de la production

1. Général
  - 1.1. Les exigences de conformité sont considérées comme satisfaites du point de vue mécanique et géométrique, si les différences n'excèdent pas les écarts inévitables de fabrication dans le cadre des exigences du présent règlement.
  - 1.2. En ce qui concerne les performances photométriques, la conformité des lampes produites en série n'est pas contestée si, lors de l'essai des performances photométriques d'une lampe choisie au hasard conformément au paragraphe 7 du présent Règlement, respectivement :
    - 1.2.1. Aucune valeur mesurée ne s'écarte défavorablement de plus de 20 pour cent des valeurs prescrites dans le présent règlement.
    - 1.2.2. Si, dans le cas d'une lampe équipée d'une source lumineuse remplaçable et si les résultats de l'essai décrit ci-dessus ne répondent pas aux exigences, les essais sur les lampes doivent être répétés en utilisant une autre source lumineuse étalon.
  - 1.3. Les coordonnées chromatiques doivent être respectées lors des essais effectués dans les conditions du paragraphe 7 du présent règlement.
  - 1.4. Dans le cas de sources lumineuses à filament non remplaçables ou de modules lumineux équipés de sources lumineuses à filament non remplaçables, lors de tout contrôle de conformité de la production :
    - 1.4.1. Le titulaire de la marque d'homologation doit démontrer l'utilisation dans la production normale et montrer l'identification de la ou des sources lumineuses à filament non remplaçables comme indiqué dans la documentation d'homologation de type ;
    - 1.4.2. En cas de doute quant à la conformité de la ou des sources lumineuses à filament non remplaçables aux exigences de durée de vie et/ou, dans le cas de sources lumineuses à filament à revêtement coloré, aux exigences d'endurance des couleurs, telles que spécifiées au paragraphe 4.11 de la norme CEI 60809, édition 3, la conformité doit être vérifiée (par le fabricant de la source lumineuse indiqué dans la documentation d'homologation de type) comme spécifié au paragraphe 4.11 de la norme CEI 60809, édition 3.
2. Exigences minimales pour la vérification de la conformité par le fabricant

Pour chaque type de feu, le titulaire de la marque d'homologation doit effectuer au moins les essais suivants, à des intervalles appropriés. Les essais doivent être effectués conformément aux dispositions du présent Règlement.

Si un échantillonnage révèle une non-conformité par rapport au type d'essai concerné, d'autres échantillons doivent être prélevés et testés. Le fabricant prend les mesures nécessaires pour assurer la conformité de la production concernée.

  - 2.1. Nature des tests

Les essais de conformité prévus dans le présent règlement portent sur les caractéristiques photométriques et colorimétriques.
  - 2.2. Méthodes utilisées dans les tests
    - 2.2.1. Les essais doivent généralement être effectués conformément aux méthodes définies dans le présent règlement.
    - 2.2.2. Lors de tout essai de conformité effectué par le fabricant, des méthodes équivalentes peuvent être utilisées avec le consentement de l'autorité d'homologation compétente responsable des essais d'homologation. Le fabricant est tenu de prouver que les méthodes appliquées sont équivalentes à celles prévues dans le présent règlement.



- 
- 2.2.3. L'application des paragraphes 2.2.1. et 2.2.2. ci-dessus nécessite un étalonnage régulier des appareils d'essai et sa corrélation avec les mesures effectuées par une autorité compétente.
- 2.2.4. Dans tous les cas, les méthodes de référence sont celles du présent règlement, notamment aux fins de vérification administrative et d'échantillonnage.
- 2.3. Nature de l'échantillonnage
- Les échantillons de lampes sont sélectionnés au hasard dans la production d'un lot uniforme. Un lot uniforme est un ensemble de lampes du même type, défini selon les méthodes de production du fabricant.
- L'évaluation porte en général sur la production en série de différentes usines. Toutefois, un fabricant peut regrouper des enregistrements concernant le même type provenant de plusieurs usines, à condition que celles-ci fonctionnent selon le même système de qualité et la même gestion de la qualité.
- 2.4. Caractéristiques photométriques mesurées et enregistrées
- La lampe échantillonnée doit être soumise à des mesures photométriques pour les valeurs minimales aux points énumérés à l'annexe 3 et les coordonnées de chromaticité requises.
- 2.5. Critères d'acceptabilité
- Le fabricant est tenu d'effectuer une étude statistique des résultats d'essais et de définir, en accord avec l'autorité d'homologation compétente, les critères d'acceptabilité de ses produits afin de satisfaire aux spécifications fixées pour la vérification de la conformité des produits au paragraphe 9.1 du présent Règlement.
- Les critères régissant l'acceptabilité doivent être tels que, avec un niveau de confiance de 95 pour cent, la probabilité minimale de réussite d'un contrôle ponctuel conformément à l'annexe 5 (premier échantillonnage) soit de 0,95.

## Annexe 5

### Exigences minimales pour l'échantillonnage par un inspecteur

1. Général
  - 1.1. Les exigences de conformité sont considérées comme satisfaites du point de vue mécanique et géométrique, conformément aux exigences du présent règlement, le cas échéant, si les différences n'excèdent pas les écarts inévitables de fabrication.
  - 1.2. En ce qui concerne les performances photométriques, la conformité des lampes produites en série n'est pas contestée si, lors des essais effectués conformément au paragraphe 7 du présent Règlement, les performances photométriques, telles qu'elles sont énoncées au paragraphe 6 du présent Règlement, d'une lampe choisie au hasard :
    - 1.2.1. Conformément aux exigences du paragraphe 1.2.1 de l'annexe 4 du présent règlement, celles-ci sont respectées.
    - 1.2.2. Si, dans le cas d'une lampe équipée d'une source lumineuse remplaçable et si les résultats de l'essai décrit ci-dessus ne répondent pas aux exigences, les essais sur les lampes doivent être répétés en utilisant une autre source lumineuse étalon.
    - 1.2.3. Les lampes présentant des défauts apparents ne sont pas prises en compte.
  - 1.3. Les coordonnées chromatiques doivent être respectées lors des essais effectués dans les conditions du paragraphe 7 du présent règlement.
2. Premier échantillonnage

Lors du premier échantillonnage, quatre lampes sont sélectionnées au hasard. Le premier échantillon de deux lampes est marqué A, le deuxième échantillon de deux lampes est marqué B.

  - 2.1. La conformité des lampes produites en série ne peut être contestée si l'écart d'un spécimen des échantillons A et B (les quatre lampes) n'est pas supérieur à 20 pour cent.

Dans le cas où l'écart des deux lampes de l'échantillon A n'est pas supérieur à 0 pour cent la mesure peut être fermée.
  - 2.2. La conformité des lampes fabriquées en série est contestée si l'écart d'au moins un spécimen des échantillons A ou B est supérieur à 20 pour cent.

Il est demandé au fabricant de mettre sa production en conformité avec les exigences (alignement) et un nouvel échantillonnage conformément au paragraphe 3 ci-dessous doit être effectué dans un délai de deux mois après la notification. Les échantillons A et B doivent être conservés par le Service Technique jusqu'à ce que l'ensemble du processus de conformité de la production soit terminé.
3. Premier échantillonnage répété

Un échantillon de quatre lampes est sélectionné au hasard dans le stock fabriqué après alignement.

Le premier échantillon sur deux est marqué C, le deuxième échantillon sur deux est marqué D.

  - 3.1. La conformité des lampes produites en série ne peut être contestée si l'écart d'un spécimen des échantillons C et D (les quatre lampes) n'est pas supérieur à 20 pour cent.

Dans le cas où l'écart des deux lampes de l'échantillon C n'est pas supérieur à 0 pour cent, la mesure peut être fermée.
  - 3.2. La conformité des lampes produites en série est contestée si l'écart est d'au moins :
    - 3.2.1. Un échantillon des échantillons C ou D présente une valeur supérieure à 20 pour cent, mais l'écart de tous les échantillons de ces échantillons ne dépasse pas 30 pour cent.

Il sera à nouveau demandé au fabricant d'adapter sa production aux exigences (alignement).

Un deuxième échantillonnage répété conformément au paragraphe 4 ci-dessous doit être effectué dans un délai de deux mois après la notification. Les échantillons C et D doivent être conservés par le Service Technique jusqu'à ce que la Conformité de la Production soit entièrement vérifiée. le processus est terminé.

3.2.2.

Un échantillon des échantillons C et D contient plus de 30 pour cent.

Dans ce cas, l'approbation sera retirée et le paragraphe 5 ci-dessous sera appliqué.

4.

Deuxième échantillonnage répété

Un échantillon de quatre lampes est sélectionné au hasard dans le stock fabriqué après alignement.

Le premier échantillon sur deux est marqué E, le deuxième échantillon sur deux est marqué F.

4.1.

La conformité des lampes produites en série ne sera pas contestée si l'écart d'un spécimen des échantillons E et F (les quatre lampes) n'est pas supérieur à 20 pour cent. cent.

Dans le cas où l'écart des deux lampes de l'échantillon E n'est pas supérieur à 0 pour cent, la mesure peut être clôturée.

4.2.

La conformité des lampes fabriquées en série est contestée si l'écart d'au moins un exemplaire des échantillons E ou F est supérieur à 20 pour cent.

Dans ce cas, l'approbation sera retirée et le paragraphe 5 ci-dessous sera appliqué.

5.

Approbation retirée

L'homologation est retirée conformément au paragraphe 10 du présent règlement.

---