

N° 4789. ACCORD CONCERNANT L'ADOPTION DE CONDITIONS UNIFORMES D'HOMOLOGATION ET LA RECONNAISSANCE RÉCIPROQUE DE L'HOMOLOGATION DES ÉQUIPEMENTS ET PIÈCES DE VÉHICULES À MOTEUR. FAIT À GENÈVE, LE 20 MARS 1958¹

RÈGLEMENT N° 3² ANNEXÉ À L'ACCORD SUSMENTIONNÉ

Textes officiels anglais et français.

Enregistré d'office le 1^{er} novembre 1963

RÈGLEMENT N° 3: PRESCRIPTIONS UNIFORMES RELATIVES À L'HOMOLOGATION DES DISPOSITIFS CATADIOPTRIQUES* POUR VÉHICULES AUTOMOBILES**

1. *Domaine d'application*

Les présentes prescriptions s'appliquent aux dispositifs catadioptriques dont l'installation sur les véhicules automobiles et leurs remorques est prescrite ou admise par les réglementations nationales.

2. *Définitions*

- 2.1 Les définitions des termes techniques employés dans le présent Règlement sont données en annexe I³.
- 2.2 Un type de « dispositif catadioptrique » est défini par les modèles et les documents descriptifs déposés lors de la demande d'homologation. Peuvent être considérés comme appartenant à un type les dispositifs catadioptriques, qui ont une ou des « optiques catadioptriques » identiques à celles du dispositif-type et dont les parties annexes ne diffèrent de celles du dispositif-type que par des variantes sans action sur les propriétés visées dans le présent Règlement.
- 2.3 Les dispositifs catadioptriques sont répartis, suivant leurs caractéristiques photométriques, en trois catégories qui sont appelées « Classe I », « Classe II » et « Classe III »***.

3. *Homologation*

- 3.1 Chaque Partie contractante à l'Accord appliquant le présent Règlement ne pourra accorder une homologation conformément à ce Règlement qu'aux dispositifs fabriqués sur son territoire, ou à ceux fabriqués sur le territoire d'un pays n'appliquant pas le Règlement et non encore homologués par une autre Partie contractante appliquant le présent Règlement.

* Les « dispositifs catadioptriques » peuvent également être appelés « catadioptres », conformément à la terminologie de la Convention du 19 septembre 1949 sur la circulation routière. [Voir Nations Unies, *Recueil des Traités*, vol. 125, p. 3.]

** Il s'agit des catégories de véhicules A, B, C, D et E telles qu'elles sont définies aux annexes 9 et 10 de la Convention de 1949 sur la circulation routière.

*** Voir paragraphe 4.2. c, p. 381 de ce volume.

¹ Nations Unies, *Recueil des Traités*, vol. 335, p. 211; vol. 337, p. 446; vol. 357, p. 395; vol. 358, p. 366; vol. 363, p. 408; vol. 372, p. 371; vol. 374, p. 387; vol. 390, p. 369; vol. 402, p. 324; vol. 419, p. 359; vol. 423, p. 325; vol. 450, p. 450; vol. 454, p. 571; vol. 462, p. 355; vol. 469, p. 435, et vol. 472.

² Conformément au paragraphe 5 de l'article premier de l'Accord, le Règlement n° 3 est entré en vigueur le 1^{er} novembre 1963 en ce qui concerne la France et le Royaume-Uni de Grande-Bretagne et d'Irlande du Nord.

³ Voir p. 383 de ce volume.

- 3.2 La demande d'homologation sera présentée par le détenteur de la marque de fabrique ou de commerce, ou éventuellement par son représentant dûment accrédité, et sera accompagnée :
- a) i) de dessins, en trois exemplaires, suffisamment détaillés pour permettre l'identification du type et indiquant les conditions géométriques du montage du dispositif catadioptrique sur le véhicule; et
 - ii) d'une description succincte donnant les spécifications techniques des matériaux constitutifs de l'optique catadioptrique;
 - b) d'échantillons du type du dispositif catadioptrique de couleur rouge. Le nombre de pièces à présenter est indiqué à l'annexe V¹;
 - c) éventuellement, de deux échantillons jaune-auto et/ou de deux échantillons incolores, pour le cas où l'homologation serait étendue simultanément ou ultérieurement aux dispositifs de couleur jaune-auto et/ou incolores.
- 3.3 Si les échantillons présentés satisfont aux prescriptions du présent Règlement, l'homologation peut être accordée pour le type présenté. L'homologation est attribuée au demandeur qui garde la responsabilité pour la conformité de la fabrication.
- 3.4 Lorsqu'un dispositif catadioptrique a été homologué après essais sur un dispositif catadioptrique rouge, il pourra, par extension, être également accepté comme dispositif catadioptrique jaune-auto et/ou incolore si deux échantillons jaune-auto ou incolores satisfont aux spécifications colorimétriques (annexe VII)², les autres essais n'étant plus requis. Le même numéro d'homologation lui sera conservé.
- 3.5 Dès que l'homologation ou une extension d'homologation a été accordée, l'autorité compétente avise les autorités compétentes de tous les autres pays appliquant le présent Règlement, au moyen d'une fiche du modèle donné à l'annexe II³. À ladite fiche sera joint un dessin fourni par le détenteur de l'homologation au format maximal A4 (210 × 297 mm) et si possible à l'échelle 1:1.

4. Inscriptions

- 4.1 Les dispositifs catadioptriques présentés à l'homologation doivent porter :
- a) la marque de fabrique ou de commerce enregistrée dans le pays où l'homologation est demandée;
 - b) la ou les indications « TOP » inscrites horizontalement à la partie la plus élevée de la plage éclairante, si de telles indications sont nécessaires pour fixer sans ambiguïté le ou les angles de rotation prescrits par le constructeur.
- En outre, un emplacement de grandeur suffisante pour la marque d'homologation doit être prévu et indiqué sur les dessins remis lors de la demande.
- 4.2 Tout dispositif catadioptrique conforme à un type homologué par l'autorité compétente d'un pays où le présent Règlement est appliqué sera muni, en plus

¹ Voir p. 393 de ce volume.

² Voir p. 399 de ce volume.

³ Voir p. 389 de ce volume.

des marques figurant au paragraphe 4.1, d'une marque d'homologation internationale conforme à l'annexe III¹, composée :

a) d'un cercle à l'intérieur duquel est placée la lettre E suivie d'un numéro distinctif du pays ayant délivré l'homologation (annexe IV)²;

b) d'un numéro d'homologation;

c) d'un chiffre romain : I, II ou III, spécifiant la classe qui a été attribuée au dispositif catadioptrique lors de l'homologation. Les réglementations nationales prescriront la classe à laquelle appartiendront les dispositifs catadioptriques à utiliser pour les véhicules de chaque catégorie, les dispositifs de la classe III étant, toutefois, réservés aux remorques.

4.3 Une marque d'homologation attribuée, conformément au paragraphe 4.2 ci-dessus, à un certain type de dispositif catadioptrique ne pourra être attribuée à aucun autre type, réserve faite de l'extension de l'homologation aux dispositifs de couleur jaune-auto et/ou incolores.

4.4 Ces inscriptions doivent être apposées sur la plaque éclairante, ou sur l'une des plaques éclairantes, du dispositif catadioptrique et être visibles de l'extérieur lorsque le dispositif catadioptrique est monté sur le véhicule. Elles doivent être nettement lisibles et indélébiles.

5. Conformité de la production

5.1 Tout dispositif portant une marque officielle d'homologation devra être conforme au type homologué sous cette marque. L'autorité compétente ayant délivré la marque d'homologation conservera deux échantillons qui serviront, conjointement avec le certificat d'homologation, à établir si les dispositifs catadioptriques portant la marque d'homologation qui sont mis sur le marché satisfont à cette condition.

5.2 Conformément au paragraphe 2 de l'article 5 de l'Accord, dès que l'homologation d'un type déterminé de dispositif catadioptrique a été retirée, l'autorité compétente en avise les autorités compétentes de tous les pays appliquant le présent Règlement au moyen d'une fiche du modèle donné à l'annexe II.

5.3 Le retrait d'homologation entraîne, dans un délai fixé par la décision, au moins l'interdiction de l'apposition des marques d'homologation en cause.

6. Spécifications générales

6.1 Les dispositifs catadioptriques doivent être construits de telle manière que leur bon fonctionnement puisse être et demeurer assuré lorsqu'ils sont utilisés normalement. En outre, ils ne doivent présenter aucun défaut de construction ou d'exécution nuisibles à leur bon fonctionnement ou à leur bonne tenue.

6.2 Les différentes parties qui les constituent ne doivent pas être démontables par des moyens simples.

6.3 Les optiques catadioptriques ne peuvent être remplaçables.

¹ Voir p. 391 de ce volume.

² Voir p. 393 de ce volume.

6.4 La surface extérieure du dispositif catadioptrique doit être facile à nettoyer. Elle ne doit donc pas être rugueuse; les protubérances qu'elle pourrait présenter ne doivent pas empêcher un nettoyage facile.

7. Spécifications particulières (essais)

- 7.1 Les dispositifs catadioptriques doivent en outre satisfaire à des conditions de dimensions et de formes, ainsi qu'à des conditions colorimétriques, photométriques, physiques et mécaniques décrites aux annexes VI, VII, VIII, IX, X, XI, XII et XIII¹. Les essais seront effectués dans un des laboratoires désignés à l'annexe IV, conformément à la décision de l'autorité compétente. Les résultats des essais seront communiqués au demandeur ou titulaire de l'homologation. Les modalités des essais sont données dans l'annexe V.
- 7.2 Selon la nature des matériaux qui constituent les dispositifs catadioptriques, et en particulier les optiques catadioptriques, les autorités compétentes pourront autoriser les laboratoires à ne pas exécuter certains essais non nécessaires, sous réserve expresse que mention en soit faite sur la fiche de communication de l'homologation, à la rubrique « Remarques ».

ANNEXE I

VOCABULAIRE CONCERNANT LES DISPOSITIFS CATADIOPTRIQUES*

(voir également appendices 1 et 2 de la présente annexe)

I.1 Réflexion catadioptrique

Réflexion caractérisée par le renvoi de la lumière dans des directions voisines de celle d'où elle provient. Cette propriété est conservée pour des variations importantes de l'angle d'éclairage.

I.2 Optique catadioptrique

Combinaison d'éléments optiques qui permet d'obtenir la réflexion catadioptrique.

I.3 Dispositif catadioptrique**

Ensemble prêt à être utilisé et qui comprend une ou plusieurs optiques catadioptriques.

I.4 Plage éclairante

La plage éclairante d'un dispositif catadioptrique est l'ensemble de la surface visible des optiques catadioptriques qui apparaît continue aux distances usuelles d'observation.

I.5 Axe de référence

Axe à définir par le fabricant du dispositif catadioptrique et servant d'origine aux angles d'éclairage dans les mesures photométriques et pour l'utilisation. L'axe de référence est en général confondu avec l'axe de symétrie de la plage éclairante lorsque celui-ci existe.

I.6 Centre de référence

Projection orthogonale du centre de gravité de la plage éclairante sur le plan le plus proche de l'observateur, tangent à cette plage et perpendiculaire à l'axe de référence du dispositif catadioptrique.

* Les définitions des termes techniques sont celles arrêtées par la Commission internationale de l'éclairage (CIE).

** Également appelé « catadioptré ».

¹ Le Règlement n° 3 comportait, dans le projet initial, 13 annexes. Dans la version révisée approuvée par le Comité des transports intérieurs de la Commission économique pour l'Europe, dont le texte a été communiqué au Secrétaire général de l'Organisation des Nations Unies par le Gouvernement français et le Gouvernement du Royaume-Uni de Grande-Bretagne et d'Irlande du Nord, l'annexe XIII a été supprimée mais on a omis par inadvertance de supprimer la mention qui en était faite au paragraphe 7.1 du Règlement. On trouvera aux p. 395 à 407 de ce volume le texte des annexes VI à XII.

I.7 Angle de divergence

Angle entre les droites joignant le centre de référence au centre du récepteur et au centre de la source d'éclairage.

I.8 Angle d'éclairage

Angle entre l'axe de référence et la droite joignant le centre de référence au centre de la source lumineuse.

I.9 Angle de rotation

Angle de déplacement du dispositif catadioptrique autour de l'axe de référence, à partir d'une position particulière.

I.10 Ouverture angulaire du dispositif catadioptrique

Angle sous lequel est vue la plus grande dimension de la surface apparente de la plage éclairante, soit du centre de la source éclairante soit du centre du récepteur.

I.11 Éclairement du dispositif catadioptrique

Expression abrégée employée conventionnellement pour désigner l'éclairement mesuré dans un plan normal aux rayons incidents et passant par le centre de référence.

I.12 Coefficient d'intensité lumineuse (CIL)

Quotient de l'intensité lumineuse réfléchie dans la direction considérée par l'éclairement du dispositif catadioptrique, pour des angles d'éclairage, de divergence et de rotation donnés.

ANNEXE I — APPENDICE 1

DISPOSITIF CATADIOPTRIQUE

Symboles et unités

A = Surface de la plage éclairante du dispositif catadioptrique (en cm² ou en pouces carrés)

C = Centre de référence

NC = Axe de référence

Rr = Récepteur, observateur ou élément de mesure

Cr = Centre du récepteur

Ør = Diamètre du récepteur Rr s'il est circulaire (cm ou pouces)

Se = Source d'éclairage

Cs = Centre de la source d'éclairage

Øs = Diamètre de la source d'éclairage (en cm ou pouces)

De = Distance du centre Cs au centre C (m ou pieds)

D'e = Distance du centre Cr au centre C (m ou pieds)

Note: en général De et D'e sont très voisins et dans les circonstances normales d'observation on peut écrire De = D'e.

D = Distance d'observation de la plage éclairante à partir de laquelle elle apparaît continue

α = Angle de divergence

β = Angle d'éclairage. Par rapport à la ligne CsC toujours considérée horizontale, cet angle est affecté des préfixes - (gauche), + (droite), + (haut) ou - (bas), suivant la position de la source Se par rapport à l'axe NC, lorsqu'on observe le dispositif catadioptrique. Pour toute direction définie par deux angles, vertical et horizontal, il convient de nommer toujours l'angle vertical en premier lieu.

δ = Ouverture angulaire de l'élément de mesure Rr vu du point C

S = Ouverture angulaire de la source Se vue du point C

ε = Angle de rotation. Cet angle est positif dans le sens de rotation des aiguilles d'une montre lorsqu'on observe la plage éclairante. Si le dispositif catadioptrique porte l'indication « TOP », la position correspondante sera prise comme origine.

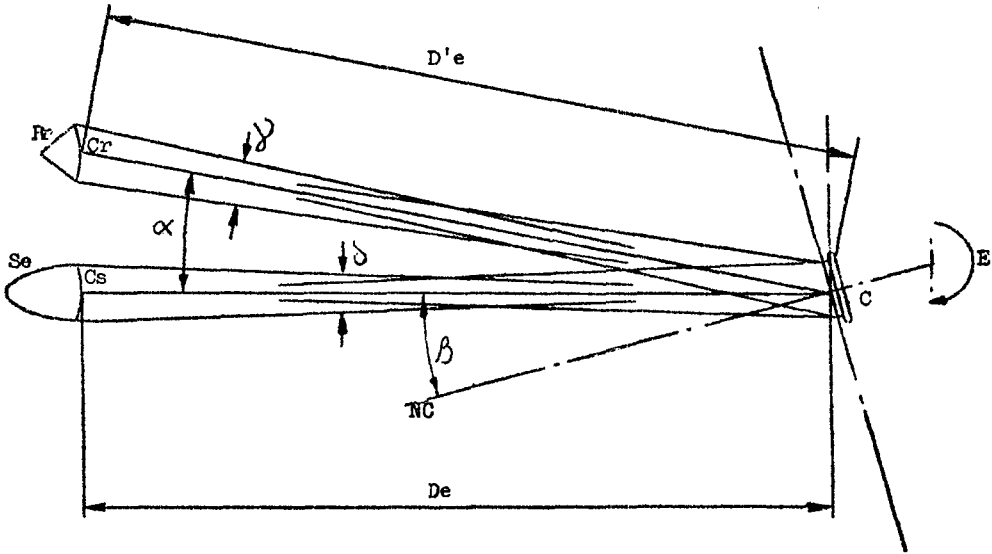
E = Éclairement du dispositif catadioptrique (en lux ou en ft.cd.)

CIL = Coefficient d'intensité lumineuse (en millicandélas/lux ou cd/ft.cd.)

Les angles s'expriment en degrés et minutes.

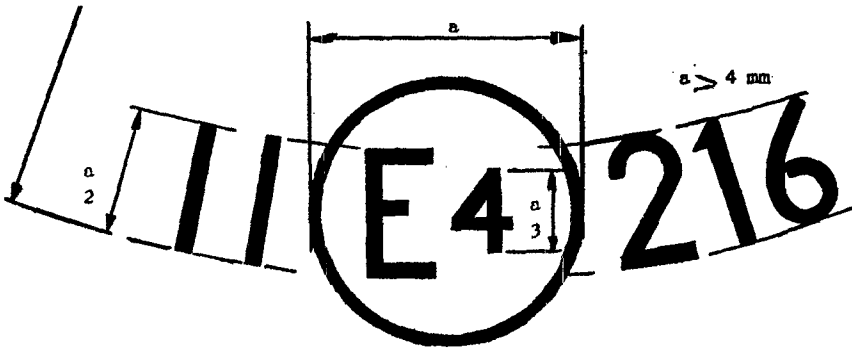
ANNEXE I — APPENDICE 2

CATADIOPTRÉS

Symboles

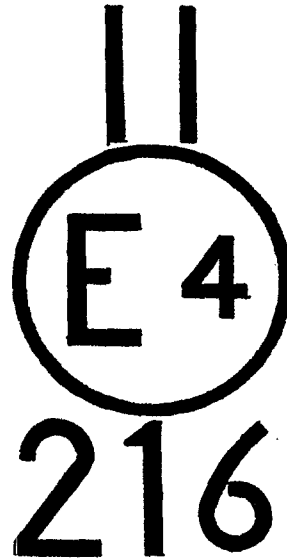
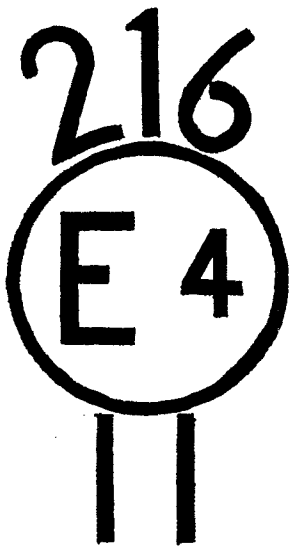
Vue en élévation

ANNEXE III
MARQUE D'HOMOLOGATION



La marque d'homologation doit être placée à proximité du cercle circonscrit à la lettre « E » dans une position quelconque par rapport à celui-ci. Les chiffres qui le composent doivent être orientés comme le « E ». Les chiffres romains qui indiquent la classe, doivent être diamétralement opposés à la marque d'homologation. Les autorités compétentes s'abstiendront d'utiliser les marques d'homologation 1, 11 et 111 susceptibles d'être confondues avec les symboles des classes I, II et III.

Note: Ces croquis correspondent à diverses réalisations possibles et sont donnés à titre d'exemple.



ANNEXE IV

SIGNES D'HOMOLOGATION DES PAYS ADHÉRENTS ET LABORATOIRES AGRÉÉS*

<i>Pays</i>	<i>Signe**</i>	<i>Laboratoires agréés</i>
République fédérale d'Allemagne	E 1	a) Lichttechnisches Institut der Technischen Hochschule, Karlsruhe b) Physikalisch-Technische Bundesanstalt, Aussenstelle, Berlin-Charlottenburg
France	E 2	Laboratoire National d'Essais 1, rue Gaston Boissier, Paris, 15 ^e
Italie	E 3	Ministero dei Trasporti, Ispettorato Generale della Motorizzazione Civile e dei Trasporti in Concessione, Centro Sperimentale Fotometria, Milano, Via Colleoni, 20
Pays-Bas	E 4	Laboratoires K.E.M.A. Utrechtseweg 310, Arnhem
Suède	E 5	Statens Provningsanstalt, Drottning Kristinas väg, Stockholm
Belgique	E 6	Laboratoire Central d'Électricité 2, rue de la Vanne, Bruxelles 5
Hongrie	E 7	Központi Elektrotechnikai és Fénytechnikai Allomas. Budapest, VI Eötvös u. 11/a (3 em.)
Tchécoslovaquie	E 8	Electro-technical Testing Institute, Prag 8 — Troja, U Pomologie n° 129
Espagne	E 9	

* Au moment de l'acceptation de ce Règlement par un pays, celui-ci indiquera le nom et l'adresse du laboratoire officiel chargé des essais.

** Les signes E 10, F 11 et suivants seront attribués aux autres pays dans l'ordre des dates auxquelles ils seront devenus Parties à l'Accord.

ANNEXE V

MODALITÉS DES ESSAIS

V.1 Le demandeur devra présenter pour l'homologation 10 échantillons.

V.2 Après vérification des spécifications générales (paragraphe 6 du Règlement) et des spécifications de formes et de dimensions (annexe VI), les 10 échantillons seront soumis au contrôle des caractéristiques colorimétriques (annexe VII) et du CIL (annexe VIII) pour un angle de divergence de 20' et pour un angle d'éclairage $V = H = 0^\circ$ ou s'il est nécessaire dans la position définie aux paragraphes VIII.4 et VIII.4.1. Les deux dispositifs catadioptriques ayant donné les valeurs minimale et maximale seront alors essayés complètement suivant les indications données au paragraphe VIII.3. Conformément au paragraphe 5.1 du présent Règlement, ces 2 échantillons seront conservés par les laboratoires pour toute vérification ultérieure à laquelle il pourrait être nécessaire de procéder. Les 8 autres échantillons seront répartis en 4 groupes de 2 échantillons :

1^{er} Groupe — Les 2 échantillons seront soumis successivement à l'essai de résistance à l'eau (paragraphe IX.1), puis, si cet essai est satisfaisant, à l'essai de résistance aux carburants et aux huiles de graissage (paragraphes IX.3 et IX.4).

2^e Groupe — Les 2 échantillons seront soumis, s'il est nécessaire, à l'essai de corrosion (paragraphe IX.2), puis on procédera à l'essai de résistance de la face postérieure des dispositifs catadioptriques (paragraphe IX.5). On soumettra ensuite les 2 mêmes échantillons à l'essai de résistance à la chaleur (annexe XI).

3^e Groupe — Les 2 échantillons seront soumis à l'essai de stabilité dans le temps des propriétés optiques des dispositifs catadioptriques (annexe X).

4^e Groupe — Les 2 échantillons seront soumis à l'essai de stabilité de la couleur (annexe XII).

V.3 Les dispositifs catadioptriques des divers groupes, après avoir subi les essais énumérés à l'article précédent, doivent

3.1 avoir une couleur qui satisfasse aux conditions de l'annexe VII. La vérification sera faite par une méthode qualitative et s'il y a doute, confirmée par une méthode quantitative.

3.2 avoir un CIL qui satisfasse aux conditions de l'annexe VIII, tout en atteignant après l'essai au minimum les 60% de la valeur avant l'essai sur le même échantillon. La vérification sera faite uniquement pour un angle de divergence de 20' et pour un angle d'éclairage $V = H = 0^\circ$ ou s'il est nécessaire dans la position définie aux paragraphes VIII.4 et VIII.4.1.

ANNEXE VI

SPÉCIFICATIONS DE FORMES ET DE DIMENSIONS

VI.1 Forme et dimensions des dispositifs catadioptriques des classes I et II :

1.1 Les plages éclairantes des dispositifs catadioptriques des classes I et II doivent être inscriptibles à l'intérieur d'un cercle de 200 mm de diamètre.

1.2 La forme des plages éclairantes doit être simple et ne pas pouvoir, aux distances usuelles d'observation, être confondue aisément avec une lettre, un chiffre ou un triangle.

1.3 Par dérogation avec l'article précédent, une forme ressemblant aux lettres et chiffres de formes simples O, I, U et 8 est admise.

VI.2 Forme et dimensions des dispositifs catadioptriques de la classe III

(voir appendice à la présente annexe)

2.1 Les plages éclairantes des dispositifs catadioptriques de la classe III doivent avoir la forme d'un triangle équilatéral. S'ils portent dans un angle l'inscription « TOP », celle-ci indique que le sommet de cet angle doit être placé vers le haut.

2.2 La plage éclairante peut comporter ou non en son centre une partie triangulaire non catadioptrique dont les côtés sont parallèles à ceux du triangle extérieur.

2.3 La plage éclairante peut être continue ou non. Dans tous les cas, la distance la plus courte entre deux optiques catadioptriques voisines ne doit pas dépasser 15 mm.

2.4 On considère la plage éclairante d'un dispositif catadioptrique comme continue lorsque les bords des plages éclairantes d'optique catadioptriques voisines indépendantes sont parallèles et que lesdites optiques sont réparties uniformément sur toute la surface non évidée du triangle.

2.5 Lorsque la plage éclairante n'est pas continue, le nombre des optiques catadioptriques indépendantes ne peut être inférieur à quatre pour chaque côté du triangle y compris les optiques catadioptriques des angles.

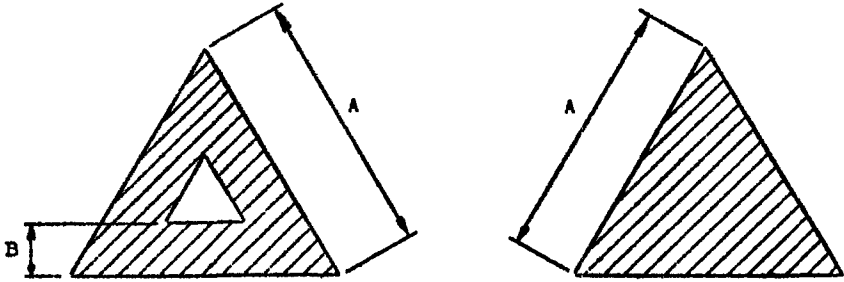
2.5.1 Les optiques catadioptriques indépendantes ne doivent pas être remplaçables sauf si elles sont constituées par des dispositifs catadioptriques homologués dans les classes I ou II.

2.6 Les côtés extérieurs des plages éclairantes des dispositifs catadioptriques triangulaires de la classe III auront une longueur comprise entre 150 et 200 mm. Pour les dispositifs du type évidé, la largeur des bords, mesurée perpendiculairement à ceux-ci, sera au moins égale à 20% de la longueur utile entre les extrémités des plages éclairantes.

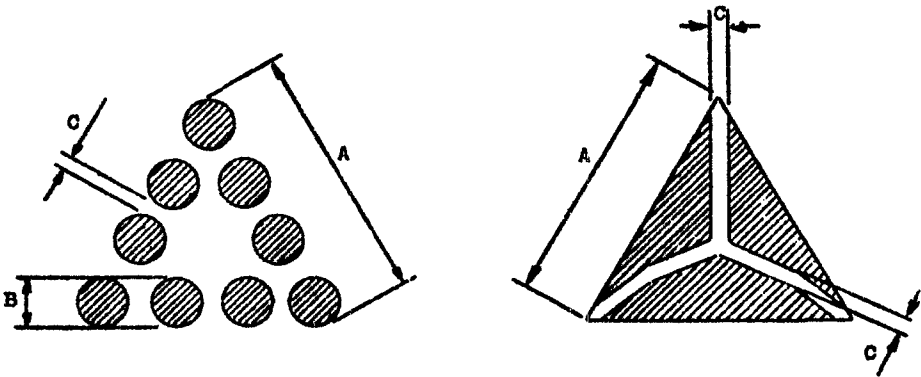
VI.3 Pour la vérification des spécifications énumérées ci-dessus il sera procédé à un examen visuel.

ANNEXE VI — APPENDICE

CATADIOPTRES POUR REMORQUES — CLASSE III



$150 \text{ mm} \leq A \leq 200 \text{ mm}$
$B \geq \frac{A}{5}$
$C \leq 15 \text{ mm}$



Note: Ces croquis ne sont donnés qu'à titre d'exemple.

ANNEXE VII

SPÉCIFICATIONS COLORIMÉTRIQUES

- VII.1 Pour l'application des présentes spécifications, on considérera uniquement les dispositifs catadioptriques incolores et ceux de couleurs rouge ou jaune-auto.
- 1.1 Les dispositifs catadioptriques peuvent éventuellement être obtenus par l'association d'une optique catadioptrique et d'un filtre, qui devront être indissociables par construction dans les conditions normales d'utilisation.
- 1.2 La coloration des optiques catadioptriques et des filtres au moyen de peinture ou vernis n'est pas admise.
- VII.2 Le dispositif catadioptrique étant éclairé par l'étalon A de la CIE, pour un angle de divergence de $1/3^\circ$ et un angle d'éclairage $V = H = 0^\circ$ ou, s'il se produit une réflexion sur la surface d'entrée non colorée, pour $V = \pm 5^\circ$, $H = 0^\circ$, les coordonnées trichromatiques du flux lumineux réfléchi doivent être situées à l'intérieur des limites ci-après :
- | | | |
|------------|----------------------------------|-------------|
| Rouge | : Limite vers le jaune | $y < 0.335$ |
| | Limite vers le pourpre | $z < 0.008$ |
| Jaune-auto | : Limite vers le jaune | $y < 0.429$ |
| | Limite vers le rouge | $y > 0.398$ |
| | Limite vers le blanc | $z < 0.007$ |
- 2.1 Pour les couleurs rouge et jaune-auto on s'assurera à l'aide d'un essai visuel comparatif que les spécifications colorimétriques sont respectées.
- 2.2 Après cet essai, s'il subsiste des doutes, on s'assurera que les spécifications colorimétriques sont respectées en déterminant les coordonnées trichromatiques de l'échantillon pour lequel le doute est le plus grand.
- VII.3 Les dispositifs catadioptriques incolores ne doivent pas présenter une réflexion sélective, c'est-à-dire que les coordonnées trichromatiques *x* et *y* de l'étalon A utilisé pour l'éclairage du dispositif catadioptrique ne doivent pas subir une modification supérieure à 0.01 après réflexion par le dispositif catadioptrique.
- 3.1 On le vérifiera par l'essai visuel comparatif indiqué précédemment, le champ de comparaison étant éclairé par des sources lumineuses dont les coordonnées trichromatiques s'écartent de 0.01 par rapport à celles de l'étalon A.
- 3.2 En cas de doute, on déterminera les coordonnées trichromatiques pour l'échantillon le plus sélectif.

ANNEXE VIII

SPÉCIFICATIONS PHOTOMÉTRIQUES

- VIII.1 Lors de la demande d'homologation, le demandeur précisera l'axe de référence. Il correspond à l'angle d'éclairage $V = H = 0^\circ$ du tableau des coefficients d'intensité lumineuse (CIL).
- VIII.2 Pour les mesures photométriques on ne considérera que la plage éclairante située à l'intérieur d'un cercle de 120 mm de diamètre pour la classe I et de 85 mm de diamètre pour la classe II et on limitera ladite plage aux aires maximales suivantes : classe I = 100 cm², classe II = 50 cm², sans que l'aire des optiques catadioptriques doive nécessairement atteindre ces surfaces; le constructeur indiquera le contour de la surface à utiliser. Pour la classe III on considérera la totalité des plages éclairantes sans aucune limitation de dimension.
- VIII.3 Les valeurs du CIL des dispositifs catadioptriques rouges doivent être *au moins égales* à celles du tableau ci-dessous, exprimées en millicandélas par lux pour les angles de divergence et d'éclairage mentionnés*.

* Valeurs provisoires susceptibles d'être majorées.

Classe	Angle de divergence	Angles d'éclairage			
		verticalement V horizontalement H	0° 0°	+ et - 10° 0°	+ et - 5° + et - 20°
I	20'	100	50	50	
	1°30'	5	2.5	2.5	
II	20'	50	25	25	
	1°30'	2.5	1.25	1.25	
III	20'	150	75	75	
	1°30'	7.5	3.75	3.75	

Des valeurs du CIL inférieures aux valeurs indiquées aux deux dernières colonnes du tableau ci-dessus ne peuvent être admises à l'intérieur de l'angle solide ayant pour sommet le centre de référence et limité par les plans se coupant suivant les arêtes ci-après :

$$(V = + \text{ et } - 10^\circ, H = 0^\circ)$$

$$(V = + \text{ et } - 5^\circ, H = + \text{ et } - 20^\circ)$$

VIII.4 Lorsqu'on mesurera le CIL d'un dispositif catadioptrique pour β égal à $V = H = 0^\circ$, on vérifiera s'il ne se produit pas un effet de miroir en tournant légèrement le dispositif. Si ce phénomène a lieu, on fera la mesure pour β égal à $V = +$ ou $- 5^\circ$, $H = 0^\circ$. La position adoptée est celle qui correspond au CIL minimum pour une de ces positions.

4.1 Pour l'angle d'éclairage β égal à $V = H = 0^\circ$ ou pour celui défini au paragraphe VIII.4 ci-dessus et pour l'angle de divergence de $20'$, on fera tourner autour de leur axe de référence les dispositifs catadioptriques qui ne portent pas l'indication « TOP », jusqu'au CIL minimum, qui doit satisfaire à la valeur indiquée au paragraphe VIII.3. Lorsqu'on mesurera le CIL pour les autres angles d'éclairage et de divergence, le dispositif catadioptrique sera placé dans la position qui correspond à cette valeur de ϵ . Lorsque les spécifications ne sont pas obtenues, on pourra faire tourner le dispositif catadioptrique de $\pm 5^\circ$ autour de l'axe de référence à partir de cette position.

4.2 Pour l'angle d'éclairage β égal à $V = H = 0^\circ$ ou pour celui défini au paragraphe VIII.4 et pour l'angle de divergence de $20'$, on fera tourner les dispositifs catadioptriques qui portent l'indication « TOP » de $\pm 5^\circ$ autour de l'axe de référence. Dans aucune des positions prises par le dispositif catadioptrique au cours de cette rotation, le CIL ne doit être inférieur à la valeur imposée.

4.3 Si pour la direction $V = H = 0^\circ$ et pour $\epsilon = 0^\circ$ le CIL dépasse la spécification d'au moins 50%, toutes les mesures pour tous les angles d'éclairage et de divergence se feront pour $\epsilon = 0^\circ$.

VIII.5 Pour effectuer les mesures on suivra la méthode recommandée par la CIE pour la photométrie des dispositifs catadioptriques.

ANNEXE IX

RÉSISTANCE AUX AGENTS EXTÉRIEURS

IX.1 Résistance à l'eau

Les dispositifs catadioptriques incorporés ou non à un feu, dont les pièces démontables ont été retirées, sont immergés pendant 10 minutes dans un bain d'eau à $25^\circ \pm 5^\circ$, le point le plus haut de la partie supérieure de la plage éclairante se trouvant à 20 mm environ de la surface de l'eau. Cet essai sera répété en tournant le dispositif catadioptrique de 180° pour que la plage éclairante soit en-dessous et le niveau de la face arrière recouvert par environ 20 mm d'eau.

¹ Il convient de lire $25^\circ \pm 5^\circ$ C.

- 1.1 L'eau ne doit pas pénétrer sur la face réfléchissante de l'optique catadioptrique. Si un examen visuel décelè sans ambiguïté la présence d'eau, le dispositif ne sera pas considéré comme ayant satisfait à l'essai.
- 1.2 Si l'examen visuel n'a pas décelé la présence d'eau ou s'il y a doute, on mesurera le CIL selon la méthode décrite dans le paragraphe V.3.2, après avoir légèrement secoué le dispositif catadioptrique pour éliminer l'excès d'eau extérieure.

IX.2 Résistance à la corrosion

Les dispositifs catadioptriques doivent être construits de telle manière que, malgré les conditions d'humidité et de corrosion auxquelles ils sont soumis normalement, ils conservent les caractéristiques photométriques et colorimétriques imposées. La bonne résistance de la face antérieure au ternissage et celle de la protection de la face postérieure à la dégradation seront à vérifier particulièrement lorsqu'une attaque d'une partie métallique essentielle est à craindre.

Le dispositif catadioptrique dont les pièces démontables ont été retirées, ou la lanterne où le dispositif catadioptrique est incorporé lorsqu'il est combiné avec un autre feu, est soumis à l'action d'un brouillard salin pendant une période de 50 heures, soit deux périodes d'exposition de 24 heures chacune, séparées par un intervalle de 2 heures pendant lequel on laisse sécher l'échantillon.

Le brouillard salin est obtenu en pulvérisant à $35^{\circ} \pm 2^{\circ}\text{C}$ une solution saline obtenue en dissolvant 20 ± 2 parties en masse de chlorure de sodium dans 80 parties d'eau distillée ne contenant pas plus de 0,02% d'impuretés. Immédiatement après la fin de l'essai, l'échantillon ne doit pas porter de traces d'une corrosion excessive pouvant affecter le bon fonctionnement de l'appareil.

IX.3 Résistance aux carburants

La surface extérieure du dispositif catadioptrique et en particulier de la plage éclairante sera légèrement frottée avec un coton imbibé d'un mélange d'essence et de benzol (rapport 90 : 10). Après 5 minutes environ, ladite surface sera examinée visuellement. Elle ne devra pas présenter de modification décelable.

IX.4 Résistance aux huiles de graissage

La surface extérieure du dispositif catadioptrique et en particulier de la plage éclairante sera légèrement frottée avec un coton imbibé d'huile de graissage détergente. Après 5 minutes environ, ladite surface sera essuyée. On mesurera ensuite le CIL (paragraphe V.3.2).

IX.5 Résistance de la face postérieure accessible des dispositifs catadioptriques miroités

Après avoir brossé la face postérieure du dispositif catadioptrique avec une brosse à poils de nylon, de qualité dure, on recouvre cette face ou on l'humecte fortement avec un mélange d'essence et de benzol (rapport 90 : 10) pendant 1 minute. On enlève ensuite le mélange et on laisse sécher le dispositif catadioptrique.

Dès la fin de l'évaporation, on procède à un essai d'abrasion en brossant la face postérieure avec la même brosse que précédemment.

On mesurera ensuite le CIL (paragraphe V.3.2) après avoir recouvert d'encre de Chine toute la surface postérieure miroitée.

A N N E X E

STABILITÉ DANS LE TEMPS DES PROPRIÉTÉS OPTIQUES* DES DISPOSITIFS CATADIOPTRIQUES

- X.1 L'autorité qui a accordé l'homologation a le droit de vérifier dans quelle mesure la stabilité dans le temps des propriétés optiques d'un type de dispositif catadioptrique en service est assurée.

* Malgré l'importance d'essais ayant pour but de vérifier la stabilité dans le temps des propriétés optiques des dispositifs catadioptriques, il n'est pas encore possible, dans l'état actuel de la technique, d'en juger par des essais de laboratoire de durée limitée.

- X.2 Les autorités compétentes des pays autres que le pays dont l'autorité compétente a délivré l'homologation peuvent procéder sur leurs territoires à des vérifications semblables. En cas de déficience systématique d'un type de catadioptré en services, elles transmettront à l'autorité qui a accordé l'homologation les pièces éventuellement prélevées pour examen, en lui demandant son avis.
- XI.3 À défaut d'autres éléments d'appréciation, la notion de « déficience systématique » d'un type de catadioptré en service s'interprétera dans le sens du paragraphe 6.1 du présent Règlement.

ANNEXE XI

RÉSISTANCE À LA CHALEUR

- XI.1 Le dispositif catadioptrique sera maintenu pendant 12 heures consécutives dans une atmosphère sèche, à la température de $65^{\circ} \pm 2^{\circ}\text{C}$.
- XI.2 Après l'essai, on ne devra pouvoir constater visuellement aucune déformation sensible ou fêlure du dispositif catadioptrique et en particulier des éléments optiques.
- XI.3 Les caractéristiques colorimétriques et photométriques seront contrôlées (paragraphe V.3.1 et V.3.2).

ANNEXE XII

STABILITÉ DE LA COULEUR*

- XII.1 L'autorité qui accordé l'homologation a le droit de vérifier dans quelle mesure la stabilité de la couleur d'un type de dispositif catadioptrique en service est assurée.
- XII.2 Les autorités compétentes des pays autres que le pays dont l'autorité compétente a délivré l'homologation peuvent procéder sur leurs territoires à des vérifications semblables. En cas de déficience systématique d'un type de catadioptré en service, elles transmettront à l'administration qui a accordé l'homologation les pièces éventuellement prélevées pour examen, en lui demandant son avis.
- XII.3 À défaut d'autres éléments d'appréciation, la notion « déficience systématique » d'un type de catadioptré en service s'interprétera dans le sens du paragraphe 6.1 du Règlement.

* Malgré l'importance d'essais ayant pour but de vérifier la stabilité de la couleur des dispositifs catadioptriques, il n'est pas encore possible, dans l'état actuel de la technique, d'en juger par des essais de laboratoire de durée limitée.

Appendice au Règlement et aux annexes
ORDRE CHRONOLOGIQUE DES ESSAIS

Article	Essai	Échantillons									
		a	b	c	d	e	f	g	h	i	j
6	Spécifications générales — examen visuel	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
VI	Formes et dimensions — examen visuel	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
VII	Colorimétrie : examen visuel	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	coordonnées trichromatiques s'il y a doute		x								
VIII	Photométrie : limitée-20' et $V = H = 0^\circ$	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
VIII.3	complète			x	x						
IX.1	Eau : 10 min position normale							x	x		
	10 min position renversée							x	x		
	examen visuel							x	x		
V.3.1	Colorimétrie : examen visuel							x	x		
	coordonnées trichromatiques s'il y a doute							x	x		
V.3.2	Photométrie : limitée-20' et $V = H = 0^\circ$							x	x		
IX.3	Carburants : 5 min examen visuel							x	x		
IX.4	Huiles : 5 min examen visuel							x	x		
V.3.1	Colorimétrie : examen visuel							x	x		
	coordonnées trichromatiques s'il y a doute							x	x		
V.3.2	Photométrie : limitée-20' et $V = H = 0^\circ$							x	x		
IX.2	Corrosion : 24 heures							x	x		
	2 heures repos							x	x		
	24 heures							x	x		
	examen visuel							x	x		
IX.5	Face postérieure : 1 min examen visuel							x	x		
XI	Chaleur : 12 h — $65^\circ \pm 2^\circ\text{C}$ examen visuel pour déformations							x	x		
V.3.1	Colorimétrie : examen visuel							x	x		
	coordonnées trichromatiques s'il y a doute							x	x		
V.3.2	Photométrie : limitée-20' et $V = H = 0^\circ$							x	x		
X	Stabilité dans le temps										
V.3.1	Colorimétrie : examen visuel ou coordonnées trichromatiques										
V.3.2	Photométrie : limitée-20' et $V = H = 0^\circ$										
XII	Stabilité de la couleur										
V.3.1	Colorimétrie : examen visuel ou coordonnées trichromatiques										
V.3.2	Photométrie : limitée-20' et $V = H = 0^\circ$										
V.1	Dépôt auprès Administration				x	x					