

3 octobre 2003

## ACCORD

### CONCERNANT L'ADOPTION DE PRESCRIPTIONS TECHNIQUES UNIFORMES APPLICABLES AUX VEHICULES A ROUES, AUX EQUIPEMENTS ET AUX PIECES SUSCEPTIBLES D'ETRE MONTES OU UTILISES SUR UN VEHICULE A ROUES ET LES CONDITIONS DE RECONNAISSANCE RECIPROQUE DES HOMOLOGATIONS DELIVREES CONFORMEMENT A CES PRESCRIPTIONS \*/

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

---

#### Additif 22 : Règlement No 23

#### Révision 2

##### **Comprenant tout le texte valide jusqu'à :**

Le complément 5 à la version originale du Règlement - Date d'entrée en vigueur : 11 février 1996

Le rectificatif 1 au complément 5 faisant l'objet de la Notification dépositaire C.N.559.2001.TREATIES-1 du 5 juin 2001

Le complément 6 à la version originale du Règlement - Date d'entrée en vigueur : 18 janvier 1998

Le complément 7 à la version originale du Règlement - Date d'entrée en vigueur : 28 décembre 2000

Le complément 8 à la version originale du Règlement - Date d'entrée en vigueur : 26 août 2002 \*\*/

Le complément 9 à la version originale du Règlement - Date d'entrée en vigueur : 16 juillet 2003

### PRESCRIPTIONS UNIFORMES RELATIVES A L'HOMOLOGATION DES FEUX- MARCHE ARRIERE POUR VEHICULE A MOTEUR ET POUR LEURS REMORQUES



NATIONS UNIES

---

\*/ Ancien titre de l'Accord

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

\*\*/ Pour l'Ukraine, la date d'entrée en vigueur est le 26 octobre 2002.



Règlement No 23

PRESCRIPTIONS UNIFORMES RELATIVES A L'HOMOLOGATION DES FEUX-  
MARCHE ARRIERE POUR VEHICULE A MOTEUR ET POUR LEURS REMORQUES

TABLE DES MATIERES

REGLEMENT	<u>Page</u>
1. Définitions .....	5
2. Demande d'homologation .....	5
3. Inscriptions .....	6
4. Homologation .....	6
5. Spécifications générales .....	9
6. Intensité de la lumière émise .....	9
7. Modalité des essais .....	10
8. Couleur de la lumière émise .....	10
9. Conformité de la production .....	10
10. Sanctions pour non-conformité de la production .....	11
11. Arrêt définitif de la production .....	11
12. Noms et adresses des services techniques chargés des essais d'homologation et des services administratifs .....	11

ANNEXES

Annexe 1 - Communication concernant l'homologation, l'extension, le refus ou le retrait d'une homologation ou l'arrêt définitif de la production d'un type de feu-marche arrière en application du Règlement No 23

Annexe 2 - Exemples de marques d'homologation

Annexe 3 - Mesures photométriques

TABLE DES MATIERES (suite)

Annexe 4 - Couleur du feu blanc (Coordonnées trichromatiques)

Annexe 5 - Prescriptions minimales concernant les procédures de contrôle de la conformité de la production

Annexe 6 - Prescriptions minimales concernant l'échantillonnage fait par un inspecteur

\* \* \*

## 1. DEFINITIONS

Au sens du présent Règlement, on entend :

- 1.1. Par "feu-marche arrière", le feu du véhicule servant à éclairer la route à l'arrière de ce véhicule et à avertir les autres usagers de la route que le véhicule fait marche arrière ou est sur le point de faire marche arrière.
- 1.2. Les définitions contenues dans le Règlement No 48 et sa série d'amendements en vigueur à la date de la demande d'homologation de type sont applicables au présent Règlement.
- 1.3. Par feux-marche arrière de "types" différents, des feux-marche arrière présentant entre eux des différences essentielles, ces différences pouvant notamment porter sur :
  - 1.3.1. la marque de fabrique ou de commerce;
  - 1.3.2. les caractéristiques du système optique;
  - 1.3.3. l'adjonction d'éléments susceptibles de modifier les résultats optiques par réflexion, réfraction ou absorption;
  - 1.3.4. la catégorie de lampe à incandescence.

## 2. DEMANDE D'HOMOLOGATION

- 2.1. 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 dispositif 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 différents montages doivent être indiqués sur la fiche de communication.

- 2.2. Pour chaque type de feu-marche arrière, la demande est accompagnée :
  - 2.2.1. de dessins, en trois exemplaires, suffisamment détaillés pour permettre l'identification du type de feu-marche arrière et indiquant les conditions géométriques du (des) montage(s) sur le véhicule ainsi que l'axe d'observation qui doit être pris dans les essais comme axe de référence (angle horizontal H= O, angle vertical V= O) et le point qui doit être pris comme centre de référence dans ces essais. Les dessins doivent montrer la position prévue pour le numéro d'homologation et le symbole additionnel par rapport au cercle de la marque d'homologation;

- 2.2.2. d'une description technique succincte précisant notamment, à l'exception des feux équipés de sources lumineuses non remplaçables, la catégorie ou les catégories de lampes à incandescence prescrites; cette catégorie de lampes à incandescence est l'une de celles figurant dans le Règlement No 37;
- 2.2.3. de deux échantillons; dans le cas où les dispositifs ne sont pas identiques mais symétriques et conçus de façon à être montés respectivement sur le côté droit ou le côté gauche du véhicule, les deux échantillons présentés peuvent être identiques et ne convenir que soit pour la partie droite, soit pour la partie gauche du véhicule.

### 3. INSCRIPTIONS

- 3.1. Les échantillons d'un type de feu-marche arrière présenté à l'homologation doivent porter la marque de fabrique ou de commerce du demandeur; cette marque doit être nettement lisible et indélébile;
- 3.2. doivent porter l'indication nettement lisible et indélébile de la catégorie ou des catégories de lampes à incandescence prescrites. Cette disposition ne s'applique pas aux feux-marche arrière équipés de sources lumineuses non remplaçables;
- 3.3. doivent porter l'indication "TOP" inscrite horizontalement sur la partie la plus élevée de la plage éclairante, si cela est nécessaire afin d'éviter toute erreur dans le montage du feu-marche arrière sur le véhicule;
- 3.4. doivent comporter un emplacement de grandeur suffisante pour la marque d'homologation et les symboles additionnels prévus au paragraphe 4.3. ci-après; cet emplacement est indiqué sur les dessins mentionnés au paragraphe 2.2.1. ci-dessus;
- 3.5. dans le cas de feux-marche arrière équipés de sources lumineuses non remplaçables, doivent comporter l'indication de la tension nominale et de la consommation nominale en watt.

### 4. HOMOLOGATION

- 4.1. Si les deux échantillons d'un type de feu-marche arrière satisfont aux prescriptions du présent Règlement, l'homologation est accordée.
- 4.2. Chaque homologation comporte l'attribution d'un numéro d'homologation. Une même Partie contractante ne peut pas attribuer ce même numéro à un autre type de feu-marche arrière visé par le présent Règlement. L'homologation ou l'extension de l'homologation, le refus ou le retrait de l'homologation ou l'arrêt définitif de la production d'un type de feu-marche arrière en application du présent Règlement est notifié aux pays 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. Sur tout feu-marche arrière conforme à un type homologué en application du présent Règlement, il est apposé, à l'emplacement visé au paragraphe 3.4. ci-dessus, en plus de la marque et des indications prescrites aux paragraphes 3.1., 3.2. et 3.3. ou 3.5. ci-dessus,
- 4.3.1. une marque d'homologation internationale, composée :
- 4.3.1.1. d'un cercle à l'intérieur duquel est placée la lettre "E" suivie du numéro distinctif du pays ayant délivré l'homologation 1/,
- 4.3.1.2. d'un numéro d'homologation;
- 4.3.2. un symbole additionnel composé des lettres A et R, en les confondant selon le schéma qui figure à l'annexe 2 du présent Règlement;
- 4.3.3. les deux premiers chiffres du numéro d'homologation indiquant la plus récente série d'amendements au présent Règlement peuvent être placés au voisinage du symbole additionnel "AR".
- 4.3.4. Sur les feux dont les angles de visibilité sont asymétriques par rapport à l'axe de référence en direction horizontale, il est apposé une flèche dont la pointe est dirigée vers le côté où les spécifications photométriques imposées sont satisfaites jusqu'à un angle de 45° H.

---

1/ 1 pour l'Allemagne, 2 pour la France, 3 pour l'Italie, 4 pour les Pays-Bas, 5 pour la Suède, 6 pour la Belgique, 7 pour la Hongrie, 8 pour la République tchèque, 9 pour l'Espagne, 10 pour la Serbie et Monténégro, 11 pour le Royaume-Uni, 12 pour l'Autriche, 13 pour le Luxembourg, 14 pour la Suisse, 15 (libre), 16 pour la Norvège, 17 pour la Finlande, 18 pour le Danemark, 19 pour la Roumanie, 20 pour la Pologne, 21 pour le Portugal, 22 pour la Fédération de Russie, 23 pour la Grèce, 24 pour l'Irlande, 25 pour la Croatie, 26 pour la Slovénie, 27 pour la Slovaquie, 28 pour le Bélarus, 29 pour l'Estonie, 30 (libre), 31 pour la Bosnie-Herzégovine, 32 pour la Lettonie, 33 (libre), 34 pour la Bulgarie, 35 (libre), 36 pour la Lituanie, 37 pour la Turquie, 38 (libre), 39 pour l'Azerbaïdjan, 40 pour l'ex-République yougoslave de Macédoine, 41 (libre), 42 pour la Communauté européenne (Les homologations sont accordées par les Etats membres qui utilisent leurs propres marques CEE), 43 pour le Japon, 44 (libre), 45 pour l'Australie, 46 pour l'Ukraine, 47 pour l'Afrique du Sud et 48 pour la Nouvelle-Zélande. Les numéros suivants seront attribués aux autres pays selon l'ordre chronologique de ratification de l'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, ou de leur adhésion à cet Accord et les chiffres ainsi attribués seront communiqués par le Secrétaire général de l'Organisation des Nations Unies aux Parties contractantes à l'Accord.

- 4.4. Lorsque deux ou plusieurs feux font partie du même ensemble de feux groupés, combinés ou mutuellement incorporés, l'homologation ne peut être accordée que si chacun de ces feux satisfait aux prescriptions du présent Règlement ou d'un autre Règlement. Les feux qui ne satisfont à aucun de ces Règlements ne doivent pas faire partie de cet ensemble de feux groupés, combinés ou mutuellement incorporés.
- 4.4.1. Lorsque des feux groupés, combinés ou mutuellement incorporés satisfont aux prescriptions de plusieurs Règlements, on peut apposer une marque internationale d'homologation unique, comportant un cercle entourant la lettre "E" suivie du numéro distinctif du pays qui a délivré l'homologation, d'un numéro d'homologation et, au besoin, de la flèche prescrite. Cette marque d'homologation peut être placée en un endroit quelconque des feux groupés, combinés ou mutuellement incorporés, à condition :
- 4.4.1.1. d'être visible quand les feux ont été installés,
- 4.4.1.2. 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.
- 4.4.2. Le symbole d'identification de chaque feu correspondant à chaque Règlement en vertu duquel l'homologation a été accordée, ainsi que la série d'amendements correspondant aux dernières modifications techniques majeures apportées au Règlement à la date de délivrance de l'homologation sont indiqués :
- 4.4.2.1. soit sur la plage éclairante appropriée,
- 4.4.2.2. soit en groupe, de manière que chacun des feux groupés, combinés ou mutuellement incorporés puisse être clairement identifié (voir trois exemples possibles figurant dans l'annexe 2).
- 4.4.3. Les dimensions des éléments d'une marque d'homologation unique ne doivent pas être inférieures aux dimensions minimales prescrites pour les plus petits des marquages individuels par un Règlement au titre duquel l'homologation est délivrée.
- 4.4.4. Chaque homologation comporte l'attribution d'un numéro d'homologation. Une même Partie contractante ne peut pas attribuer ce même numéro à un autre type de feux groupés, combinés ou mutuellement incorporés visés par le présent Règlement.
- 4.5. La marque et le symbole mentionnés aux paragraphes 4.3.1. et 4.3.2. doivent être indélébiles et nettement lisibles, même lorsque le feu-marche arrière est monté sur le véhicule.
- 4.6. L'annexe 2 donne des exemples de marques d'homologation des feux simples (fig. 1) et des feux groupés, combinés ou mutuellement incorporés (fig. 2) avec tous les



symboles additionnels mentionnés ci-dessus, dans lesquels les lettres A et R sont combinées.

## 5. SPECIFICATIONS GENERALES

- 5.1. Chacun des échantillons doit satisfaire aux spécifications indiquées aux paragraphes ci-après.
- 5.2. Les feux-marche arrière doivent être conçus et construits de telle façon que, dans les 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. INTENSITE DE LA LUMIERE EMISE

- 6.1. L'intensité de la lumière émise pour chacun des deux échantillons doit être au moins égale aux minima et au plus égale aux maxima définis ci-après et mesurée par rapport à l'axe de référence dans les directions indiquées ci-dessous (exprimée en degrés par rapport à l'axe de référence).
- 6.2. L'intensité suivant l'axe de référence doit être d'au moins 80 candelas.
- 6.3. L'intensité de la lumière émise dans toutes les directions où le feu peut être observé ne doit pas dépasser :
- 300 candelas dans les directions situées dans le plan horizontal ou au-dessus de ce plan;
- et, dans les directions situées en dessous du plan horizontal :
- 600 candelas entre h-h et 5° D et  
8 000 candelas en dessous de 5° D.
- 6.4. En toute autre direction de mesure figurant à l'annexe 3 du présent Règlement, l'intensité lumineuse doit avoir une valeur au moins égale aux minima indiqués dans cette annexe.

Toutefois, dans le cas où il est prévu d'installer le feu-marche arrière sur le véhicule exclusivement par paire de dispositifs, l'intensité photométrique peut être vérifiée seulement jusqu'à un angle de 30° vers l'intérieur, où une valeur photométrique de 25 cd doit être satisfaite.

Cette condition sera clairement expliquée dans la demande d'homologation et dans les documents portant sur cette question (voir paragraphe 2 de ce Règlement).

En plus, dans le cas où l'homologation est donnée en appliquant les susdites conditions, une déclaration au paragraphe 11. "Remarques" de la communication concernant l'homologation (voir annexe 1 de ce Règlement) informera que le dispositif ne doit être installé que par paire de dispositifs.

- 6.5. S'il s'agit d'un feu unique contenant plus d'une source lumineuse, le feu doit avoir l'intensité minimale requise lorsqu'une source lumineuse quelconque est défaillante, et lorsque toutes les sources lumineuses fonctionnent, les intensités maximales ne doivent pas être dépassées.

## 7. MODALITES DES ESSAIS

- 7.1. Toutes les mesures sont effectuées avec des lampes à incandescence-étalon incolores des types prévus pour le dispositif, réglées pour émettre le flux lumineux normal prescrit pour ce type de lampe à incandescence.

- 7.1.1. Toutes les mesures effectuées sur des feux équipés de sources lumineuses non remplaçables (à incandescence et autres) doivent être à 6,75 V, 13,5 V ou 28,0 V respectivement.

Dans le cas de sources lumineuses alimentées par une alimentation spéciale, les tensions d'essai ci-dessus doivent être appliquées aux bornes d'entrée de cette alimentation.

Le laboratoire d'essai peut exiger que le fabricant lui fournisse l'alimentation spéciale requise pour alimenter de telles sources lumineuses.

## 8. COULEUR DE LA LUMIERE EMISE

La couleur de la lumière émise à l'intérieur du champ de la grille de répartition de la lumière défini au paragraphe 2 de l'annexe 3 doit être blanche et, en cas de doute, peut être vérifiée d'après la définition de la lumière blanche donnée à l'annexe 4 du présent Règlement. En dehors de ce champ, on ne doit pas constater de forte variation de couleur.

## 9. CONFORMITE DE LA PRODUCTION

Les procédures de conformité de la production doivent être conformes à celles de l'Appendice 2 de l'Accord (E/ECE/324-E/ECE/TRANS/505/Rev.2), avec les prescriptions suivantes :

- 9.1. Les feux homologués en vertu du présent Règlement doivent être fabriqués de façon à être conformes au type homologué et à satisfaire aux prescriptions des paragraphes 6. et 8. ci-dessus.

- 9.2. Les prescriptions minimales concernant les procédures de contrôle de la conformité de la production énoncées à l'annexe 5 du présent Règlement doivent être satisfaites.
- 9.3. Les prescriptions minimales concernant l'échantillonnage fait par un inspecteur énoncées à l'annexe 6 du présent Règlement doivent être satisfaites.
- 9.4. L'autorité qui a délivré l'homologation de type peut vérifier à tout moment les méthodes de contrôle de conformité appliqués dans chaque unité de production. La fréquence normale de ces vérifications doit être une tous les deux ans.

#### 10. SANCTIONS POUR NON-CONFORMITE DE LA PRODUCTION

- 10.1. L'homologation délivrée pour un type de feu-marche arrière conformément au présent Règlement peut être retirée si les conditions énoncées ci-dessus ne sont pas respectées ou si un feu-marche arrière portant les indications visées aux paragraphes 4.3.1. et 4.3.2. n'est pas conforme au type homologué.
- 10.2. Au cas où une Partie contractante à l'Accord appliquant le présent Règlement retirerait une homologation qu'elle a précédemment accordée, elle en informerait aussitôt les autres Parties contractantes appliquant le présent Règlement, au moyen d'une fiche de communication conforme au modèle figurant à l'annexe 1 du présent Règlement.

#### 11. ARRET DEFINITIF DE LA PRODUCTION

Si le titulaire d'une homologation arrête définitivement la production d'un type de feu-marche arrière homologué conformément au présent Règlement, il en informe l'autorité qui a délivré l'homologation, laquelle à son tour le notifie aux autres Parties à l'Accord de 1958 appliquant le présent Règlement, au moyen d'une fiche de communication conforme au modèle visé à l'annexe 1 du présent Règlement.

#### 12. NOMS ET ADRESSES DES SERVICES TECHNIQUES CHARGES DES ESSAIS D'HOMOLOGATION ET DES SERVICES ADMINISTRATIFS

Les Parties à l'Accord de 1958 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 services administratifs qui délivrent l'homologation et auxquels doivent être envoyées les fiches d'homologation ou d'extension ou de refus ou de retrait de l'homologation ou l'arrêt définitif de la production, émises dans d'autres pays.

Annexe 1

COMMUNICATION

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



émanant de : Nom de l'administration:

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

concernant : 2/ DELIVRANCE D'UNE HOMOLOGATION  
EXTENSION D'HOMOLOGATION  
REFUS D'HOMOLOGATION  
RETRAIT D'HOMOLOGATION  
ARRET DEFINITIF DE LA PRODUCTION

d'un type de feu-marche arrière en application du Règlement No 23

Homologation No. : .....

Extension No. : .....

1. Marque de fabrique ou de commerce du dispositif : .....
2. Désignation du type de dispositif 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 délivré par ce service : .....
8. Numéro du procès-verbal délivré par ce service : .....

9. Description sommaire :
- Nombre et catégorie de lampe(s) à incandescence : .....
- Conditions géométriques de montage et variantes éventuelles : .....
10. Position de la marque d'homologation : .....
11. Remarques
- Ce dispositif ne doit être installé sur un véhicule que par paire de dispositifs : oui/non 2/
12. Motif(s) de l'extension d'homologation (le cas échéant) :
13. Homologation accordée/prorogée/refusée/retirée 2/ :
14. Lieu : .....
15. Date : .....
16. Signature : .....
17. Est annexée à liste des pièces constituant le dossier d'homologation déposé au Service administratif ayant délivré l'homologation et pouvant être obtenu sur demande.

---

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

2/ Biffer les mentions qui ne conviennent pas.

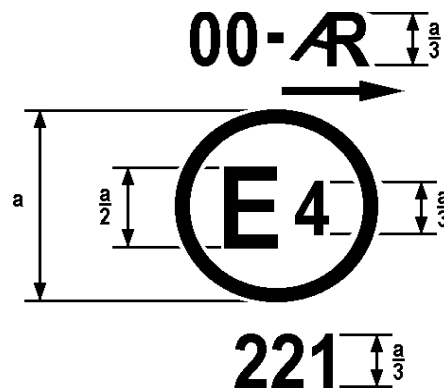
Annexe 2

EXEMPLES DE MARQUES D'HOMOLOGATION

Figure 1

Marquage des feux simples

Modèle A



a = 8 mm min.

La marque d'homologation ci-dessus, apposée sur un feu-marche arrière, indique que ce dispositif a été homologué aux Pays-Bas (E 4) conformément au Règlement No 23, sous le numéro 221. Le numéro d'homologation indique que l'homologation a été accordée conformément aux prescriptions du Règlement No 23 à sa forme originale ou amendée suivant les cas par les compléments 1 et/ou 2. La flèche indique que du côté de sa pointe, les spécifications photométriques imposées sont satisfaites jusqu'à un angle de 45° H.


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. L'utilisation de chiffres romains pour les numéros d'homologation doit être évitée afin d'exclure toute confusion avec d'autres symboles.

Figure 2


Marquage simplifié pour les feux groupés, combinés ou mutuellement incorporés

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



Modèle B

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

Modèle C

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

Modèle D

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

Note : Les trois exemples de marques d'homologation (modèles B, C et D), représentent trois variantes possibles du marquage d'un dispositif d'éclairage lorsque deux ou plusieurs feux font partie du même ensemble de feux groupés, combinés ou mutuellement incorporés. Cette marque d'homologation indique que ce dispositif a été homologué aux Pays-Bas (E 4) sous le numéro 3333 et comporte :

Un catadioptre de la classe IA homologué conformément à la série 02 d'amendements au Règlement No 3;

Un indicateur de direction arrière de la catégorie 2a homologué conformément à la série 01 d'amendements au Règlement No 6;

Un feu-position arrière rouge (R) homologué conformément à la série 02 d'amendements au Règlement No 7;

Un feu-brouillard arrière (F) homologué conformément au Règlement No 38 dans sa forme originale;

Un feu-marche arrière (AR) homologué conformément au Règlement No 23 dans sa forme originale;

Un feu-stop à deux niveaux d'éclairage (S2) homologué conformément à la série 02 d'amendements au Règlement No 7.

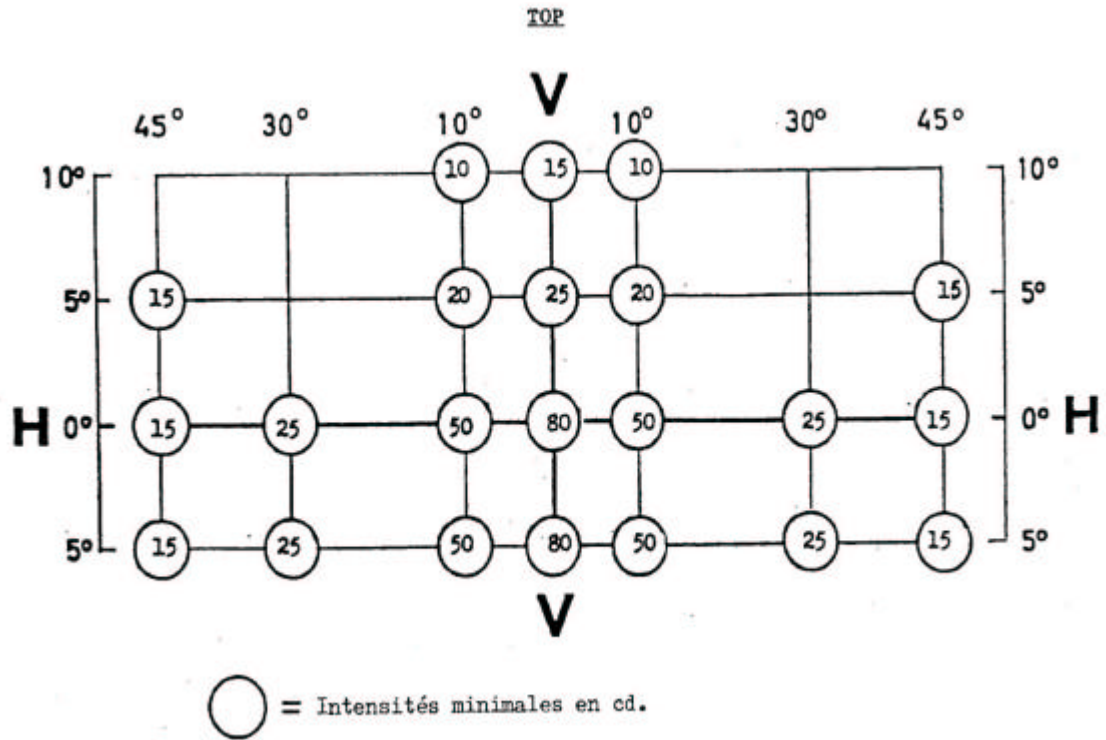


Annexe 3

MESURES PHOTOMETRIQUES

1. Méthodes de mesure
- 1.1. Lors des mesures photométriques, on évite des réflexions parasites par un masquage approprié.
- 1.2. En cas de contestation sur les résultats des mesures, celles-ci sont exécutées de telle façon que :
  - 1.2.1. la distance de mesure soit telle que la loi de l'inverse du carré de la distance soit applicable;
  - 1.2.2. l'appareillage de mesure soit tel que l'ouverture angulaire du récepteur vue du centre de référence du feu soit comprise entre 10 minutes d'angle et un degré;
  - 1.2.3. l'exigence d'intensité pour une direction d'observation déterminée, pour être satisfaite, soit obtenue dans une direction ne s'écartant pas de plus d'un quart de degré de la direction d'observation.
- 1.3. Si le dispositif peut être monté sur le véhicule en plusieurs positions ou dans une plage de positions, il faut recommencer les mesures photométriques pour chaque position ou pour les positions extrêmes de la plage d'axes de référence définie par le fabricant.

2. Points de mesure exprimés en degré par rapport à l'axe de référence et 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 de celui-ci et orientées dans le sens de visibilité imposé. Elles passent par le centre de référence. Les valeurs indiquées dans le tableau donnent, pour les diverses directions de mesure, les intensités minimales en cd.
- 2.2. Lorsque, à l'examen visuel, un feu semble présenter des variations locales d'intensité importantes, on vérifie qu'aucune intensité mesurée entre deux des directions de mesure citées ci-dessus n'est inférieure à 50 % de l'intensité minimale la plus faible parmi les deux prescrites pour ces directions de mesure.

3. Mesures photométrique pour les feux comportant plusieurs sources lumineuses

Les performances photométriques doivent être contrôlées :

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

les sources lumineuses étant présentes dans le feu, en conformité avec le paragraphe 7.1.1. de ce Règlement.

3.2. Pour les lampes à incandescence remplaçables :

si elles comportent des lampes 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 lampe 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 lampe à incandescence étalon émettant un flux de référence, et additionner les valeurs relevées pour les différentes positions.

---

Annexe 4

COULEUR DU FEU BLANC

(Coordonnées trichromatiques)

limite vers le bleu	:	$x \geq 0,310$
limite vers le jaune	:	$x \leq 0,500$
limite vers le vert	:	$y \leq 0,150 + 0,640x$
limite vers le vert	:	$y \leq 0,440$
limite vers le pourpre	:	$y \geq 0,050 + 0,750x$
limite vers le rouge	:	$y \geq 0,382$

Pour la vérification de ces caractéristiques colorimétriques, il est employé une source lumineuse à température de couleur de 2 854° K correspondant à l'illuminant A de la Commission internationale de l'éclairage (CIE).

Toutefois, pour les feux équipés de sources lumineuses non remplaçables (lampes à incandescence et autres), les caractéristiques colorimétriques doivent être vérifiées, les sources lumineuses étant présentes dans le feu, en conformité avec le paragraphe 7.1.1. de ce Règlement.

---

Annexe 5

PRESCRIPTIONS MINIMALES CONCERNANT LES PROCEDURES DE CONTROLE  
DE LA CONFORMITE DE LA PRODUCTION

1. GENERALITES

- 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, la conformité des feux de série n'est pas contestée si, lors de l'essai des caractéristiques photométriques d'un feu choisi au hasard et équipé d'une lampe à incandescence étalon , ou dans le cas d'un feu équipé de sources lumineuses non remplaçables (à incandescence et autres), avec les sources lumineuses présentes fonctionnant à 6,75 V, 13,5 V ou 28,0 V respectivement :
- 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. Ou bien si, dans le cas d'un feu fourni avec une source lumineuse remplaçable et si les résultats d'essai décrits ci-dessus ne sont pas conformes aux prescriptions, le feu est de nouveau soumis à des essais, avec une autre lampe à incandescence étalon.
- 1.3. Les coordonnées chromatiques doivent être satisfaites dans le cas où un feu est équipé d'une lampe à incandescence 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. EXIGENCES MINIMALES POUR LA VERIFICATION DE LA  
CONFORMITE 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 compétente 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. donne lieu à un étalonnage régulier des matériels d'essais et à une 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, 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 dans les points figurant à l'annexe 3 ainsi que les coordonnées chromatiques figurant à l'annexe 4 du présent Règlement.

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 compétente les critères d'acceptabilité de sa production afin de satisfaire aux spécifications définies pour le contrôle de conformité de la production au paragraphe 9.1. du présent Règlement.

Les critères gouvernant l'acceptabilité doivent être tels que, avec un degré de confiance de 95 %, la probabilité minimum de passer avec succès une vérification par sondage telle que décrite à l'annexe 6 (premier prélèvement) serait de 0,95.

---

## Annexe 6

### PRESCRIPTIONS MINIMALES CONCERNANT L'ECHANTILLONNAGE FAIT PAR UN INSPECTEUR

#### 1. GENERALITES

- 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, la conformité des feux de série n'est pas contestée si, lors de l'essai des caractéristiques photométriques d'un feu choisi au hasard et équipé d'une lampe à incandescence étalon, ou dans le cas d'un feu équipé de sources lumineuses non remplaçables (à incandescence et autres), avec les sources lumineuses présentes fonctionnant à 6,75 V, 13,5 V ou 28,0 V respectivement :
  - 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. Ou bien si, dans le cas d'un feu fourni avec une source lumineuse remplaçable et si les résultats d'essai décrits ci-dessus ne sont pas conformes aux prescriptions, le feu est de nouveau soumis à des essais, avec une autre lampe à incandescence 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 lampe à incandescence 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. PREMIER PRELEVEMENT

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 n'est pas contestée

- 2.1.1. à l'issue de la procédure de prélèvement indiquée à la figure 1 de la présente annexe, la conformité des feux de série n'est pas contestée si les écarts des valeurs mesurées sur les feux, dans le sens défavorable, sont les suivants :



- 2.1.1.1. échantillon A
- |                                  |      |
|----------------------------------|------|
| A1 : pour un feu                 | 0 %  |
| pour l'autre feu pas plus de     | 20 % |
| A2 : pour les deux feux, plus de | 0 %  |
| mais pas plus de                 | 20 % |
| passer à l'échantillon B         |      |
- 2.1.1.2. échantillon B
- |                         |     |
|-------------------------|-----|
| B1 : pour les deux feux | 0 % |
|-------------------------|-----|
- 2.1.2. ou si les conditions énoncées sous paragraphe 1.2.2. pour l'échantillon A sont remplies.
- 2.2. La conformité est contestée
- 2.2.1. à l'issue de la procédure de prélèvement indiquée à la figure 1 de la présente annexe, la conformité des feux de série est contestée et le fabricant est prié de remettre sa production en conformité avec les prescriptions, si les écarts des valeurs mesurées sur les feux sont les suivants :
- 2.2.1.1. échantillon A
- |                              |      |
|------------------------------|------|
| A3 : pour un feu pas plus de | 20 % |
| pour l'autre feu plus de     | 20 % |
| mais pas plus de             | 30 % |
- 2.2.1.2. échantillon B
- |                              |      |
|------------------------------|------|
| B2 : dans le cas de A2       |      |
| pour un feu plus de          | 0 %  |
| mais pas plus de             | 20 % |
| pour l'autre feu pas plus de | 20 % |
| B3 : dans le cas de A2       |      |
| pour un feu                  | 0 %  |
| pour l'autre feu plus de     | 20 % |
| mais pas plus de             | 30 % |
- 2.2.2. ou si les conditions énoncées sous paragraphe 1.2.2. pour l'échantillon A ne sont pas remplies.

### 2.3. Retrait de l'homologation

La conformité est contestée et le paragraphe 10 appliqué si, à l'issue de la procédure de prélèvement indiquée à la figure 1 de la présente annexe, les écarts des valeurs mesurées sur les feux sont les suivants :

#### 2.3.1. échantillon A

A4 :	pour un feu pas plus de	20 %
	pour l'autre feu plus de	30 %
A5 :	pour les deux feux plus de	20 %

#### 2.3.2. échantillon B

B4 :	dans le cas de A2	
	pour un feu plus de	0 %
	mais pas plus de	20 %
	pour l'autre feu plus de	20 %
B5 :	dans le cas de A2	
	pour les deux feux plus de	20 %
B6 :	dans le cas de A2	
	pour un feu	0 %
	pour l'autre feu plus de	30 %

2.3.3. ou si les conditions énoncées sous paragraphe 1.2.2. pour les échantillons A et B ne sont pas remplies.

### 3. SECOND PRELEVEMENT

Dans le cas des échantillons A3, B2 et B3, il faut procéder à un nouveau prélèvement en choisissant un troisième échantillon C composé de deux feux, et un quatrième échantillon D composé de deux feux, choisis parmi le stock produit après mise en conformité, dans les deux mois qui suivent la notification.

#### 3.1. La conformité n'est pas contestée

3.1.1. à l'issue de la procédure de prélèvement indiquée à la figure 1 de la présente annexe, la conformité des feux de série n'est pas contestée si les écarts des valeurs mesurées sur les feux sont les suivants :

3.1.1.1. échantillon C

C1 :	pour un feu	0 %
	pour l'autre feu pas plus de	20 %
C2 :	pour les deux feux plus de	0 %
	mais pas plus de	20 %
	passer à l'échantillon D	

3.1.1.2. échantillon D

D1 :	dans le cas de C2	
	pour les deux feux	0 %

3.1.2. ou si les conditions énoncées sous paragraphe 1.2.2. pour l'échantillon C sont remplies.

3.2. La conformité est contestée

3.2.1. à l'issue de la procédure de prélèvement indiquée à la figure 1 de la présente annexe, la conformité des feux de série est contestée et le fabricant est prié de mettre sa production en conformité, si les écarts des valeurs mesurées sur les feux sont les suivants :

3.2.1.1. échantillon D

D2 :	dans le cas de C2	
	pour un feu plus de	0 %
	mais pas plus de	20 %
	pour l'autre feu pas plus de	20 %

3.2.1.2. ou si les conditions énoncées sous paragraphe 1.2.2. pour l'échantillon C ne sont pas remplies.

3.3. Retrait de l'homologation

La conformité est contestée et le paragraphe 10 appliqué si, à l'issue de la procédure de prélèvement indiquée à la figure 1 de la présente annexe, les écarts des valeurs mesurées sur les feux sont les suivants :

3.3.1. échantillon C

C3 : pour un feu pas plus de 20 %  
pour l'autre feu plus de 20 %

C4 : pour les deux feux plus de 20 %

3.3.2. échantillon D

D3 : dans le cas de C2  
pour un feu 0 % ou plus de 0 %  
pour l'autre feu plus de 20 %

3.3.3. ou si les conditions énoncées sous paragraphe 1.2.2. pour les échantillons C et D ne sont pas remplies.

Figure 1

