II

(Actes dont la publication n'est pas une condition de leur applicabilité)

COMMISSION

DIRECTIVE DE LA COMMISSION

du 20 juillet 1979

portant adaptation au progrès technique de la directive 71/127/CEE du Conseil concernant le rapprochement des législations des États membres relatives aux rétroviseurs des véhicules à moteur

(79/795/CEE)

LA COMMISSION DES COMMUNAUTÉS EUROPÉENNES,

vu le traité instituant la Communauté économique européenne,

vu la directive 70/156/CEE du Conseil, du 6 février 1970, concernant le rapprochement des législations des États membres relatives à la réception des véhicules à moteur et de leurs remorques [1], modifiée en dernier lieu par la directive 78/547/CEE [2], et notamment ses articles 11, 12 et 13,

vu la directive 71/127/CEE du Conseil, du 1er mars 1971, concernant le rapprochement des législations des États membres relatives aux rétroviseurs des véhicules à moteur [3],

considérant que, grâce à l'expérience acquise et compte tenu de l'état actuel de la technique, il est maintenant possible de rendre les prescriptions plus complètes, plus sévères et mieux adaptées aux conditions réelles d'essai ;

considérant notamment que la directive 71/127/CEE du Conseil prévoit que des prescriptions concernant les rétroviseurs extérieurs réglables depuis le poste de conduite devraient être établies dès que l'évolution technique le permettra ;

considérant que les mesures prévues à la présente directive sont conformes à l'avis du comité pour l'adaptation au progrès technique des directives visant à l'élimination des entraves techniques aux échanges dans le secteur des véhicules à moteur,

A ARRÊTÉ LA PRÉSENTE DIRECTIVE :

Article premier

La directive 71/127/CEE est modifiée comme suit :

1. À l'article 3 paragraphe 2, le dernier alinéa est remplacé par le texte suivant :

   « Il y a non-conformité avec le prototype homologué, au sens du premier alinéa, lorsque les prescriptions du point 2 de l'annexe I ne sont pas respectées. »

2. L'article 7 est remplacé par le texte suivant :

   « *Article 7*

   1. À partir du 1er février 1980, les États membres ne peuvent, pour des motifs concernant les rétroviseurs :

   a) — ni refuser, pour un type de véhicule à moteur, la réception CEE ou la délivrance du document prévu à l'article 10 paragraphe 1 dernier tiret de la directive 70/156/CEE, ou la réception de portée nationale,

   — ni interdire la première mise en circulation des véhicules,

   si les rétroviseurs de ce type de véhicule ou de ces véhicules répondent aux prescriptions de la présente directive ;

   b) — ni refuser, pour un type de rétroviseur, l'homologation CEE ou l'homologation de

(1) JO n° L 42 du 23. 2. 1970, p. 1.
(2) JO n° L 168 du 26. 6. 1978, p. 39.
(3) JO n° L 68 du 22. 3. 1971, p. 1.

portée nationale si ces rétroviseurs répondent aux prescriptions de la présente directive,

— ni interdire la mise sur le marché des rétroviseurs si ces rétroviseurs portent la marque d'homologation CEE prévue par la présente directive.

2. À partir du 1er octobre 1981, les États membres :

a) — ne peuvent plus délivrer le document prévu à l'article 10 paragraphe 1 dernier tiret de la directive 70/156/CEE pour un type de véhicule dont les rétroviseurs ne répondent pas aux prescriptions de la présente directive,

— peuvent refuser la réception de portée nationale d'un type de véhicule dont les rétroviseurs ne répondent pas aux prescriptions de la présente directive ;

b) — ne peuvent plus délivrer l'homologation CEE pour un type de rétroviseur si celui-ci ne répond pas aux prescriptions de la présente directive,

— peuvent refuser l'homologation de portée nationale d'un type de rétroviseur si celui-ci ne répond pas aux prescriptions de la présente directive.

3. À partir du 1er octobre 1984, les États membres :

— peuvent interdire la première mise en circulation des véhicules dont les rétroviseurs ne répondent pas aux prescriptions de la présente directive,

— peuvent interdire la mise sur le marché des rétroviseurs qui ne portent pas la marque d'homologation CEE prévue par la présente directive. »

3. Les annexes I, II et III sont remplacées par les annexes I, II, III et IV de la présente directive.

Article 2

Avant le 1er février 1980, les États membres mettent en vigueur les dispositions nécessaires pour se conformer à la présente directive. Ils en informent immédiatement la Commission.

Article 3

Les États membres sont destinataires de la présente directive.

Fait à Bruxelles, le 20 juillet 1979.

Par la Commission

Étienne DAVIGNON

Membre de la Commission

ANNEXE I

1. DÉFINITIONS

1.1. Par « rétroviseur » on désigne un dispositif ayant pour but de permettre dans le champ de vision défini au point 3.4 une visibilité claire vers l'arrière, à l'exception des systèmes optiques complexes tels que les périscopes.

1.2. Par « rétroviseur intérieur » on désigne un dispositif défini au point 1.1, destiné à être installé à l'intérieur de l'habitacle.

1.3. Par « rétroviseur extérieur » on désigne un dispositif défini au point 1.1, destiné à être monté sur un élément de la surface extérieure du véhicule.

1.4. Par« rétroviseur supplémentaire » on désigne un rétroviseur autre que celui défini au point 1.1 et qui peut être installé à l'intérieur ou à l'extérieur du véhicule pour autant qu'il réponde aux prescriptions du point 2, à l'exception des points 2.1.1, 2.2 et 2.3.4.

1.5. Par « type de rétroviseur » on désigne les dispositifs ne présentant pas entre eux de différences quant aux caractéristiques essentielles ci-après :

1.5.1. les dimensions et le rayon de courbure de la surface réfléchissante du rétroviseur ;

1.5.2. la conception ou la forme ou les matériaux des rétroviseurs, y compris la jonction avec la carrosserie.

1.6. Par « classe de rétroviseurs » on désigne l'ensemble des dispositifs possédant une ou plusieurs caractéristiques ou fonctions communes. Les rétroviseurs intérieurs sont rangés dans la classe I. Les rétroviseurs intérieurs supplémentaires sont rangés dans la classe Is.

Les rétroviseurs extérieurs sont rangés dans les classes II et III.

Les rétroviseurs extérieurs supplémentaires sont rangés dans les classes IIs et IIIs.

1.7. Par « r » on désigne la moyenne des rayons de courbure mesurés sur la surface réfléchissante, selon la méthode décrite au point 2 de l'appendice 1 à la présente annexe.

1.8. Par « rayons de courbure principaux en un point de la surface réfléchissante (r_i) » on désigne les valeurs, obtenues à l'aide de l'appareillage défini à l'appendice 1, relevées sur l'arc de la surface réfléchissante passant par le centre du miroir et parallèle au segment b, tel que défini au point 2.2.2.1, et sur l'arc perpendiculaire à ce segment.

1.9. Par « rayon de courbure en un point de la surface réfléchissante (r_p) », on désigne la moyenne arithmétique des rayons de courbure principaux r_i et r'_i, à savoir :

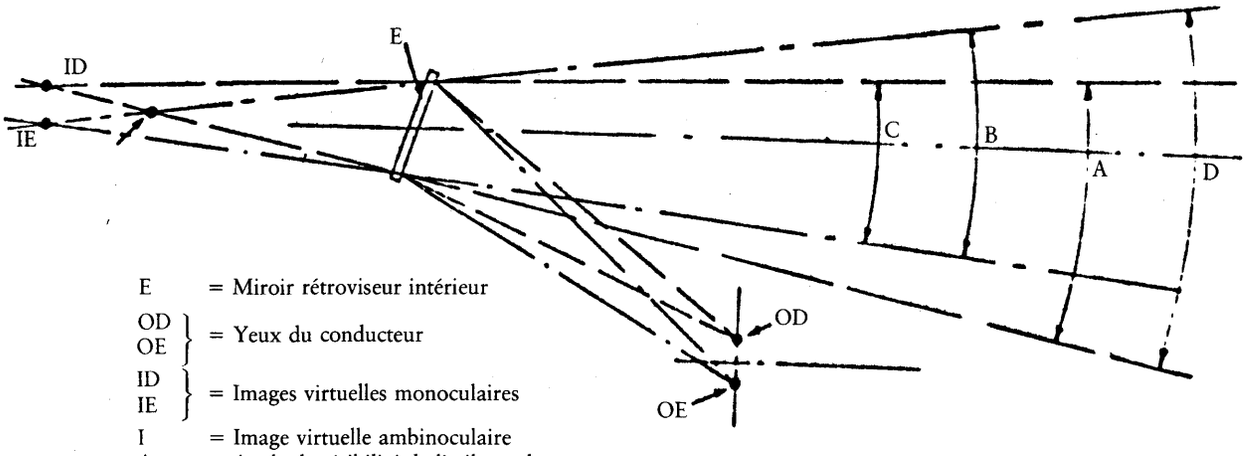
$$r_p = \frac{r_i + r'_i}{2}$$

1.10. Par « centre du miroir » on désigne le barycentre de la zone visible de la surface réfléchissante.

1.11. Par «rayon de courbure des parties constitutives du rétroviseur » on désigne le rayon « c » de l'arc du cercle qui s'approche le plus de la forme arrondie de la partie considérée.

1.12. Par « points oculaires du conducteur » on désigne deux points distants de 65 millimètres situés verticalement à 635 millimètres au-dessus du point R relatif à la place du conducteur défini à l'annexe IV. La droite qui les joint est perpendiculaire au plan vertical longitudinal médian du véhicule. Le milieu du segment ayant pour extrémités les deux points oculaires est situé dans un plan vertical longitudinal qui doit passer par le centre de la place assise du conducteur, tel qu'il est précisé par le constructeur.

1.13. Par « vision ambinoculaire » on désigne la totalité du champ de vision obtenu par superposition des champs monoculaires de l'œil droit et de l'œil gauche (voir figure ci-après).



E = Miroir rétroviseur intérieur
OD, OE = Yeux du conducteur
ID, IE = Images virtuelles monoculaires
I = Image virtuelle ambinoculaire
A = Angle de visibilité de l'œil gauche
B = Angle de visibilité de l'œil droit
C = Angle de visibilité binoculaire
D = Angle de visibilité ambinoculaire

1.14. Par « type de véhicule en ce qui concerne les rétroviseurs », on entend les véhicules à moteur ne présentant pas entre eux de différences quant aux éléments essentiels ci-après :

1.14.1. les caractéristiques de la carrosserie qui réduisent le champ de vision ;

1.14.2. Les coordonnées du point R ;

1.14.3. les positions et les types de rétroviseurs prescrits.

1.15. Par « véhicules des catégories M_1, M_2, M_3, N_1, N_2 et N_3 » on entend les véhicules définis à l'annexe I de la directive 70/156/CEE.

2. PRESCRIPTIONS RELATIVES À L'HOMOLOGATION CEE DES RÉTROVISEURS

2.1. **Spécifications générales**

2.1.1. Tout rétroviseur doit être réglable.

2.1.2. Le contour de la surface réfléchissante doit être entouré par la coupelle qui, sur son périmètre, doit avoir en tout point et en toutes directions une valeur de « c » $\geq$ 2,5 millimètres. Si la surface réfléchissante dépasse la coupelle, le rayon de courbure « c » sur le périmètre dépassant la coupelle doit être supérieur ou égal à 2,5 millimètres et la surface réfléchissante doit rentrer dans la coupelle sous une force de 50 newtons appliquée sur le point le plus saillant par rapport à la coupelle dans une direction horizontale et approximativement parallèle au plan longitudinal médian du véhicule.

2.1.3. Le rétroviseur étant monté sur une surface plane, toutes ses parties, dans toutes les positions de réglage du dispositif, ainsi que les parties restant attachées au support après l'essai prévu au point 2.4.2, qui sont susceptibles d'être contactées en condition statique par une sphère soit de 165 millimètres de diamètre pour les rétroviseurs intérieurs, soit de 100 millimètres de diamètre pour les rétroviseurs extérieurs, doivent avoir un rayon de courbure « c » d'au moins 2,5 millimètres.

2.1.3.1. Les bords des trous de fixation ou des dépouilles, dont le diamètre ou la plus grande diagonale est inférieure à 12 millimètres, ne doivent pas remplir les critères relatifs au rayon prévus au point 2.1.3, à condition qu'ils soient émoussés.

2.1.4. Le dispositif de fixation sur le véhicule doit être conçu de telle sorte qu'un cylindre de 50 millimètres de rayon, et ayant pour axe l'axe ou l'un des axes de pivotement ou de rotation assurant l'effacement du dispositif rétroviseur dans la direction considérée en cas de choc, coupe au moins partiellement la surface assurant la fixation du dispositif.

2.1.5. Les parties des rétroviseurs extérieurs visées en 2.1.2 et 2.1.3, constituées en matériau dont la dureté Shore A est inférieure ou égale à 60, sont dispensées des prescriptions correspondantes.

2.1.6. Les parties de rétroviseurs intérieurs constituées en matériau dont la dureté Shore A est inférieure à 50, et qui sont montées sur des supports rigides, ne sont soumises aux dispositions des points 2.1.2 et 2.1.3 qu'en ce qui concerne ces supports.

2.2. **Dimensions**

2.2.1. *Rétroviseurs intérieurs* (classe I)

La surface réfléchissante doit avoir des dimensions telles qu'il soit possible d'y inscrire un rectangle dont un côté soit égal à 4 centimètres et l'autre à « a ».

$$a = 15 \text{ cm} \times \frac{1}{1 + \frac{1\,000}{r}}$$

2.2.2. *Rétroviseurs extérieurs* (classes II et III)

2.2.2.1. La surface réfléchissante doit avoir des dimensions telles qu'il soit possible d'y inscrire :

— un rectangle de 4 centimètres de hauteur et dont la base, mesurée en centimètres, ait pour valeur « a »,

— un segment parallèle à la hauteur du rectangle et dont la longueur, exprimée en centimètres, ait pour valeur « b ».

2.2.2.2. Les valeurs minimales de « a » et « b » sont données par le tableau suivant :

Classes des rétroviseurs	Catégories de véhicules auxquelles les rétroviseurs sont destinés	a	b
II	M_2, M_3, N_2 et N_3	$\frac{17}{1 + \frac{1\,000}{r}}$	20
III	M_1 et N_1	$\frac{13}{1 + \frac{1\,000}{r}}$	7

2.3. **Surface réfléchissante et coefficients de réflexion**

2.3.1. La surface réfléchissante d'un rétroviseur doit être ou plane ou sphérique convexe.

2.3.2. *Écarts entre les rayons de courbure :*

2.3.2.1. la différence entre r_i ou r'_i et r_p à chaque point de référence ne doit pas dépasser 0,15 r ;

2.3.2.2. la différence entre chacun des rayons de courbure (r_{p1}, r_{p2} et r_{p3}) et « r », ne doit pas dépasser 0,15 r ;

2.3.2.3. lorsque « r » est plus grand ou égal à 3 000 millimètres, la valeur de 0,15 r figurant aux points 2.3.2.1 et 2.3.2.2 est remplacée par 0,25 r.

2.3.3. La valeur de « r » ne doit pas être inférieure à :

1 800 millimètres pour les rétroviseurs de la classe II,

1 200 millimètres pour les rétroviseurs des classes I et III.

2.3.4. La valeur du coefficient de réflexion régulière, déterminée selon la méthode décrite à l'appendice 2 de la présente annexe, ne doit pas être inférieure à 40 %.

Si le miroir est à deux positions (« jour » et « nuit »), il doit permettre de reconnaître, dans la position « jour », les couleurs des signaux utilisés pour la circulation routière. La valeur du coefficient de réflexion régulière dans la position « nuit » ne doit pas être inférieure à 4 %.

2.3.5. La surface réfléchissante doit conserver les caractéristiques prescrites au point 2.3.4 malgré une exposition prolongée aux intempéries dans des conditions normales d'utilisation.

2.4. **Essais**

2.4.1. Les rétroviseurs sont soumis aux essais de comportement au choc et de flexion sur la coupelle assemblée à la tige ou au support, décrits aux points 2.4.2 et 2.4.3.

2.4.1.1. Pour tous les rétroviseurs extérieurs des classes II et IIs dont aucune partie n'est située à moins de 2 mètres du sol, quel que soit le réglage adopté, le véhicule étant à la charge correspondant au poids total techniquement admissible, l'essai prévu au point 2.4.2 n'est pas exigé.

Dans ce cas, le fabricant est tenu de fournir une description précisant que le rétroviseur doit être monté de telle sorte qu'aucune de ses parties, dans toutes les positions de réglage possibles, ne soit située à une hauteur inférieure à 2 mètres par rapport au sol, lorsque le véhicule est à la charge correspondant au poids total techniquement admissible.

Lorsque cette dérogation est appliquée, le bras doit porter de façon indélébile le symbole $\underline{\overset{\frown}{2\text{ m}}}$ et il doit en être fait mention sur la fiche d'homologation.

2.4.2. *Essai de comportement au choc*

2.4.2.1. Description du dispositif d'essai :

2.4.2.1.1. Le dispositif d'essai est composé d'un pendule pouvant osciller autour de deux axes horizontaux perpendiculaires entre eux dont l'un est perpendiculaire au plan contenant la trajectoire de lancement du pendule.

L'extrémité du pendule comporte un marteau constitué par une sphère rigide d'un diamètre de 165 ± 1 millimètres et recouverte d'une épaisseur de 5 millimètres de caoutchouc de dureté Shore A 50.

Un dispositif permettant de repérer l'angle maximal pris par le bras dans le plan de lancement est prévu.

Un support rigidement fixé au bâti du pendule sert à la fixation des échantillons dans les conditions de frappe qui sont précisées au point 2.4.2.2.6.

La figure 1 ci-après donne les dimensions de l'installation d'essai et les dispositions constructives particulières.

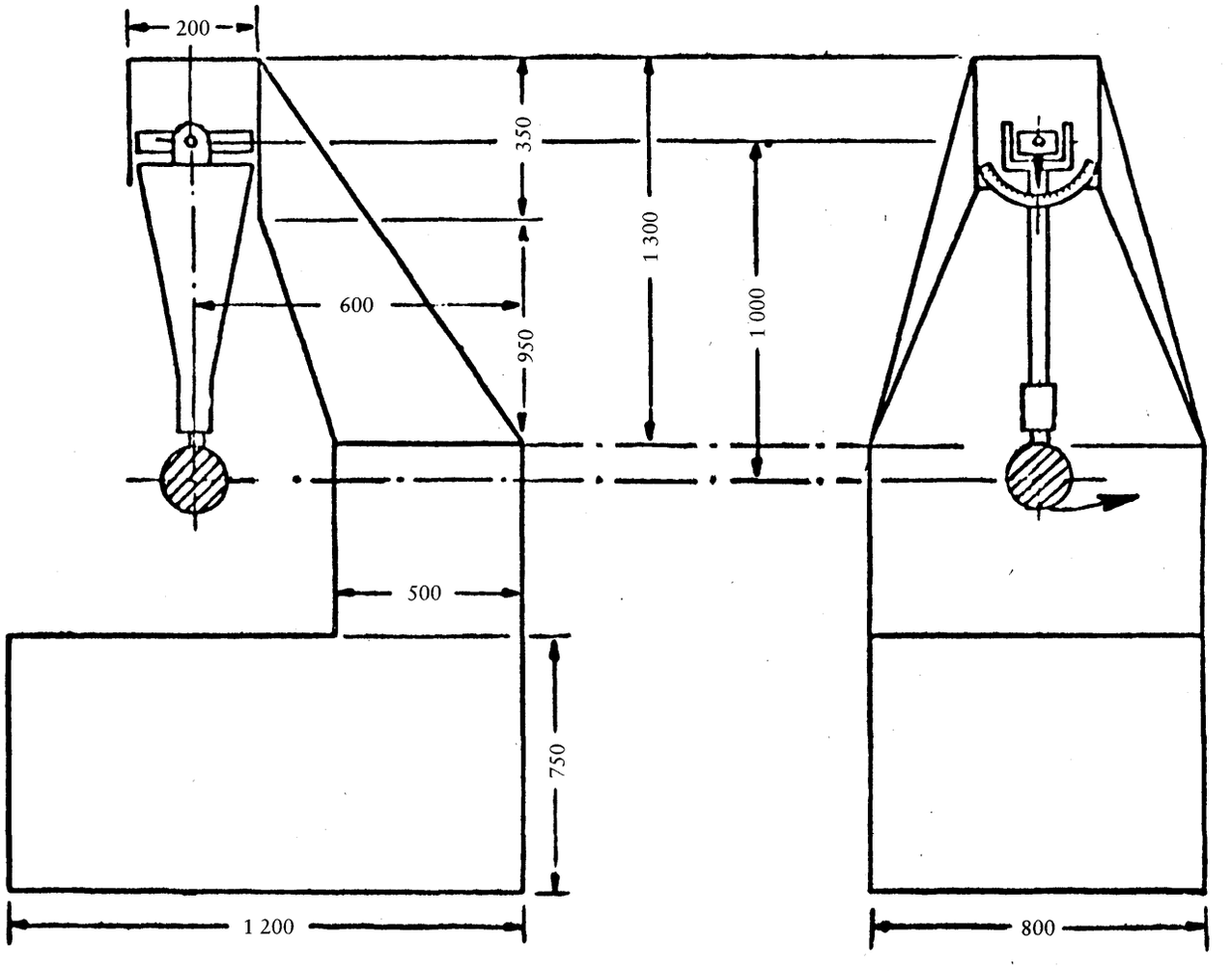


Figure 1

2.4.2.1.2. Le centre de percussion du pendule est confondu avec le centre de la sphère constituant le marteau. Sa distance « l » à l'axe d'oscillation dans le plan de lancement est égale à 1 mètre ± 5 millimètres. La masse réduite du pendule est $m_0 = 6{,}8 \pm 0{,}05$ kilogrammes (« m_0 » est relié à la masse totale « m » du pendule et à la distance « d » existant entre le centre de gravité du pendule et son axe de rotation par la relation :

$$m_o = m \frac{d}{1}$$

2.4.2.2. Description de l'essai:

2.4.2.2.1. La fixation du rétroviseur sur le support est réalisée au moyen du procédé préconisé par le fabricant du dispositif ou, le cas échéant, par le constructeur du véhicule.

2.4.2.2.2. Orientation du rétroviseur pour l'essai :

2.4.2.2.2.1. Les rétroviseurs sont orientés, sur le dispositif d'essai au pendule, de telle manière que les axes qui sont horizontal et vertical, lorsque le rétroviseur est installé sur un véhicule conformément aux dispositions de montage prévues par le demandeur, soient sensiblement dans la même position.

2.4.2.2.2.2. Lorsqu'un rétroviseur est réglable par rapport à l'embase, l'essai doit être effectué dans la position la plus défavorable à l'effacement, dans les limites de réglage prévues par le demandeur.

2.4.2.2.2.3. Lorsque le rétroviseur comporte un dispositif de réglage en distance par rapport à l'embase, ce dispositif doit être placé dans la position dans laquelle la distance entre la coupelle et l'embase est la plus courte.

2.4.2.2.2.4. Lorsque la surface réfléchissante est mobile dans la coupelle, le réglage doit être tel que son coin supérieur le plus éloigné du véhicule soit dans la position la plus saillante par rapport à la coupelle.

2.4.2.2.3. À l'exception de l'essai 2 pour les rétroviseurs intérieurs (voir point 2.4.2.2.6.1) lorsque le pendule est en position verticale, les plans horizontal et longitudinal vertical passant par le centre du marteau doivent passer par le centre du miroir, tel qu'il est défini au point 1.10. La direction longitudinale d'oscillation du pendule doit être parallèle au plan longitudinal du véhicule.

2.4.2.2.4. Lorsque dans les conditions de réglage prévues aux points 2.4.2.2.1 et 2.4.2.2.2 des éléments du rétroviseur limitent la remontée du marteau, le point d'impact doit être déplacé dans une direction perpendiculaire à l'axe de rotation ou de pivotement considéré.

Ce déplacement doit être celui qui est strictement nécessaire à l'exécution de l'essai. Il doit être limité de telle sorte :

— soit que la sphère délimitant le marteau reste au moins tangente au cylindre défini au paragraphe 2.1.4,

— soit que le contact du marteau se produise à une distance d'au moins 10 millimètres du pourtour de la surface réfléchissante.

2.4.2.2.5. L'essai consiste à faire tomber le marteau d'une hauteur correspondant à un angle de 60 degrés du pendule par rapport à la verticale, de façon que le marteau frappe le rétroviseur au moment où le pendule arrive à la position verticale.

2.4.2.2.6. Les rétroviseurs sont frappés dans les différentes conditions suivantes :

2.4.2.2.6.1. Rétroviseurs intérieurs :

Essai 1 : le point d'impact est celui défini au point 2.4.2.2.3, la percussion étant telle que le marteau frappe le rétroviseur du côté de la surface réfléchissante.

Essai 2 : sur le bord de la coupelle de telle sorte que la percussion produite fasse un angle de 45 degrés avec le plan du miroir et soit située dans le plan horizontal passant par le centre du miroir. La percussion est dirigée du côté de la surface réfléchissante.

2.4.2.2.6.2. Rétroviseurs extérieurs :

Essai 1 : le point d'impact est celui défini au point 2.4.2.2.3 ou 2.4.2.2.4, la percussion étant telle que le marteau frappe le rétroviseur du côté de la surface réfléchissante.

Essai 2 : le point d'impact est celui défini au point 2.4.2.2.3 ou 2.4.2.2.4, la percussion étant telle que le marteau frappe le rétroviseur du côté opposé à la surface réfléchissante.

2.4.3. *Essai de flexion sur la coupelle assemblée à la tige*

2.4.3.1. Description de l'essai :

La coupelle est placée horizontalement dans un dispositif de telle manière qu'il soit possible de bloquer solidement les éléments de réglage du support de fixation. Dans le sens de la plus grande dimension de la coupelle, l'extrémité la plus rapprochée du point de fixation sur l'élément de réglage du support est immobilisée par une butée rigide de 15 millimètres de largeur, couvrant toute la largeur de la coupelle.

À l'autre extrémité, une butée identique à celle décrite ci-dessus est placée sur la coupelle pour y appliquer la charge d'essai prévue (figure 2).

Il est permis de fixer l'extrémité de la coupelle opposée à celle où est exercé l'effort au lieu de la maintenir en position, comme le montre la figure 2.

Exemple de dispositif d'essais de flexion des coupelles des miroirs rétroviseurs

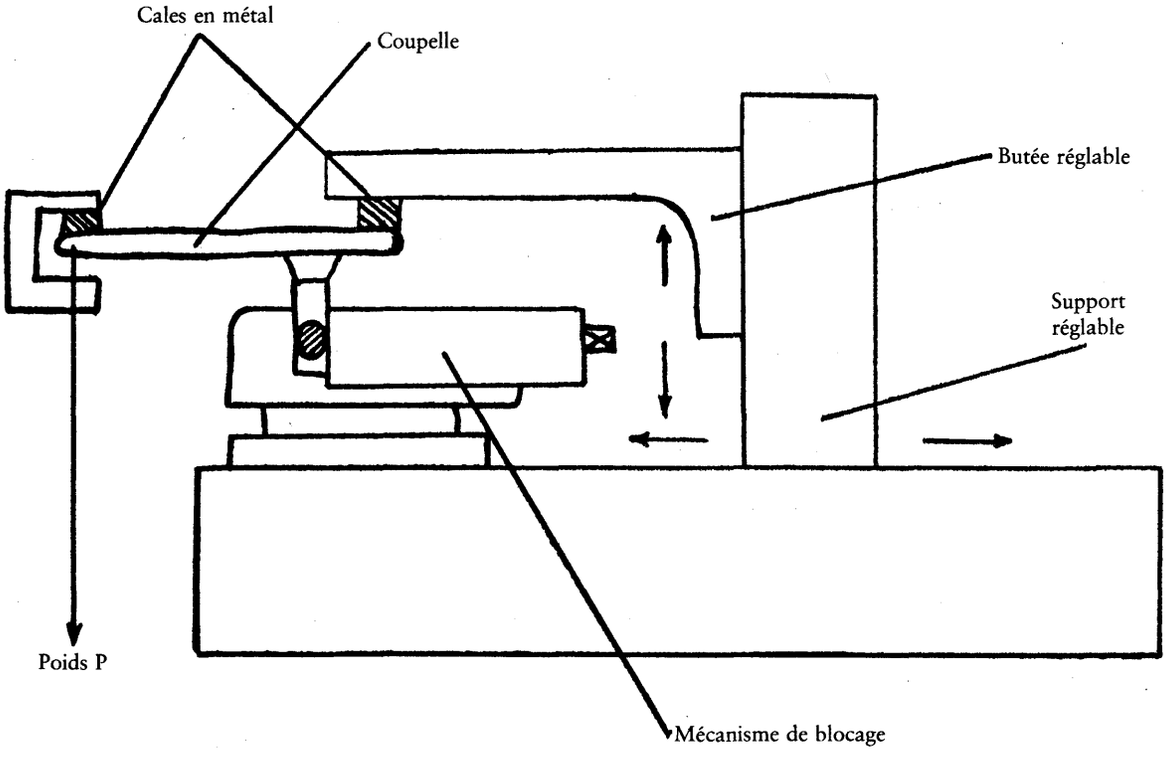


Figure 2

2.4.3.2. La charge d'essai est de 25 kilogrammes. Elle est maintenue pendant une minute.

2.5. **Résultats des essais**

2.5.1. Dans les essais prévus au point 2.4.2, le pendule doit continuer son mouvement d'une façon telle que la projection sur le plan de lancement de la position prise par le bras fasse un angle d'au moins 20 degrés avec la verticale.

La précision de mesure de l'angle est de ± 1 degré.

Cette prescription ne s'applique pas aux rétroviseurs fixés par collage sur le pare-brise pour lesquels on applique, après l'essai, la prescription fixée au point 2.5.2.

2.5.2. Au cours des essais prévus au point 2.4.2 pour les rétroviseurs collés sur le pare-brise, en cas de bris du support du rétroviseur, la partie restante ne doit pas présenter une saillie par rapport à l'embase de plus de 1 centimètre, et la configuration après l'essai doit satisfaire aux conditions du point 2.1.3.

2.5.3. Au cours des essais prévus aux points 2.4.2 et 2.4.3, le miroir ne doit pas se briser. Toutefois, on admet que le miroir se brise si l'une ou l'autre des conditions suivantes est remplie :

2.5.3.1. les fragments adhèrent au fond de la coupelle ou à une surface liée solidement à la coupelle; cependant un décollement partiel du verre est admis à condition qu'il ne dépasse pas 2,5 millimètres de part et d'autre des fissures. Il est admis que de petits éclats se détachent de la surface du verre au point d'impact ;

2.5.3.2. le miroir est en verre de sécurité.

2.6. **Conditions d'homologation CEE et marquage**

2.6.1. *Demande d'homologation CEE*

2.6.1.1. La demande d'homologation CEE d'un type de rétroviseur est présentée par le détenteur de la marque de fabrique ou de commerce ou par son mandataire.

2.6.1.2. Pour chaque type de rétroviseur la demande est accompagnée :

2.6.1.2.1. d'une description technique précisant notamment le ou les types de véhicules auxquels le rétroviseur est destiné ;

2.6.1.2.2. de dessins suffisamment détaillés pour permettre l'identification du rétroviseur et des instructions d'installation : les dessins doivent montrer la position prévue pour la marque d'homologation CEE ;

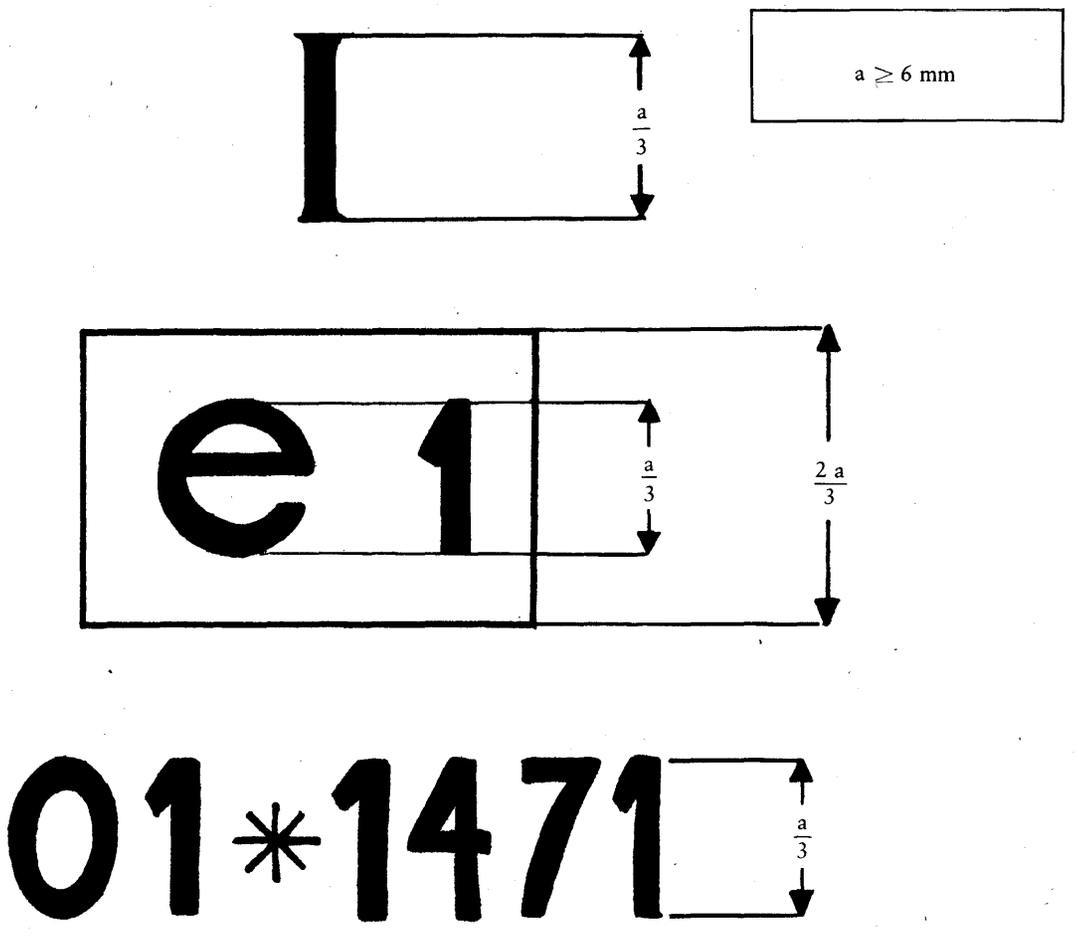
2.6.1.2.3. de quatre rétroviseurs : trois rétroviseurs pour les essais et un rétroviseur à conserver par le laboratoire pour toute vérification qui pourrait se révéler nécessaire par la suite. À la demande du laboratoire d'autres exemplaires peuvent être exigés.

2.6.2. *Marque d'homologation CEE*

2.6.2.1. La marque d'homologation CEE est composée d'un rectangle à l'intérieur duquel est placée la lettre minuscule « e » suivie d'un numéro ou de lettres distinctifs du pays ayant délivré l'homologation (1 pour la république fédérale d'Allemagne, 2 pour la France, 3 pour l'Italie, 4 pour les Pays-Bas, 6 pour la Belgique, 11 pour le Royaume-Uni, 13 pour le Luxembourg, 18 pour le Danemark, IRL pour l'Irlande) et d'un numéro d'homologation placé à proximité du rectangle. Ce numéro est constitué par le numéro d'homologation figurant sur la fiche établie pour le type (voir annexe II), précédé de deux chiffres indiquant le numéro d'ordre de la plus récente modification de la directive 71/127/CEE du Conseil, à la date de délivrance de l'homologation CEE. Le numéro d'ordre et le numéro d'homologation figurant sur la fiche sont séparés par un astérisque. Pour la présente directive, le numéro d'ordre est 01.

2.6.2.2. La marque d'homologation (symbole et numéro), mentionnée ci-dessus, est apposée sur une partie essentielle du rétroviseur de manière indélébile et bien visible même lorsque le rétroviseur est mis en place sur le véhicule.

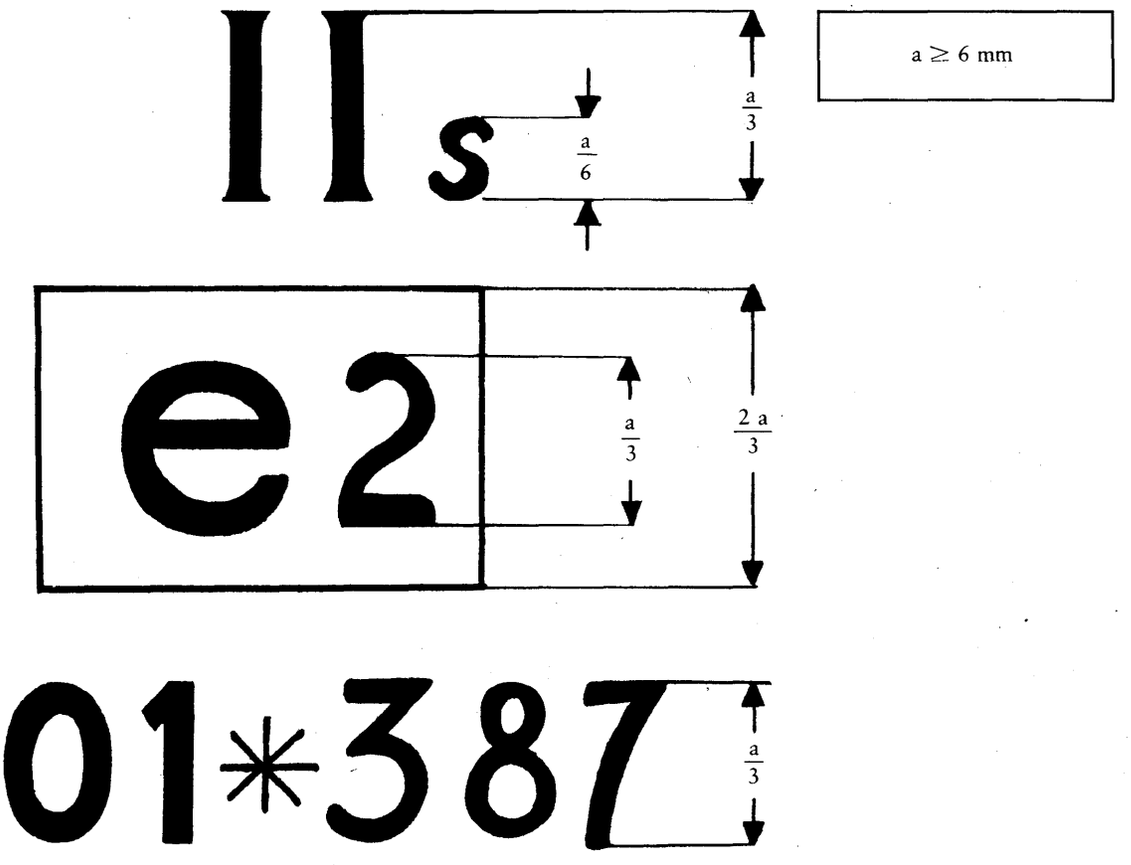
Exemples de marques d'homologation CEE (1)



Légende

Le dispositif portant la marque d'homologation CEE ci-dessus est un dispositif de la classe I (rétroviseur intérieur) homologué en république fédérale d'Allemagne (e 1) sous le n° 01 * 1471.

(1) Les chiffres indiqués sur le croquis sont donnés à titre indicatif uniquement.



Légende

Le dispositif portant la marque d'homologation CEE ci-dessus est un dispositif de la classe IIs (rétroviseur extérieur supplémentaire) homologué en France (e 2) sous le numéro 01 * 387.

3. PRESCRIPTIONS DE MONTAGE SUR LES VÉHICULES

3.1. **Généralités**

3.1.1. Tout rétroviseur doit être fixé de telle sorte qu'il ne se déplace pas au point de modifier sensiblement le champ de vision tel qu'il a été mesuré ou qu'il ne vibre pas au point que le conducteur interprète de manière erronée la nature de l'image reçue.

3.1.1.1. Les conditions du point 3.1.1 doivent être maintenues lorsque le véhicule circule à des vitesses allant jusqu'à 80 % de la vitesse maximale prévue, mais sans dépasser 150 kilomètres à l'heure.

3.1.2. Les rétroviseurs extérieurs montés sur les véhicules des catégories M_2, M_3, N_2 et N_3 doivent être de la classe II et ceux qui sont montés sur les véhicules des catégories M_1 et N_1, de la classe II ou de la classe III.

3.2. **Nombre et emplacement**

3.2.1. Les rétroviseurs doivent être placés de manière à permettre au conducteur, assis sur son siège dans sa position normale de conduite, de surveiller la route vers l'arrière du véhicule.

3.2.2. Tout véhicule des catégories M_1 et N_1 doit être pourvu d'un rétroviseur intérieur et d'un rétroviseur extérieur. Ce dernier doit être monté du côté gauche du véhicule dans les États membres où la circulation est à droite, du côté droit du véhicule dans les États membres où la circulation est à gauche.

3.2.2,1. Lorsque le rétroviseur ne répond pas aux prescriptions fixées au point 3.4.2, un rétroviseur extérieur additionnel doit être monté sur le véhicule. Ce rétroviseur doit être monté du côté droit du véhicule dans les États membres où la circulation est à droite, du côté gauche du véhicule dans les États membres où la circulation est à gauche.

3.2.2.2. Si le rétroviseur intérieur n'assure aucune visibilité vers l'arrière, sa présence n'est pas prescrite.

3.2.3. Tout véhicule des catégories M_2, M_3, N_2 et N_3 doit être pourvu de deux rétroviseurs extérieurs, un de chaque côté du véhicule.

3.2.4. Les rétroviseurs extérieurs doivent être visibles à travers la partie du pare-brise balayée par l'essuie-glace ou à travers les vitres latérales. Cette disposition ne s'applique pas aux rétroviseurs extérieurs montés à droite des véhicules des catégories M_2 et M_3 dans les États membres où la circulation est à droite ou montés à gauche des véhicules des mêmes catégories dans les États membres où la circulation est à gauche.

3.2.5. Pour tout véhicule qui, lors des essais de mesure du champ de vision, se trouve à l'état de châssis cabine, les largeurs minimale et maximale de la carrosserie doivent être précisées par le constructeur et, le cas échéant, simulées par des panneaux factices. Toutes les configurations de véhicules et de miroirs prises en considération lors des essais doivent être indiquées sur la fiche d'homologation.

3.2.6. L'emploi d'un rétroviseur à deux plans ou double n'est pas autorisé si les deux plans sont nécessaires pour satisfaire aux prescriptions relatives au champ de vision. Cependant, si le miroir principal remplit toutes les conditions d'un rétroviseur de classe II ou III, il peut être accepté. Il est tenu compte du miroir auxiliaire lors de la détermination de la hauteur par rapport au sol et de la saillie aux termes du point 3.2.10. Le pourtour du miroir auxiliaire doit également satisfaire aux prescriptions spécifiées au point 2.1.2.

3.2.7. Le rétroviseur extérieur prescrit du côté du conducteur doit être monté de manière que l'angle entre le plan vertical longitudinal médian du véhicule et le plan vertical passant par le centre du rétroviseur et par le milieu du segment de 65 millimètres reliant les points oculaires du conducteur ne soit pas supérieur à 55 degrés.

3.2.8. Le dépassement des rétroviseurs par rapport au gabarit extérieur du véhicule ne doit pas être sensiblement supérieur à celui qui est nécessaire pour respecter les champs de vision prescrits au point 3.4.

3.2.9. Lorsque le bord inférieur d'un rétroviseur extérieur est situé à moins de deux mètres du sol, le véhicule étant en charge, ce rétroviseur ne doit pas faire une saillie de plus de 0,20 mètre par rapport à la largeur hors tout du véhicule non équipé du rétroviseur.

3.2.10. Dans les conditions figurant aux points 3.2.8 et 3.2.9, les largeurs maximales autorisées des véhicules peuvent être dépassées par les rétroviseurs.

3.3. **Réglage**

3.3.1. Le rétroviseur intérieur doit être réglable par le conducteur dans sa position de conduite.

3.3.2. Le rétroviseur extérieur placé du côté du conducteur doit être réglable de l'intérieur du véhicule, la portière étant fermée mais la vitre pouvant être ouverte. Le verrouillage en position peut toutefois être effectué de l'extérieur.

3.3.3. Ne sont pas soumis aux prescriptions du point 3.3.2 les rétroviseurs extérieurs qui, après avoir été rabattus sous l'effet d'une poussée, peuvent être remis en position sans réglage.

3.4. **Champ de vision**

3.4.1. *Généralités*

Les champs de vision définis ci-après doivent être obtenus en vision ambinoculaire, les yeux étant confondus avec les points oculaires du conducteur définis au point 1.12. Ils sont déterminés le véhicule étant en ordre de marche tel que défini au point 2.6 de l'annexe I de la directive 70/156/CEE et comportant un passager de 75 kilogrammes ± 1 %, assis à l'avant. Ils doivent être obtenus à travers des vitres dont le facteur total de transmission lumineuse, mesuré perpendiculairement à la surface, est au moins de 70 %.

3.4.2. *Rétroviseur intérieur*

Le champ de vision doit être tel que le conducteur puisse voir au moins une portion de route plane et horizontale centrée sur le plan vertical longitudinal médian du véhicule, depuis l'horizon jusqu'à une distance de 60 mètres en arrière des points oculaires et sur une largeur de 20 mètres (figure 3).

3.4.2.1. Une réduction du champ de vision due à la présence d'appuis-tête et de dispositifs tels que notamment pare-soleil, essuie-glace arrière, éléments chauffants, est autorisée pour

autant qu'ils ne masquent pas plus de 15 % du champ de vision prescrit lorsqu'ils sont projetés sur un plan vertical normal au plan longitudinal médian du véhicule.

3.4.3. *Rétroviseur extérieur gauche pour les véhicules circulant à droite et rétroviseur extérieur droit pour les véhicules circulant à gauche*

3.4.3.1. Le champ de vision doit être tel que le conducteur puisse voir au moins une portion de route plane et horizontale de 2,50 mètres de largeur, limitée à droite (pour les véhicules circulant à droite) ou à gauche (pour les véhicules circulant à gauche) par le plan parallèle au plan vertical longitudinal médian passant par l'extrémité gauche (pour les véhicules circulant à droite) ou par l'extrémité droite (pour les véhicules circulant à gauche) de la largeur hors tout et s'étendant de 10 mètres en arrière des points oculaires du conducteur jusqu'à l'horizon (figure 4).

3.4.4. *Rétroviseur extérieur droit pour les véhicules circulant à droite et rétroviseur extérieur gauche pour les véhicules circulant à gauche*

3.4.4.1. Le champ de vision doit être tel que le conducteur puisse voir au moins une portion de route plane et horizontale de 3,50 mètres de largeur, limitée à gauche (pour les véhicules circulant à droite) ou à droite (pour les véhicules circulant à gauche) par le plan parallèle au plan vertical longitudinal médian passant par l'extrémité droite (pour les véhicules circulant à droite) ou par l'extrémité gauche (pour les véhicules circulant à gauche) de la largeur hors tout et s'étendant de 30 mètres en arrière des points oculaires du conducteur jusqu'à l'horizon.

3.4.4.2. En outre, le conducteur doit pouvoir commencer à voir la route sur une largeur de 0,75 mètre à partir de 4 mètres en arrière du plan vertical passant pas ses points oculaires (figure 4).

3.4.5. *Obstructions*

Dans les champs de vision prescrits ci-dessus, les obstructions occasionnées par les poignées de portières, les feux d'encombrement, les indicateurs de direction, les extrémités des pare-chocs arrière ainsi que les obstruction dues à la carrosserie ou similaires à celles occasionnées par les éléments sus-mentionnés, ne sont pas prises en considération.

3.4.6. *Procédure d'essai*

Le champ de vision est déterminé par placement de sources lumineuses puissantes aux points oculaires et par examen de la lumière réfléchie sur un écran vertical de contrôle. D'autres méthodes équivalentes peuvent être utilisées.

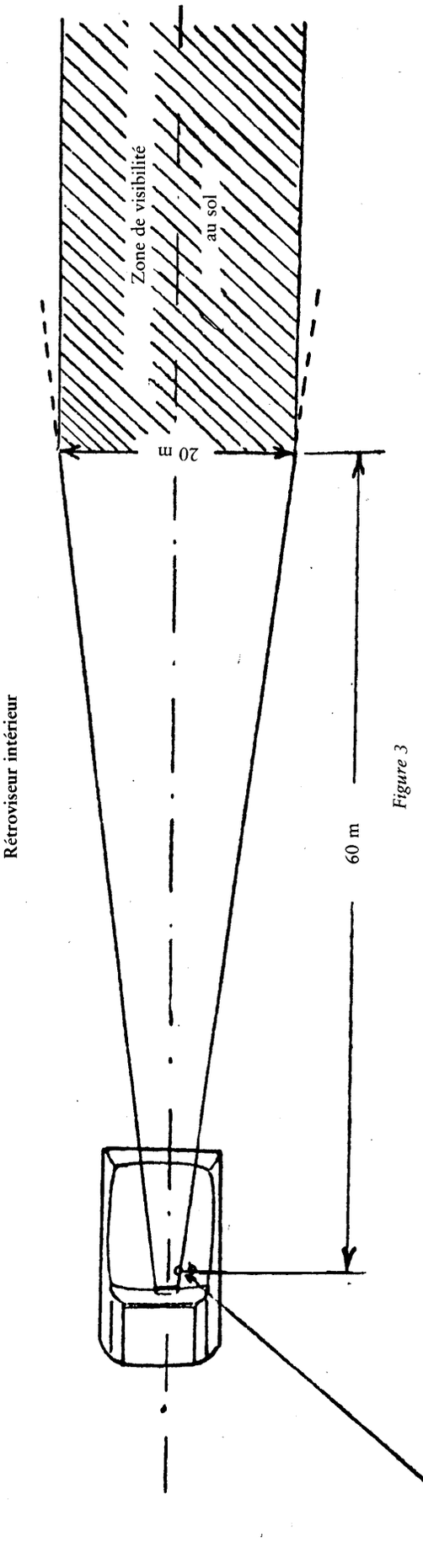


Figure 3

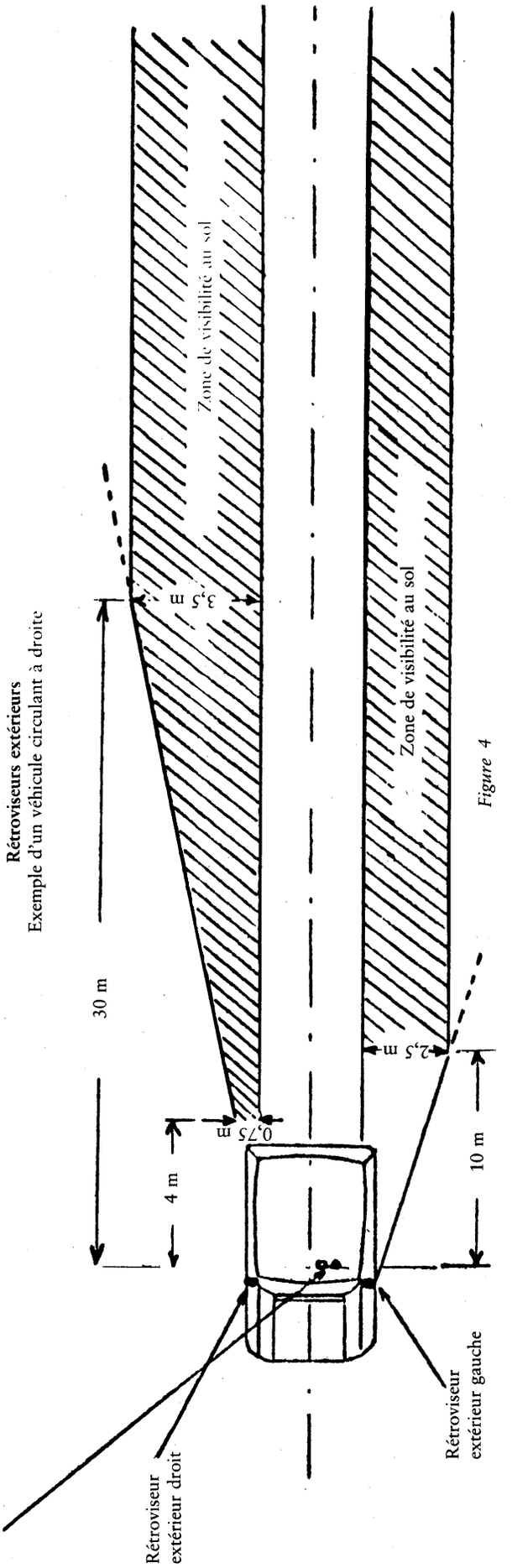


Figure 4

Appendice 1

PROCÉDURE DE DÉTERMINATION DU RAYON DE COURBURE « r » DE LA SURFACE RÉFLÉCHISSANTE DU MIROIR

1. MESURES

1.1. **Appareillage**

On utilise l'appareil dit « sphéromètre » décrit à la figure 1.

1.2. **Points de mesure**

1.2.1. La mesure des rayons principaux de courbure est effectuée en trois points situés aussi près que possible du tiers, de la moitié et des deux tiers de l'arc de la surface réfléchissante passant par le centre du miroir et parallèle au segment b, ou de l'arc passant par le centre du miroir qui lui est perpendiculaire si ce dernier arc est le plus long.

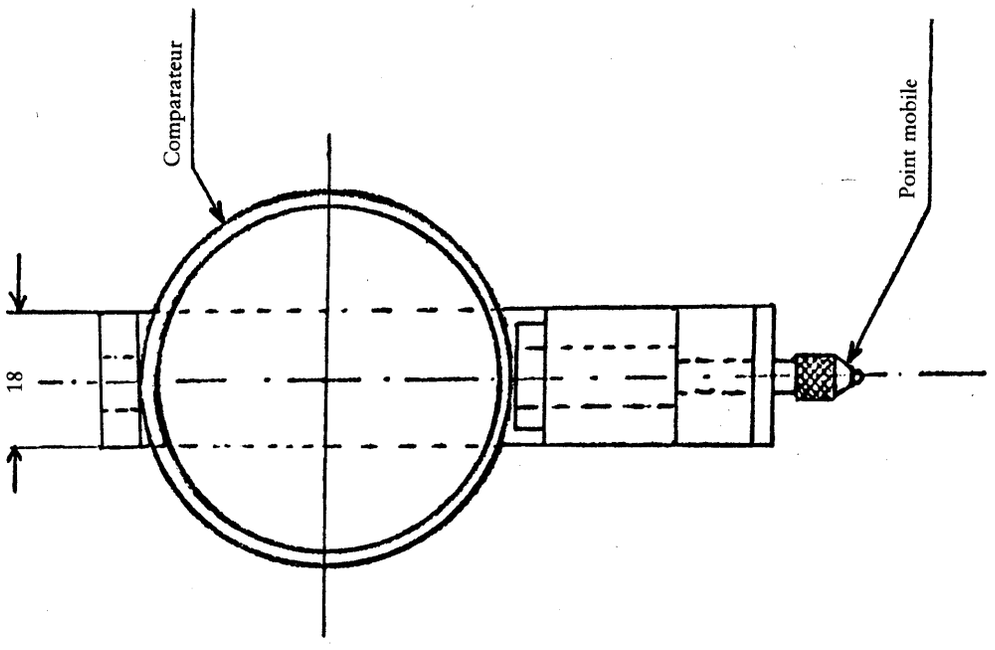
1.2.2. Toutefois, si les dimensions du miroir rendent impossible l'obtention des mesures dans les directions définies au point 1.8 de l'annexe I, les services techniques chargés des essais peuvent procéder à des mesures en ce point dans deux directions perpendiculaires aussi proches que possible de celles prescrites ci-dessus.

2. CALCUL DU RAYON DE COURBURE « r »

« r », exprimé en millimètres, est calculé par la formule :

$$r = \frac{r_{p1} + r_{p2} + r_{p3}}{3}$$

où r_{p1} est le rayon de courbure du premier point de mesure,
r_{p2} celui du deuxième et r_{p3} celui du troisième.


Comparateur
Point mobile
18

[A]

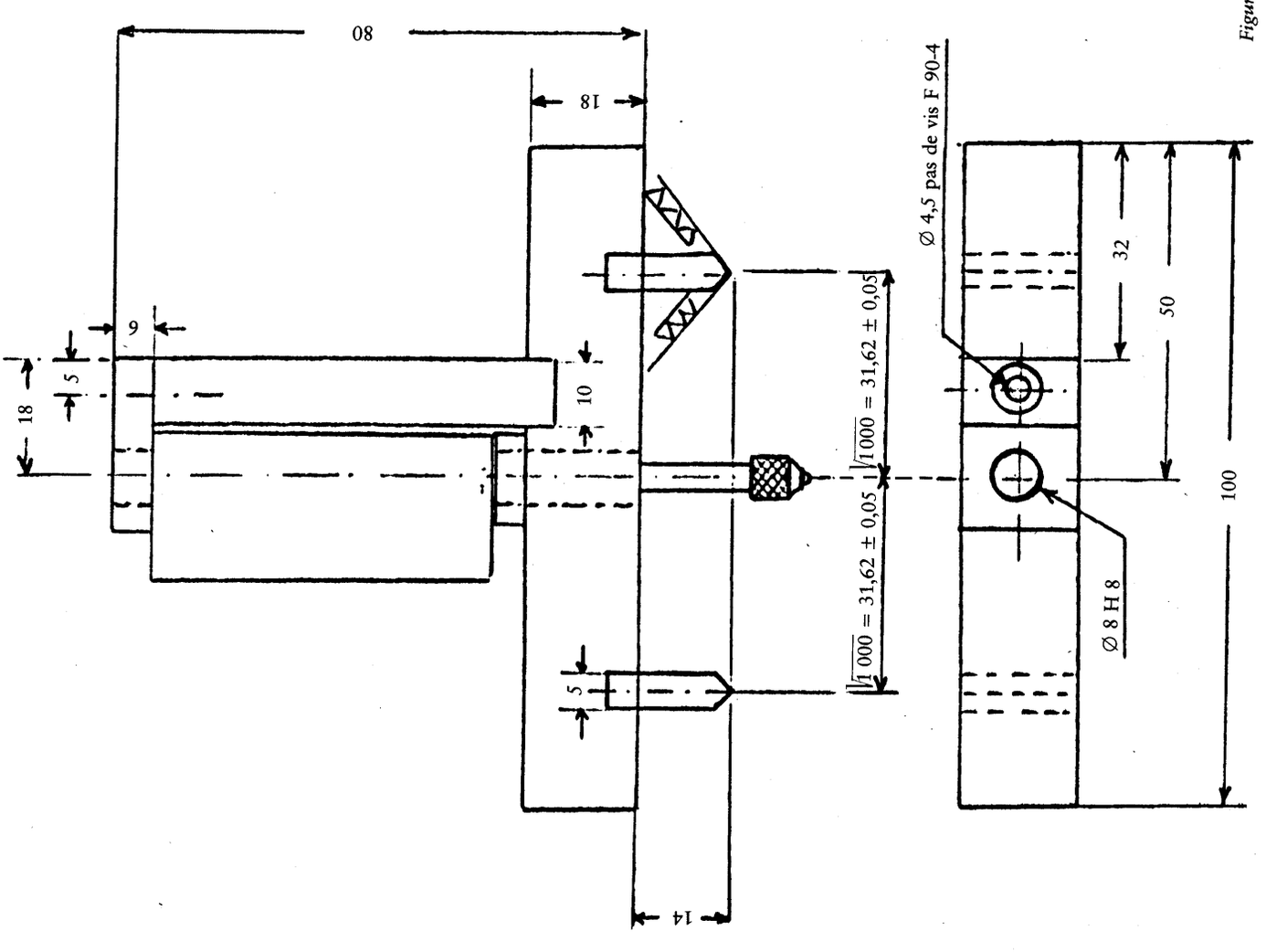

80
18
9
5
18
10
5
14
Ø 4,5 pas de vis F 90-4
32
50
100
Ø 8 H 8
1000 = 31,62 ± 0,05
1000 = 31,62 ± 0,05

Figure 1

Appendice 2

MÉTHODE D'ESSAI POUR LA DÉTERMINATION DE LA RÉFLECTIVITÉ

1. DÉFINITIONS

1.1. Illuminant normalisé CIE A (1) : illuminant colorimétrique, représentant le corps noir à T_{68} = 2 855,6 kelvins.

1.2. Source normalisée CIE A (1) : lampe à filament de tungstène à atmosphère gazeuse fonctionnant à une température de couleur proximale de T_{68} = 2 855,6 kelvins.

1.3. Observateur de référence colorimétrique CIE 1931 (1) : récepteur de rayonnement, dont les caractéristiques colorimétriques correspondent aux composantes trichromatiques spectrales $\bar{x}(\lambda), \bar{y}(\lambda), \bar{z}(\lambda)$ (voir tableau).

1.4. Composantes trichromatiques spectrales CIE : composantes trichromatiques, dans le système CIE (XYZ), des éléments monochromatiques d'un spectre d'égale énergie.

1.5. Vision photopique (1) : vision de l'œil normal lorsqu'il est adapté à des niveaux de luminance d'au moins plusieurs candelas par mètre carré.

2. APPAREILLAGE

2.1. **Généralités**

L'appareillage doit comporter une source de lumière, un support pour l'échantillon, un récepteur à cellule photo-électrique et un indicateur (voir figure 1), ainsi que les moyens nécessaires pour supprimer les effets de la lumière étrangère.

Le récepteur peut comprendre une sphère d'Ulbricht pour faciliter la mesure du coefficient de réflexion des rétroviseurs non plans (convexes) (voir figure 2).

2.2. **Caractéristiques spectrales de la source de lumière et du récepteur**

La source de lumière doit être une source normalisée CIE A associée à un système optique permettant d'obtenir un faisceau de rayons lumineux presque parallèles. Il est recommandé de prévoir un stabilisateur de tension pour maintenir une tension fixe de la lampe pendant tout le fonctionnement de l'appareillage.

Le récepteur doit comprendre une cellule photo-électrique dont la réponse spectrale est proportionnelle à la fonction de luminosité photopique de l'observateur de référence colorimétrique CIE (1931) (voir tableau). On peut également adopter toute autre combinaison d'illuminant-filtre-récepteur donnant un équivalent global de l'illuminant normalisé CIE A et de vision photopique. Si le récepteur comporte une sphère d'Ulbricht, la surface intérieure de la sphère doit être revêtue d'une couche de peinture blanche mate (diffusive) et non sélective.

2.3. **Conditions géométriques**

Le faisceau de rayons incidents doit, de préférence, faire un angle (Θ) de 0,44 plus ou moins 0,09 radian (25 plus ou moins 5 degrés) avec la perpendiculaire à la surface d'essai ; cet angle ne doit toutefois pas dépasser la limite supérieure de la tolérance, c'est-à-dire 0,53 radian ou 30 degrés. L'axe du récepteur doit faire un angle (Θ) égal à celui du faisceau de rayons incidents avec cette perpendiculaire (voir figure 1). À son arrivée sur la surface d'essai, le faisceau incident doit avoir un diamètre d'au moins 19 millimètres. Le faisceau réfléchi ne doit pas être plus large que la surface sensible de la cellule photo-électrique, ne doit pas couvrir moins de 50 % de cette surface et doit, si possible, couvrir la même portion de surface que le faisseau utilisé pour l'étalonnage de l'instrument.

Si le récepteur comprend une sphère d'Ulbricht, celle-ci doit avoir un diamètre minimal de 127 millimètres. Les ouvertures pratiquées dans la paroi de la sphère pour l'échantillon et le faisceau incident doivent être de taille suffisante pour laisser passer totalement les faisceaux lumineux incident et réfléchi, La cellule photo-électrique doit être placée de manière à ne pas recevoir directement la lumière du faisceau incident ou du faisceau réfléchi.

(1) Définitions extraites de la publication CEI 50 (45), vocabulaire électrotechnique international, groupe 45, éclairage.

2.4. **Caractéristiques électriques de l'ensemble cellule-indicateur**

La puissance de la cellule photo-électrique relevée sur l'indicateur doit être une fonction linéaire de l'intensité lumineuse de la surface photosensible. Des moyens (électriques ou optiques ou les deux) doivent être prévus pour faciliter la remise à zéro et les réglages d'étalonnage. Ces moyens ne doivent pas affecter la linéarité ou les caractéristiques spectrales de l'instrument. La précision de l'ensemble récepteur-indicateur doit être de plus ou moins 2 % de la pleine échelle ou de plus ou moins 10 % de la valeur mesurée suivant la valeur la plus petite.

2.5. **Support de l'échantillon**

Le mécanisme doit permettre de placer l'échantillon de telle manière que l'axe du bras de la source et celui du bras du récepteur se croisent au niveau de la surface réfléchissante. Cette surface réfléchissante peut se trouver à l'intérieur du rétroviseur échantillon ou des deux côtés de celui-ci, selon qu'il s'agit d'un rétroviseur à première surface, à deuxième surface ou d'un rétroviseur prismatique de type « ilip ».

3. MÉTHODE OPÉRATOIRE

3.1. **Méthode d'étalonnage direct**

S'agissant de la méthode d'étalonnnage direct, l'étalon de référence utilisé est l'air. Cette méthode est applicable avec des instruments construits de manière à permettre un étalonnage à 100 % de l'échelle en orientant le récepteur directement dans l'axe de la source de lumière (voir figure 1).

Cette méthode permet dans certains cas (pour mesurer, par exemple, des surfaces à faible réflectivité) de prendre un point d'étalonnage intermédiaire (entre 0 et 100 % de l'échelle). Dans ces cas, il faut intercaler dans la trajectoire optique un filtre de densité neutre et de facteur de transmission connu, et régler le système d'étalonnage jusqu'à ce que l'indicateur marque le pourcentage de transmission correspondant au filtre à densité neutre. Ce filtre doit être enlevé avant de procéder aux mesures de réflectivité.

3.2. **Méthode d'étalonnage indirect**

Cette méthode d'étalonnage est applicable aux instruments à source et récepteur de forme géométrique fixe. Elle nécessite un étalon de réflexion convenablement étalonné et entretenu. Cet étalon sera de préférence un rétroviseur plan dont le cœfficient de réflexion est aussi voisin que possible de celui des échantillons essayés.

3.3. **Mesure sur rétroviseur plan**

Le cœfficient de réflexion des échantillons de rétroviseur plan peut être mesuré à l'aide d'instruments fonctionnant sur le principe de l'étalonnage direct ou indirect. La valeur du cœfficient de réflexion est lue directement sur le cadran de l'indicateur de l'instrument.

3.4. **Mesure sur rétroviseur non plan (convexe)**

La mesure du cœfficient de réflexion de rétroviseurs non plans (convexes) demande l'utilisation d'instruments renfermant une sphère d'Ulbricht dans le récepteur (voir figure 2). Si l'appareil de lecture de la sphère avec un miroir étalon de cœfficient de réflexion E % donne n_e divisions, avec un miroir inconnu, n_x divisions correspondront à un cœfficient de réflexion X % donné par la formule

$$X = E\frac{n_x}{n_e}$$

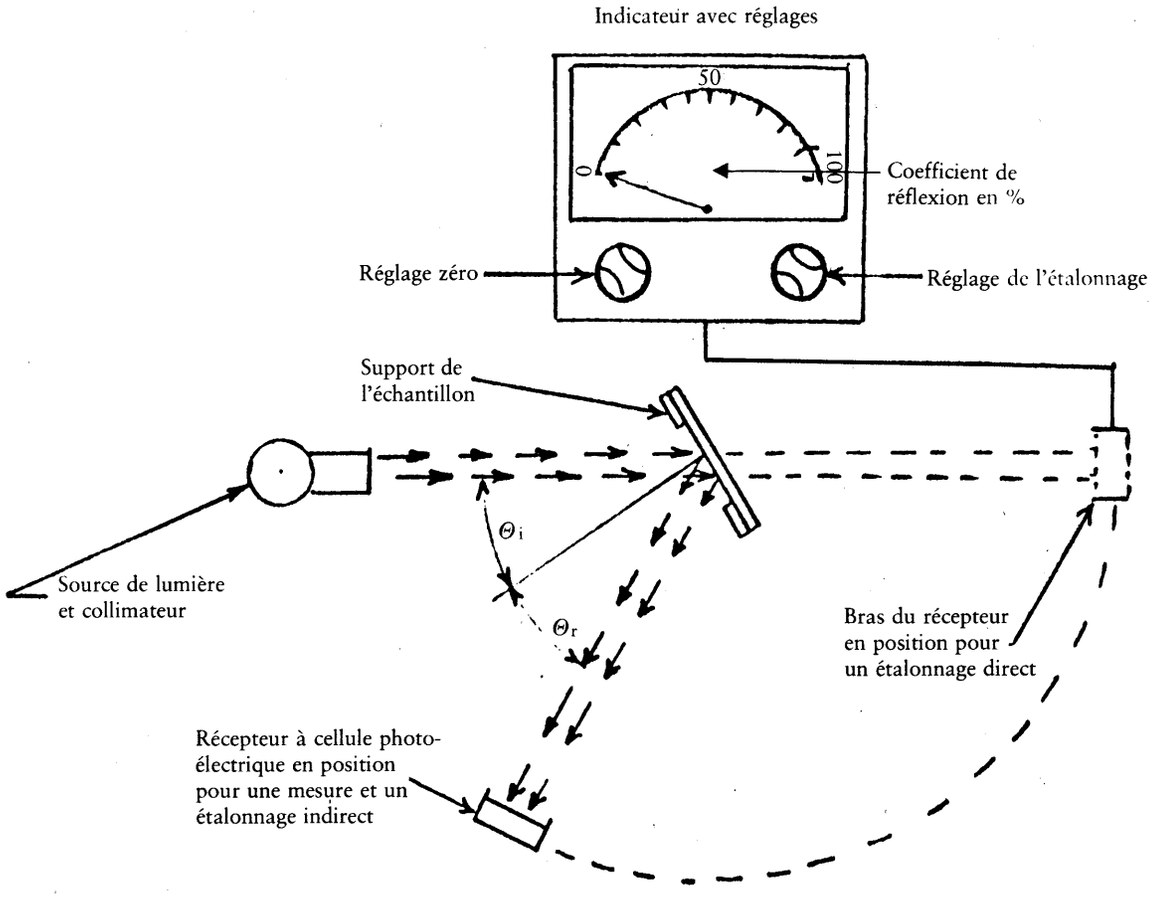


Figure 1 — Schéma général de l'appareillage de mesure de la réflectivité par les deux méthodes d'étalonnage

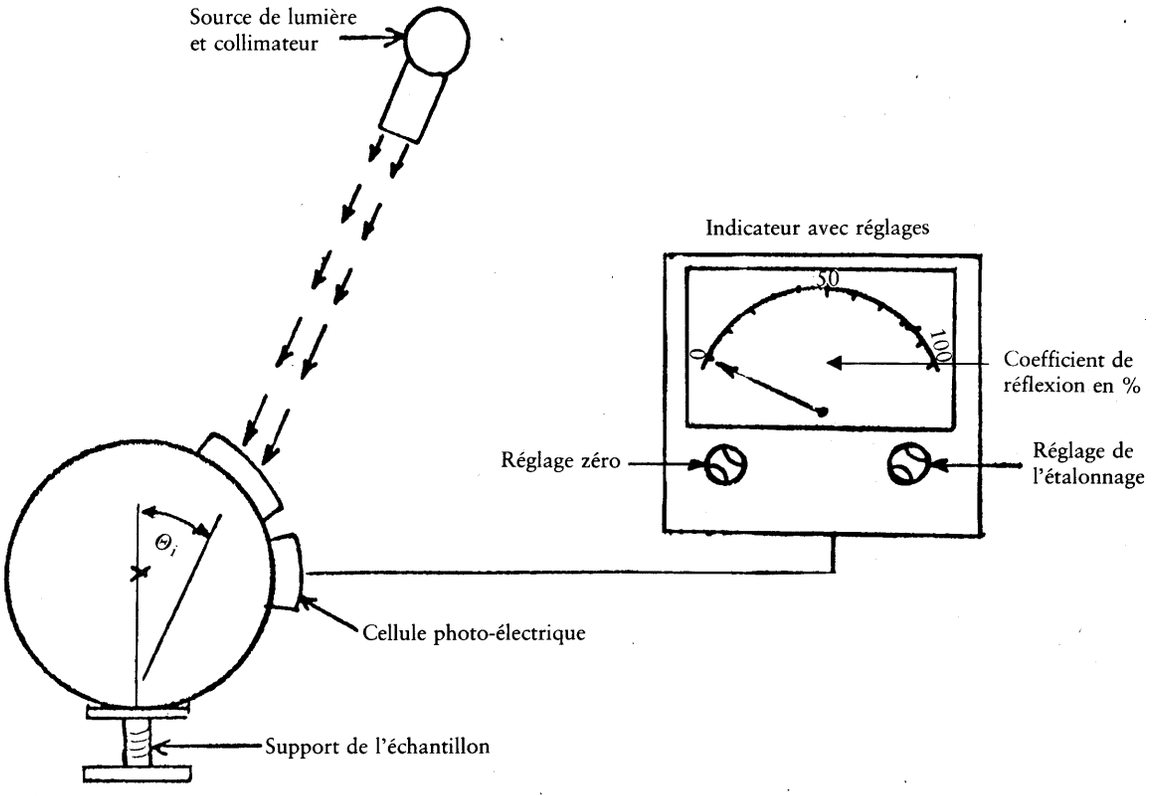


Figure 2 — Schéma général de l'appareillage de mesure de la réflectivité à sphère d'Ulbricht dans le récepteur

Valeurs des composantes trichromatiques spectrales de l'observateur de référence colorimétrique CIE 1931 (1)

Ce tableau est extrait de la publication CEI 50(45) (1970)

λ nm	$\bar{x}(\lambda)$	$\bar{y}(\lambda)$	$\bar{z}(\lambda)$
380	0,001 4	0,000 0	0,006 5
390	0,004 2	0,000 1	0,020 1
400	0,014 3	0,000 4	0,067 9
410	0,043 5	0,001 2	0,207 4
420	0,134 4	0,004 0	0,645 6
430	0,283 9	0,011 6	1,385 6
440	0,348 3	0,023 0	1,747 1
450	0,336 2	0,038 0	1,772 1
460	0,290 8	0,060 0	1,669 2
470	0,195 4	0,091 0	1,287 6
480	0,095 6	0,139 0	0,813 0
490	0,032 0	0,208 0	0,465 2
500	0,004 9	0,323 0	0,272 0
510	0,009 3	0,503 0	0,158 2
520	0,063 3	0,710 0	0,078 2
530	0,165 5	0,862 0	0,042 2
540	0,290 4	0,954 0	0,020 3
550	0,433 4	0,995 0	0,008 7
560	0,594 5	0,995 0	0,003 9
570	0,762 1	0,952 0	0,002 1
580	0,916 3	0,870 0	0,001 7
590	1,026 3	0,757 0	0,001 1
600	1,062 2	0,631 0	0,000 8
610	1,002 6	0,503 0	0,000 3
620	0,854 4	0,381 0	0,000 2
630	0,642 4	0,265 0	0,000 0
640	0,447 9	0,175 0	0,000 0
650	0,283 5	0,107 0	0,000 0
660	0,164 9	0,061 0	0,000 0
670	0,087 4	0,032 0	0,000 0
680	0,046 8	0,017 0	0,000 0
690	0,022 7	0,008 2	0,000 0
700	0,011 4	0,004 1	0,000 0
710	0,005 8	0,002 1	0,000 0
720	0,002 9	0,001 0	0,000 0
730	0,001 4	0,000 5	0,000 0
740	0,000 7	0,000 2 (1)	0,000 0
750	0,000 3	0,000 1	0,000 0
760	0,000 2	0,000 1	0,000 0
770	0,000 1	0,000 0	0,000 0
780	0,000 0	0,000 0	0,000 0

(1) Modifié en 1966 (de 3 à 2).

(1) Tableau abrégé. Les valeurs de $\bar{y}(\lambda) = V(\lambda)$ sont arrondies à quatre chiffres après la virgule.

ANNEXE II

MODÈLE DE FICHE D'HOMOLOGATION CEE

Indication de l'administration

Communication concernant l'homologation CEE, le refus, le retrait de l'homologation CEE d'un type de rétroviseur

Numéro d'homologation CEE .....

1. Marque de fabrique ou de commerce .....
   .....
2. Classe (I, II, III, Is, IIs, IIIs) (1) .....
3. Nom et adresse du fabricant .....
   .....
4. Nom et adresse du mandataire éventuel du fabricant .....
   .....
5. Symbole $\underset{2\,m}{\triangle}$ prévu au point 2.4.1.1 de l'annexe I : oui/non (1)
6. Présenté à l'homologation le .....
7. Laboratoire d'essais .....
8. Date et numéro du procès-verbal du laboratoire .....
9. Date de l'homologation CEE/refus/retrait de l'homologation CEE (1) .....
   .....
10. Lieu .....
11. Date .....
12. Sont annexées à la présente fiche les documents suivants qui portent le numéro d'homologation ci-dessus .....
    (notice descriptive, dessins, schémas et plans du rétroviseur)

    Ces documents sont fournis aux autorités compétentes des autres États membres à la demande expresse de celles-ci.
13. Remarques éventuelles, notamment toute restriction d'utilisation et/ou prescriptions de montage
    .....

.....
(Signature)

(1) Rayer la mention inutile.

ANNEXE III

ANNEXE À LA FICHE DE RÉCEPTION CEE D'UN TYPE DE VÉHICULE EN CE QUI CONCERNE L'INSTALLATION DES RÉTROVISEURS

(Article 4 paragraphe 2 et article 10 de la directive 70/156/CEE du Conseil, du 6 février 1970, concernant le rapprochement des législations des États membres relatives à la réception des véhicules à moteur et de leurs remorques)

Indication de l'administration

Numéro de réception CEE .....

..... extension (1)

1. Marque de fabrique ou de commerce du véhicule .....

   .....

2. Type du véhicule .....

3. Nom et adresse du constructeur du véhicule .....

   .....

   .....

4. Nom et adresse du mandataire éventuel .....

   .....

   .....

5. Marque de fabrique ou de commerce des rétroviseurs et numéros de l'homologation .....

   .....

6. Extension de la réception CEE du véhicule au type de rétroviseurs suivants .....

   .....

7. Données permettant d'identifier le point R de la position assise du conducteur .....

   .....

8. Largeurs maximale et minimale de la carrosserie pour lesquelles le rétroviseur est homologué (dans le cas de châssis-cabine visés au point 3.2.5 de l'annexe I) .....

9. Véhicule présenté à la réception CEE, le .....

10. Service technique chargé du contrôle de conformité pour la réception CEE .....

11. Date du procès-verbal délivré par ce service .....

12. Numéro du procès-verbal délivré par ce service .....

13. La réception CEE en ce qui concerne l'installation des rétroviseurs est accordée/refusée (2)

14. L'extension de la réception CEE en ce qui concerne l'installation des rétroviseurs est accordée/refusée (2)

15. Lieu .....

16. Date .....

17. Signature .....

(1) Indiquer, le cas échéant, s'il s'agit d'une première, deuxième, etc., extension par rapport à la réception CEE initiale.
(2) Rayer la mention inutile.

18. Les documents suivants, portant le numéro de réception indiqué ci-avant, sont annexés à la présente fiche :

— dessins indiquant les fixations des rétroviseurs,

— dessins et plans indiquant les positions d'installation et les caractéristiques de l'endroit de la structure où les rétroviseurs sont montés,

— vue générale de l'avant, de l'arrière et de l'habitacle où les rétroviseurs sont placés.

Ces documents sont fournis aux autorités compétentes des autres États membres à la demande expresse de celles-ci.

ANNEXE IV

PROCÉDURE À SUIVRE POUR DÉTERMINER LE POINT H ET VÉRIFIER LA POSITION RELATIVE DES POINTS R ET H

Les parties pertinentes de l'annexe III de la directive 77/649/CEE sont applicables.