

CAHIER DES CHARGES
D'HOMOLOGATION
DES PANNEAUX
DE SIGNALISATION
A MESSAGES VARIABLES

TRANSPORTS

N° 90-13 T.O.



MINISTERE DE L'EQUIPEMENT, DU LOGEMENT,
DES TRANSPORTS ET DE LA MER

Page laissée intentionnellement blanche

ARRÊTÉ DU 13 AOÛT 1990

relatif à l'homologation des panneaux de signalisation à messages variables

NOR : *EQUS9001183A*

Le ministre de l'équipement, du logement, des transports et de la mer,
Vu le code de la route, et notamment son article R. 44 ;

Vu le code de la voirie routière, et notamment ses articles L. 113-1 et
R. 113-1 ;

Vu le décret n° 81-796 du 4 août 1981 portant publication de la
convention sur la signalisation routière signée à Vienne le 8 novembre
1968, et notamment l'article 14 et l'annexe V de la convention ;

Vu l'arrêté du 24 novembre 1967 relatif à la signalisation des routes et
autoroutes, modifié le 13 juin 1979 (art. 7-2),

Arrête :

Article 1^{er}

Les décisions du 2 mars 1982 et du 19 mars 1990 relatives à l'homologation
des panneaux à messages variables sont abrogées.

Article 2

Est approuvé le cahier des charges d'homologation des panneaux de
signalisation à messages variables figurant en annexe.

Article 3

L'homologation est accordée conformément aux prescriptions du présent
cahier des charges ou à des prescriptions reconnues équivalentes en vigueur
dans un autre État membre de la C.E.E.

Article 4

Les spécifications du cahier des charges annexé au présent arrêté entrent
en vigueur à la date de publication ; elles sont applicables à toute demande
d'homologation déposée postérieurement à cette date.

La validité des certificats délivrés antérieurement à cette date expire au
plus tard le 31 décembre 1992.

Article 5

Néanmoins, sur demande des titulaires des certificats visés au dernier alinéa de l'article 4, une procédure simplifiée d'homologation des modèles de panneaux agréés antérieurement à la date de publication du présent cahier est instaurée en vue de vérifier leur conformité aux dispositions du présent cahier des charges. Cette procédure comporte :

- une première phase d'examen sur dossier (procès-verbaux de vérifications ou d'essais) ;
- une phase complémentaire faite d'un ou plusieurs essais définis dans le présent cahier, qui sera mise en œuvre dans les cas où la conformité ne peut être établie par l'examen du dossier.

Article 6

Il est rappelé que les propriétaires ou gestionnaires de voirie qui ont installé des panneaux à messages variables conformes à un modèle homologué antérieurement à la publication du présent cahier des charges ne sont pas tenus de remplacer leurs installations pour les mettre en conformité aux nouveaux modèles homologués.

Article 7

Le présent arrêté sera publié au *Journal officiel* de la République française.

Pour le ministre et par délégation :

*Le directeur de la sécurité
et de la circulation routières.*

J.-M. BÉRARD

ANNEXE A L'ARRÊTÉ DU 13 AOÛT 1990
relatif à l'homologation
des panneaux de signalisation à messages variables
(non parue au Journal officiel)

Page laissée intentionnellement blanche

CAHIER DES CHARGES D'HOMOLOGATION DES PANNEAUX DE SIGNALISATION A MESSAGES VARIABLES

SOMMAIRE

		Pages
		—
CHAPITRE I. - GÉNÉRALITÉS	.....	9
ARTICLE 1. - Conditions générales d'homologation	.....	9
ARTICLE 2. - Champ d'application	.....	9
ARTICLE 3. - Catégories de panneaux	.....	9
ARTICLE 4. - Demande d'homologation	.....	10
ARTICLE 5. - Délivrance de l'homologation et suivi	.....	10
ARTICLE 6. - Marque d'homologation	.....	13
ARTICLE 7. - Laboratoires agréés	.....	13
ARTICLE 8. - Paiement des frais d'homologation	.....	13
CHAPITRE II. - SPÉCIFICATIONS TECHNIQUES GÉNÉRALES	.....	14
ARTICLE 9. - Définitions	.....	14
ARTICLE 10. - Indice de protection	.....	14
ARTICLE 11. - Résistance mécanique	.....	15
ARTICLE 12. - Protection anticorrosion	.....	15
ARTICLE 13. - Installation électrique	.....	15
ARTICLE 14. - Tenue climatique	.....	15
ARTICLE 15. - Maintenance	.....	16
ARTICLE 16. - Fonctionnement	.....	16
ARTICLE 17. - Couleur des éléments autres que la face avant.	.....	17

CHAPITRE III. - SPÉCIFICATIONS TECHNIQUES PARTICULIÈRES A LA FACE AVANT	18
ARTICLE 18. - Définitions	18
ARTICLE 19. - Dimensions et graphismes	18
ARTICLE 20. - Caractéristiques photométriques	23
ARTICLE 21. - Angularité	27
ARTICLE 22. - Caractéristiques colorimétriques	27
CHAPITRE IV. - ENQUÊTE PRÉALABLE ET ESSAIS D'HOMOLOGATION	34
ARTICLE 23. - Enquête préalable	34
ARTICLE 24. - Contrôles et essais de laboratoire	34
ARTICLE 25. - Essais en site naturel	35
CHAPITRE V. - CONTRÔLES	36
ARTICLE 26. - Contrôle continu du fabricant	36
ARTICLE 27. - Contrôles de conformité	36
ANNEXES	37

CHAPITRE I

GÉNÉRALITÉS

ARTICLE 1. - Conditions générales d'homologation

En application des dispositions prévoyant l'obligation d'utiliser, sur les voies ouvertes à la circulation publique, des équipements routiers homologués selon une procédure d'essais et de contrôle fixée par cahier des charges, les modalités d'homologation spécifiques aux panneaux de signalisation à messages variables sont définies dans le présent cahier des charges.

ARTICLE 2. - Champ d'application

Un panneau à messages variables est un panneau de signalisation routière permettant d'afficher alternativement au moins deux états différents sur un même support : état neutre, un ou plusieurs signaux ou messages.

L'homologation porte sur le panneau, ses signaux ou ses messages et sur ses organes de commande en mode local. Les panneaux dits « à volets » sont exclus du champ d'application du présent cahier des charges.

ARTICLE 3. - Catégories de panneaux

On distingue 4 catégories de panneaux selon le type de signaux qu'ils présentent :

Catégorie 1 : signaux de danger, de prescription et d'indication ;

Catégorie 2 : signaux d'affectation de voie ;

Catégorie 3 : signaux de direction ;

Catégorie 4 : signaux d'information (signaux variables correspondant à une extension du signal C50 : indications diverses),

tels qu'ils sont définis dans l'arrêté du 24 novembre 1967 modifié relatif à la signalisation des routes et autoroutes et dans l'instruction sur la signalisation routière (livre I).

Le choix de la technologie utilisée est laissé à l'initiative du fabricant.

ARTICLE 4. - Demande d'homologation

La demande d'homologation est adressée par le fabricant ou l'importateur en trois exemplaires au :

MINISTÈRE DE L'ÉQUIPEMENT, DU LOGEMENT,
DES TRANSPORTS ET DE LA MER
S.E.T.R.A./C.S.T.R
46, avenue Aristide-Briand
Boîte Postale 100
92223 BAGNEUX CEDEX

Pour un fabricant étranger non établi dans la C.E.E., la demande d'homologation n'est admise que si le fabricant peut faire la preuve qu'il dispose d'un représentant établi dans un État membre de la C.E.E. Dans ce cas, la demande d'homologation peut être présentée par ce représentant.

Le dossier doit comporter :

- une demande d'homologation (1),
- l'acte d'engagement (1),
- un dossier technique du fabricant (1),
- un dossier technique du matériel (1),
- le procès-verbal des résultats des essais définis au chapitre IV.
- pour un fabricant étranger non-établi dans la C.E.E., les éléments prouvant qu'il dispose d'un représentant établi dans un état membre de la C.E.E.

ARTICLE 5. - Délivrance de l'homologation et suivi

5.1. - *Essais d'homologation et enquête préalable*

5.1.1. Toute demande d'homologation est précédée d'essais de laboratoire et de vérifications réalisés par un laboratoire agréé (voir article 7) à l'initiative du candidat. Ces essais et vérifications sont réalisés conformément à la procédure définie au chapitre IV. Ils doivent faire l'objet d'un procès-verbal de résultats.

Toutefois, le demandeur peut être amené à fournir à l'Administration un échantillon pour essais complémentaires.

Dans le cas de fabricants non encore agréés, toute demande d'homologation donne lieu à une visite d'enquête préalable sur les moyens de fabrication et de contrôle par un organisme offrant les garanties définies à l'article 7 (voir article 23).

Après délivrance de l'homologation sur la base des essais de laboratoire, des essais en site naturel définis au chapitre IV seront effectués au terme desquels l'homologation sera ou non renouvelée.

(1) Voir modèle en annexe.

5.1.2. Lorsque les mêmes essais et vérifications ont été effectués dans un État membre de la C.E.E. par un laboratoire présentant les garanties définies ci-dessous à l'article 7, le candidat fournit les procès-verbaux des essais et vérifications effectués.

Les essais effectués par ces laboratoires peuvent être réalisés selon les modes opératoires du Laboratoire Central des Ponts et Chaussées (L.C.P.C.), ou définis par des normes NF ou CEN le cas échéant, ou selon d'autres modes opératoires reconnus équivalents aux modes opératoires français.

A cet effet, les résultats sont mis à la disposition de l'Administration française.

5.1.3. Dans le cadre de la procédure dite de « reconnaissance mutuelle », un candidat établi dans un autre Etat membre de la C.E.E. peut également soumettre à l'homologation un matériel, répondant aux définitions des articles 2 et 3 du cahier des charges, dont les caractéristiques et les essais de qualification peuvent différer de ceux fixés aux chapitres 2 à 4.

Le candidat fournira à cet effet un dossier composé comme suit :

- le dossier technique complet du fabricant et du matériel s'inspirant des annexes 1.2 et 1.3 du cahier des charges avec schémas détaillés ;
- les règlements et/ou normes selon lesquels le matériel est conçu ;
- les procès-verbaux des essais de qualification effectués en laboratoire et/ou sur site et du contrôle de fabrication opéré dans les usines du fabricant, ainsi que les modes opératoires d'essais et les règles d'appréciation du contrôle qualité correspondants ;
- éventuellement, l'attestation de certification obtenue pour le matériel présenté ;
- toute autre information utile à l'établissement de l'équivalence de leur matériel que le candidat juge utile à l'instruction de son dossier.

Sur la base de ce dossier et éventuellement d'essais complémentaires, l'Administration française pourra établir si le matériel présenté offre un niveau de sécurité et d'aptitude à la fonction reconnu équivalent à celui spécifié par le présent cahier des charges et s'il peut, en conséquence, être homologué sur cette base (cf. art. 5.2).

Si cette procédure ne permet pas d'établir les équivalences sus-indiquées et/ou si le candidat choisit de respecter les dispositions du présent cahier des charges, la procédure définie notamment aux articles 5.1.1 et 5.1.2 sera utilisée.

Les candidats bénéficiant de l'homologation sur la base d'une reconnaissance d'équivalence définie ci-dessus seront soumis, comme les détenteurs d'homologation délivrée selon les spécifications du présent cahier, aux dispositions et contrôles à postériori définis aux articles 5.3 à 5.6 et 6, étant entendu que ces contrôles pourront être effectués dans le pays d'établissement du bénéficiaire selon des modalités reconnues équivalentes, le cas échéant par les autorités françaises.

5.2. - Modalités de délivrance de l'homologation

Au vu des résultats conformes des essais et de l'enquête préalable indiqués ci-dessus, l'Administration délivre une homologation qui comprend :

- l'agrément du produit sanctionné par la délivrance d'une ou plusieurs fiches techniques valables 6 ans,
- l'agrément du fabricant, sanctionné par un certificat d'homologation qui est renouvelable annuellement en fonction des résultats des contrôles effectués (voir article 5.3).

L'homologation est délivrée pour le produit ou la gamme de produits définis dans la fiche technique et pour une catégorie de panneau donnée telle que définie à l'article 3. Elle est valable pour ce seul produit ou pour cette seule gamme de produits dans une catégorie donnée.

5.3. - Renouvellement annuel des homologations

Au 31 janvier de chaque année, tout fabricant agréé devra faire parvenir une demande de renouvellement de tout ou partie de ses homologations.

Le renouvellement sera accordé sur résultats conformes des essais en site naturel définis à l'article 25 et des contrôles définis ci-dessous à l'article 5.5.

5.4. - Contrôles effectués par le fabricant

Le fabricant s'engage à fournir des produits conformes aux spécifications définies aux chapitres II et III et à contrôler ses fabrications conformément aux prescriptions du chapitre V.

5.5. - Contrôles de conformité

Le L.C.P.C. ou tout autre organisme offrant les garanties définies à l'article 7 procède à des vérifications du contrôle en usine exercé par le fabricant et peut effectuer des contrôles non systématiques pour s'assurer de la conformité des produits homologués aux spécifications des chapitres II et III par des prélèvements d'échantillons effectués en usine, en stock, en cours de livraison ou sur chantier. En cas de non-conformité, seuls le ou les essais rendus nécessaires par les éléments non conformes, sont effectués.

5.6. - Modification du matériel

Toute modification d'un matériel homologué devra faire l'objet d'une demande préalable du titulaire.

Si la modification ne remet pas en cause les caractéristiques du produit homologué, l'Administration délivrera un nouvel agrément d'après les pièces fournies dans la demande.

Sinon, le panneau devra subir tout ou partie des essais avant délivrance d'un nouvel agrément, ces essais pouvant être réalisés préalablement à la demande et le procès-verbal de ces essais porté à l'appui de celle-ci.

ARTICLE 6. - Marque d'homologation

Tous les produits fabriqués conformément au produit homologué doivent être identifiés par inscription visible de l'extérieur des informations suivantes :

- le numéro de série ou de fabrication,
- l'année de fabrication,
- le numéro d'homologation.

La marque d'homologation est définie en annexe.

ARTICLE 7. - Laboratoires agréés

Les essais et contrôles doivent être effectués par le Laboratoire Central des Ponts et Chaussées (L.C.P.C.) ou tout autre laboratoire d'un pays membre de la C.E.E. reconnu comme offrant des garanties techniques, professionnelles et d'indépendance convenables et satisfaisantes dans le domaine des équipements routiers.

ARTICLE 8. - Paiement des frais d'homologation

Les frais à la charge des sociétés sont définis par décision annuelle fournie aux candidats.

CHAPITRE II

SPÉCIFICATIONS TECHNIQUES GÉNÉRALES

ARTICLE 9. - Définitions

Les spécifications techniques générales concernent :

- le panneau, élément constitué de :
 - un caisson destiné à recevoir la face avant et son décor ainsi que les équipements mécaniques, électriques et électroniques éventuels,
 - un système de fixation au support,
 - éventuellement un écran de contraste ;
- les organes de commande en mode local éventuels.

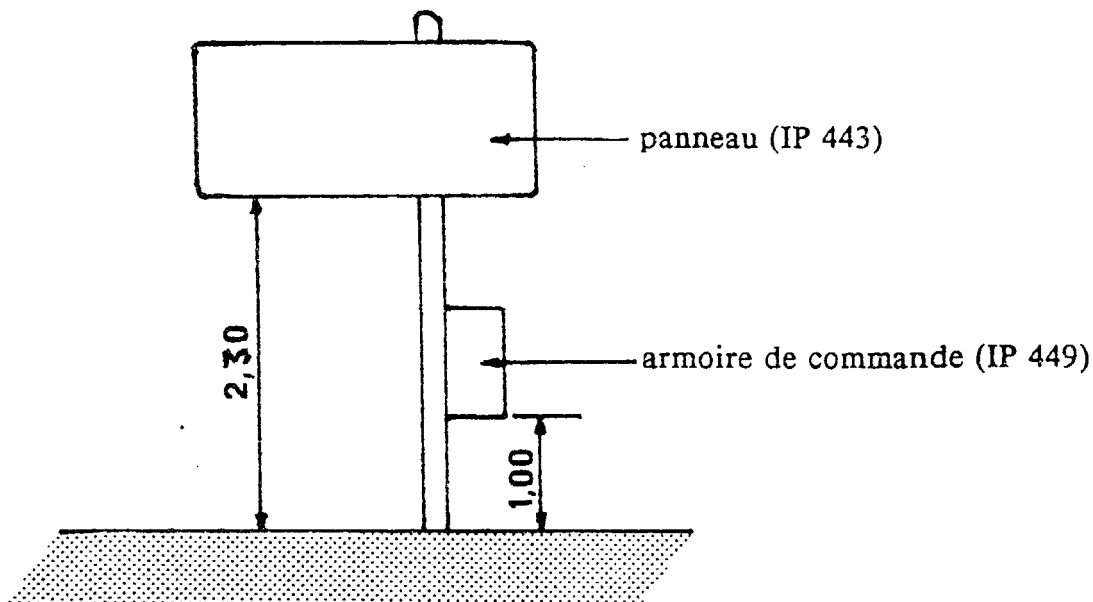
Les spécifications relatives à la face avant du panneau font l'objet du chapitre III.

ARTICLE 10. - Indice de protection

Les équipements (panneaux ou armoires de commande) auront un indice de protection (norme NFC 20010) au moins égal à :

- IP443 quand l'équipement est destiné à être implanté à une hauteur supérieure à 2,30 m ;
- IP449 quand l'équipement est destiné à être implanté à une hauteur inférieure ou égale à 2,30 m.

Exemple :



ARTICLE 11. - Résistance mécanique

Les panneaux et les supports doivent être conçus pour résister aux efforts dus au vent s'appliquant horizontalement.

Valeur des efforts :

130 daN/m² pour les panneaux destinés à être installés à moins de 2,30 m et dont la surface de la face avant est inférieure à 4 m²,

240 daN/m² pour les panneaux destinés à être installés à 2,30 m ou plus, ou dont la surface de la face avant est supérieure à 4 m².

La conformité sera vérifiée par des essais sous charge uniformément répartie.

ARTICLE 12. - Protection anticorrosion

La conception et la protection anticorrosion des divers éléments constituant le panneau, et en particulier la boulonnerie, doivent conduire à une durée de vie minimale de 7 ans. Pendant cette période, le panneau ne devra porter aucune trace de rouille apparente.

Ces exigences seront vérifiées visuellement au cours des essais de suivi des panneaux en site naturel.

ARTICLE 13. - Installations électriques

Le fonctionnement des P.M.V. sera assuré dans les conditions suivantes

- une plage de variation de + 10 % — 15 % de la tension nominale continue ou alternative,
- une plage de variation de ± 2 Hz de la fréquence.

Le fonctionnement ne doit pas être altéré par les micro-coupures propres au réseau de distribution d'énergie dans la mesure où celles-ci restent inférieures à 200 ms.

Les installations électriques seront conformes aux normes de sécurité NFC 15.100.

ARTICLE 14. - Tenue climatique

L'ensemble des éléments du panneau et ses organes de commande soumis à l'homologation subiront la série d'essais climatiques suivante :

- *Essai « froid-chaud »*

températures extrêmes : $-25 \leq 0 \leq +45$ °C

durée d'essai : 3 cycles de 12 heures

durée des paliers (froid et chaud) : 3 heures

vitesse des transitions : 25 °C/heure

- *Essai « chaleur humide »*

températures extrêmes : $-25 \leq \theta \leq +45$ °C

durée d'essai: 2 cycles de 12 heures

durée des paliers (froid et chaud) : 3 heures

hygrométrie saturante : 95 % pour $\theta \geq 5$ °C

- *Essai « pluie »*

programme identique au précédent en remplaçant les conditions hygrométriques saturantes par des séquences de pulvérisation d'eau.

Les appareils recevront pendant les paliers à 45 °C un rayonnement infrarouge sur la face avant pour la porter à 70 °C.

ARTICLE 15. - Maintenance

Le panneau sera conçu pour que les opérations de maintenance (nettoyage, changements de lampe...) soient possibles sur site et qu'elles permettent d'obtenir les niveaux de service colorimétriques et photométriques et le bon fonctionnement pendant une durée de vie minimale de 7 ans.

La notice de maintenance comportera une liste des composants dont la durée de vie est inférieure à un an.

ARTICLE 16. - Fonctionnement

16.1. - *Fonctionnement de base*

Les panneaux à matrice de points ou segments sont considérés comme étant en état de bon fonctionnement pendant les essais, si :

- moins de 5 % des points ou segments par caractère sont altérés,
- moins de 2 % des points ou segments sur l'ensemble du panneau sont altérés.

Dans le cas où le panneau à messages variable est équipé d'interfaces pour télécommande ou télécontrôle, les essais de fonctionnement seront effectués sur ces interfaces à partir d'un P.C. de simulation mis à disposition par le fabricant.

16.2. - *Fonctionnement dégradé, conduite en cas de panne*

Pour les panneaux de catégorie 1 et 2, un dispositif de sécurité doit être prévu de façon à ce qu'il soit impossible de faire apparaître deux messages différents simultanément.

Les autres dispositifs de sécurité de fonctionnement seront mentionnés dans la fiche technique définie en annexe 1.3.

16.3. - *Clignotement, alternat, défilement*

Le défilement de texte est interdit.

Pour les panneaux de catégorie 2, le signal « flèche de rabattement » est toujours clignotant avec une fréquence voisine de 1 Hz.

ARTICLE 17. - Couleur des éléments autres que la face avant

Pour les éléments visibles autres que la face avant, les couleurs rouge, jaune, vert, bleu, blanc telles que définies à l'article 22 sont interdites.



CHAPITRE III

SPÉCIFICATIONS TECHNIQUES PARTICULIÈRES A LA FACE AVANT

ARTICLE 18. - Définitions

Les spécifications particulières à la face avant concernent :

- la face avant du caisson

- le décor :

Le décor est constitué par l'ensemble des listels, symboles ou caractères formant le signal ou le message.

Le décor est dit « continu » lorsqu'il est constitué de traits ou de surfaces uniformes, comme dans la signalisation permanente (c'est le cas des panneaux à prisme ou des panneaux éclairés de l'intérieur).

Le décor est dit « discontinu » lorsqu'il est constitué d'éléments disjoints (c'est le cas des panneaux à matrices de points lumineux ou à pastilles magnétiques).

- l'écran de contraste éventuel.

Les panneaux peuvent être lumineux (le signal affiché émet de la lumière) ou non-lumineux (le signal affiché n'émet pas de lumière, mais la réfléchit), à l'exception des panneaux de catégorie 2 (affectations de voies) qui sont obligatoirement lumineux.

Les spécifications techniques particulières à la face avant sont classées selon les catégories de panneaux et selon les caractéristiques du décor.

ARTICLE 19. - Dimensions et graphismes

19.1. - *Panneaux de catégorie 1 (danger, prescription et indication)*

19.1.1. - *Dimensions minimales des caissons*

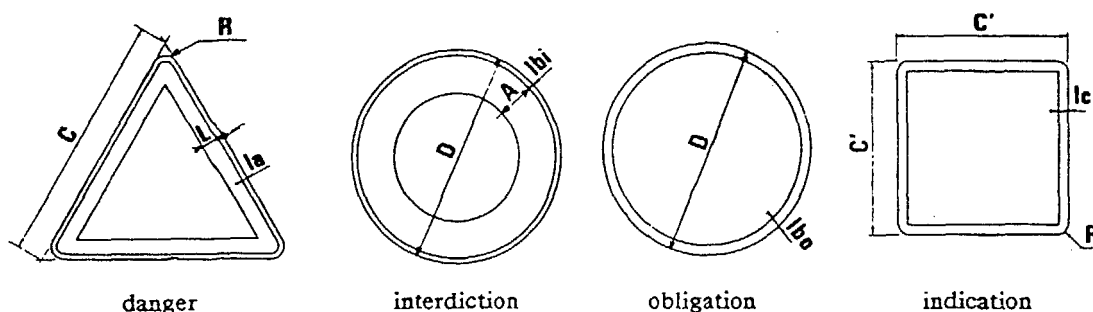
Les signaux, éventuellement assortis de panonceaux, sont inscrits dans des caissons carrés ou rectangulaires.

Les dimensions minimales des faces avant des caissons (cotes en mm) sont les suivantes :

GAMME	SYMBOLE SEUL	SYMBOLE + PANONCEAU	PANONCEAU SEUL
Très grande	1 600 × 1 600	1 600 × 1 950	1 600 × 350
Grande	1 300 × 1 300	1 300 × 1 600	1 600 × 300
Normale	1 050 × 1 050	1 050 × 1 300	1 050 × 250
Petite	750 × 750	750 × 950	750 × 200

19.1.2. - *Panneaux à décor continu*

Les dimensions des décors sont les suivantes :



GAMME	SIGNAL de danger				SIGNAL d'interdiction et obligation				SIGNAL d'indication		
	C	R	L	la	D	A(*)	lbi	lbo	C'	R'	lc
Très grande ...	1 500	75	90	30	1 250	176	29	59	1 050	75	60
Grande	1 250	62,5	75	25	1 050	148	25	49	900	64	51
Normale	1 000	50	60	20	850	120	20	40	700	50	40
Petite	700	35	42	14	650	92	15	31	500	36	29

(*) Sauf B.O.

La tolérance est de $\pm 2\%$ pour C , C' , D et $\pm 5\%$ pour A , L , R , R' , la , lbi , lbo , lc .

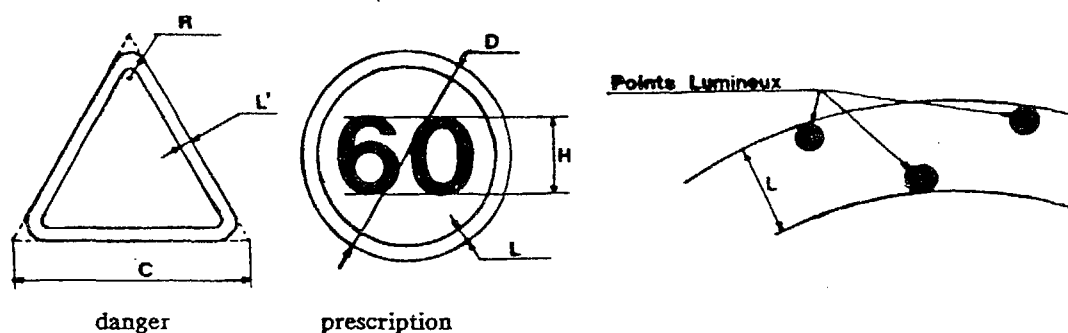
Les décors, symboles et caractères utilisables sont définis par des films référencés dans le « Répertoire des films des décors et des éléments de décors des panneaux de signalisation » disponible au Ministère de l'Équipement, du Logement, des Transports et de la Mer - Direction de la Sécurité et de la Circulation Routières.

Dans le cas de panneaux à plusieurs éléments mobiles, l'espace entre deux éléments ne doit pas dépasser 12 mm.

19.1.3. - Panneaux à décor discontinu

Les signaux des panneaux à décor discontinu sont inscrits dans des caissons carrés ou rectangulaires comme indiqué à l'article 19.1.1.

Les dimensions des décors sont les suivantes:



GAMME	SIGNAL de danger			SIGNAL de prescription		
	C	L	R	D	L'	H (B14)
Très grande	1 500	55	75	1 250	75	475
Grande	1 250	45	62,5	1 050	63	400
Normale	1 000	35	50	850	50	325
Petite	700	25	35	650	40	250

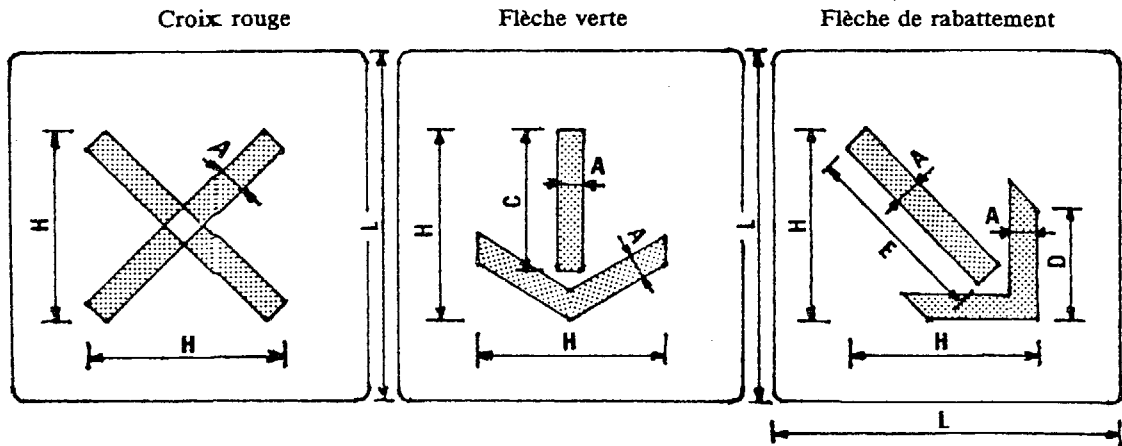
La tolérance est de $\pm 5\%$ pour C, D et H, et de $\pm 10\%$ pour L, L' et R.

Les signaux d'indication seront représentés par simple centrage du symbole correspondant sur le fond du panneau, sans adjonction de listel.

Pour les panneaux à décor discontinu, le graphisme de symbole devra s'approcher le plus possible du graphisme exigé pour les symboles des signaux permanents défini dans le « Répertoire des films des décors et des éléments de décors des panneaux de signalisation ». Les symboles devront pouvoir être identifiés sans ambiguïté.

19.2. - *Panneaux de catégorie 2 (affectations de voies)*

Les signaux d'affectation de voies ont les cotes (en mm) suivantes :



Les signaux sont inscrits dans un caisson carré de côté L.

L	H	A	B	C	D	E
550	300	40	90	225	175	300
750	450	60	135	335	260	450

La tolérance est de $\pm 5\%$ sur H, C, D, E et de $\pm 10\%$ sur A et B.

En cas d'implantation sous tunnel, la présence d'un fond de contraste n'est plus nécessaire, L pourra être adapté au gabarit restant.

19.3. - *Panneaux de catégories 3 et 4 (direction et information)*

19.3.1. - *Panneaux à décor continu*

Pour les panneaux de catégorie 3, les caissons et les décors seront conformes aux spécifications de l'instruction interministérielle relative à la signalisation de direction (circulaire n° 82-31 du 22 mars 1982).

Pour les panneaux de catégorie 4, les règles de dimensionnement et de composition définies dans l'instruction interministérielle relative à la signalisation de direction seront utilisées.

Les alphabets L1, L2, et L4 sont joints en annexe 3.1.

Dans le cas de panneaux lumineux, le taux d'espacement entre caractères tel que défini dans l'instruction interministérielle citée ci-dessus ne sera pas inférieur à 100 %.

Dans le cas de panneaux à plusieurs éléments mobiles, l'espace entre chaque élément ne doit pas dépasser 12 mm.

19.3.2. - *Panneaux à décor discontinu*

- Dimensions des caissons.

Pour les panneaux de catégorie 3, les dimensions des caissons seront identiques à celles exigées à l'article 19.3.1.

Pour les panneaux de catégorie 4, les dimensions des caissons seront telles que les caractères seront séparés des bords extérieurs du panneau d'une distance au moins égale à leur hauteur.

- Dimensions des décors

Les décors sont constitués de messages alpha-numériques. Chaque caractère alpha-numérique est constitué de points ou de segments.

Les éléments de composition du décor sont les suivants :

I : dimension caractéristique de l'épaisseur du trait (diamètre du point, largeur du segment)

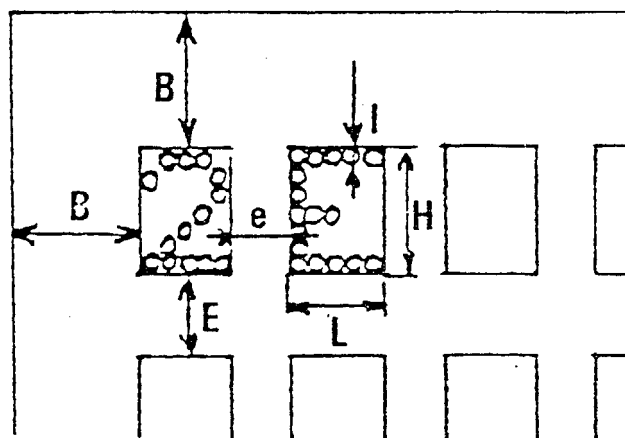
H : hauteur de caractère

L : largeur de caractère

e : espace entre caractères

E : interligne

B : distance du texte au bord du panneau ou de l'écran de contraste



- Des valeurs minimales et recommandées de H (cotes en mm) sont définies ci-après selon la vitesse d'approche du panneau :

VITESSE d'approche	VALEUR minimale	VALEUR recommandée
110-130 km/h	320	400
90 km/h	200	250
60 km/h	125	160

Ces valeurs peuvent être majorées.

- I doit être tel que $I \leq H/7$
- L doit être tel que $L \leq 5H/7$
- e doit être tel que $e \geq 2H/7$
- E doit être tel que $E \geq 4H/7$
- B doit être tel que $B \geq H$.

Les caractères alphanumériques devront se rapprocher le plus possible des caractères définis à l'annexe 3.1.

Les alphabets minimum autorisés sont joints en annexe 3.2, ce sont :

- l'alphabet à matrice de points 5 x 7,
- l'alphabet issu des matrices 16 segments ASCII.

Tout alphabet ayant une résolution supérieure aux alphabets ci-dessus est autorisé.

ARTICLE 20. - Caractéristiques photométriques

Les performances photométriques des panneaux s'entendent avec la face avant en place lorsqu'elle existe.

Les essais sont réalisés selon les modes opératoires :

CP22 (coefficient de rétro réflexion),

CP13 (luminance),

CP12 (intensité lumineuse),

de la méthode d'essai L.P.C. n° 26 ou équivalents.

20.1. - Panneaux à décor continu (catégories 1, 3 et 4)

20.1.1. - Revêtements rétro réfléchissants

Les revêtements utilisés seront :

- des produits homologués conformément aux dispositions du cahier des charges en vigueur relatif à l'homologation des revêtements rétro réfléchissants de signalisation verticale et figurant dans le répertoire annuel des homologations publié par le ministère de l'Équipement, du Logement, des Transports et de la Mer (Éditions des Journaux officiels),

- ou bien des produits reconnus équivalents sur la base des résultats d'essais effectués selon les modalités définies à l'article 5.1.

20.1.2. - Caissons éclairés de l'intérieur à décor continu

La luminance pour les diverses couleurs sera comprise en tous points du panneau (1) dans les limites suivantes pour les situations de jour et de nuit.

Les mesures de luminance seront effectuées perpendiculairement à la face avant.

(1) La dimension du point étant le cercle dont le diamètre est équivalent à la plus petite dimension du décor.

COULEURS	JOUR en cd/m ² (1)	NUIT en cd/m ²
Noir	< 100	< 1
Bleu	> 500	4-20
Vert	> 1 000	7-45
Jaune	> 3 000	25-150
Rouge	> 1 000	7-45
Blanc	> 5 000	50-300
Marron	> 500	4-20

(1) Pour un éclairage vertical de 5 000 lux.

De jour, l'utilisation conjointe de couleurs claires (blanc et jaune) et foncées devra conduire à un rapport de luminance compris entre 3 et 25, les valeurs recommandées étant comprises entre 5 et 15.

20.2. - *Panneaux à décor discontinu (catégories 1, 3 et 4)*

20.2.1. - *Panneaux non-lumineux*

Pour les panneaux de catégories 1 et 3, les revêtements utilisés pour constituer les éléments du décor seront des produits homologués comme prévu à l'article 20.1.1.

Pour les panneaux de catégorie 4, les revêtements utilisés non conformes aux spécifications du cahier des charges d'homologation des revêtements rétro réfléchissants feront l'objet d'un essai de vieillissement artificiel conformément aux spécifications définies en annexe 3.3. Pour cela, 5 échantillons plans de 10 x 10 cm seront fournis au laboratoire chargé des essais.

20.2.2. - *Panneaux lumineux*

Les intensités lumineuses seront conformes aux spécifications minimales figurant dans les tableaux suivants. Ces exigences correspondent à des mesures réalisées dans une direction perpendiculaire au plan des dispositifs d'affichage (axe de référence).

- *Spécifications pour signaux de catégorie 1 (danger et police).*

GAMME	INTENSITÉ LUMINEUSE (cd) pour l'ensemble unicolore			
	Couronne ou triangle rouge		Symboles blancs	
	J	N	J	N
Très grande	600 à 1 200	30 à 60	600 à 1 200	30 à 60
Grande	450 à 900	25 à 50	450 à 900	25 à 50
Normale ...	300 à 600	15 à 30	300 à 600	15 à 30
Petite	150 à 300	7,5 à 15	150 à 300	7,5 à 15

- *Spécifications pour les panneaux de catégories 3 et 4 (direction et information).*

• De jour

L'exigence est basée sur le contraste de luminance.

- La luminance de fond (Lf) est la luminance du caractère éteint mesurée dans les conditions suivantes :
 - éclairage sous un angle de 20° au-dessus de l'axe de référence et mesure de la luminance selon l'axe de référence,
 - le résultat obtenu étant rapporté à un éclairage de 80 000 lx.
- La luminance d'un caractère allumé (Lc) est obtenue en mesurant l'intensité lumineuse émise par tous les points de la matrice d'un caractère. La mesure est faite dans l'axe de référence. La surface prise en compte est L ´ H.

La valeur du contraste $C = \frac{Lc + Lf}{Lf}$ doit être comprise entre 3 et 25.

• De nuit

HAUTEUR des caractères (mm) (recommandée)	INTENSITÉ LUMINEUSE (cd) par point (1)	
	Zone rurale ou peu éclairée	Zone fortement éclairée
400	0,1 à 1	1 à 5
250	0,04 à 0,4	0,4 à 2
160	0,015 à 0,15	0,15 à 0,75

(1) Le point est défini ici comme l'élément de base de la matrice utilisée pour la représentation d'un caractère. une matrice 5 × 7 contient 35 éléments de base. Dans le cas de caractères alphanumériques représentés par des segments ou des matrices différentes de la matrice 5 × 7, la fourchette d'intensité à obtenir pour un caractère sera identique à celle exigée pour le même caractère d'un alphabet à matrice 5 × 7.

20.3. - *Panneaux de catégorie 2 (affectations de voies)*

Les panneaux de catégorie 2 sont obligatoirement lumineux. Leur décor peut être continu ou discontinu.

L'intensité lumineuse de jour et de nuit, dans la direction perpendiculaire à la face avant des signaux d'affectation des voies doit satisfaire aux spécifications suivantes :

- De jour

L'exigence est basée sur le contraste de luminance.

- La luminance de fond (Lf) est la luminance du signal éteint mesurée dans les conditions suivantes :
 - éclairage sous un angle de 20° au-dessus de l'axe de référence et mesure de la luminance selon l'axe de référence,
 - le résultat obtenu étant rapporté à un éclairage de 80 000 lx.
- La luminance du signal allumé (Ls) est obtenue en mesurant l'intensité lumineuse émise par le signal dans l'axe de référence. La surface prise en compte est celle du symbole.

La valeur du contraste $C = \frac{L_s + L_f}{L_f}$ doit être comprise entre 5 et 25.

- De nuit

H : HAUTEUR du signal (mm)	INTENSITÉ LUMINEUSE (cd) du signal	
	Zones rurales ou peu éclairées	Zones fortement éclairées
300	1 à 10	10 à 50
450	2 à 20	20 à 100

20.4. - *Uniformité lumineuse*

Pour les panneaux à décor continu, l'uniformité de luminance sera telle que $U = L_{min}/L_{max} > 0,2$ en tout point du panneau. Le point est défini comme un cercle dont le diamètre est équivalent à la plus petite dimension du décor.

Pour les panneaux à décor discontinu, pour chaque élément unicolore, on définit :

- I_{moy} = intensité lumineuse moyenne par point de tout l'élément unicolore
- I_i = intensité lumineuse moyenne par point d'une partie du panneau (environ 10 % des points pris au hasard) relative à cet élément unicolore.

Le rapport I_i/I_{moy} doit être compris entre 0,60 et 1,40.

ARTICLE 21. - Angularité

La fiche technique (cf. annexe 1.3) précisera la valeur de l'angle d'observation en degrés par rapport à l'axe de référence pour lequel les performances photométriques du panneau sont égales à 50 % du minimum exigé dans l'axe de référence ou à 50 % des valeurs d'intensité lumineuse conduisant aux contrastes exigés aux articles 20.2 et 20.3.

La valeur de l'angle sera au minimum de 7 degrés.

ARTICLE 22. - Caractéristiques colorimétriques

Les performances colorimétriques des panneaux s'entendent avec la face avant en place lorsqu'elle existe.

Pour les parties autres que le décor, les couleurs rouge, jaune, vert, bleu, blanc définies à l'article 22.1 sont interdites.

Conformément à l'article 7.2 de l'arrêté du 13 juin 1979 sur la signalisation routière, les textes et symboles qui figurent sur fond blanc dans un panneau à décor continu peuvent apparaître sur fond sombre dans un panneau à décor discontinu lumineux ou non, selon les définitions de l'article 18 du présent cahier des charges.

Les spécifications relatives aux domaines de couleur s'appuient sur les recommandations de la Commission Internationale de l'Éclairage (C.I.E.) lorsqu'elles existent.

Les caractéristiques colorimétriques des panneaux non lumineux seront mesurées selon le mode opératoire CC11 (caractéristiques colorimétriques des surfaces ordinaires et rétro réfléchissantes - couleur en vision de jour) de la méthode d'essai L.P.C. n°27 ou équivalent.

Les caractéristiques colorimétriques des panneaux lumineux seront mesurées selon le mode opératoire CC2 (caractéristiques colorimétriques des sources lumineuses) de la méthode d'essai L.P.C. n° 27 ou équivalent.

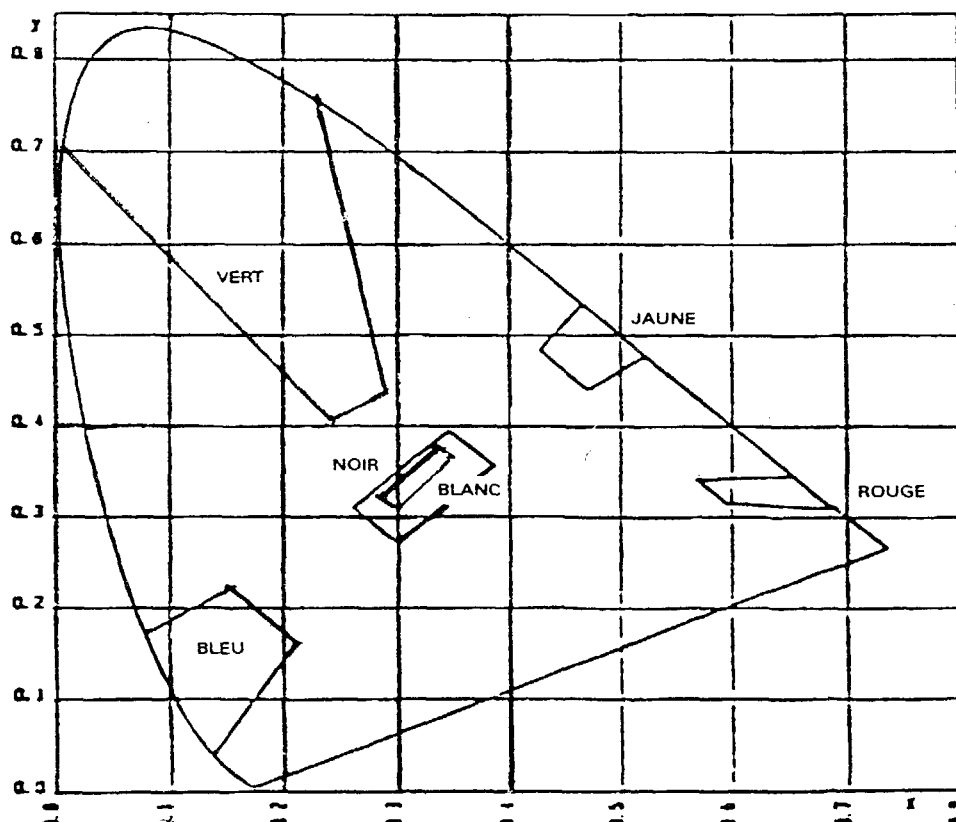
22.1. - *Décor continu non lumineux (panneaux de catégorie 1, 3 et 4)*

Les revêtements rétro réfléchissants utilisés pour le décor des panneaux doivent satisfaire aux exigences définies à l'article 20.1.1.

Les revêtements non rétro réfléchissants auront des caractéristiques colorimétriques telles que les coordonnées trichromatiques x et y (C.I.E. 1931) des dits revêtements se situeront dans les domaines de chromaticité définis ci-après.

Coordonnées de chromaticité (x, y) des sommets des domaines de couleur des revêtements non-rétrofléchissants des panneaux à décor continu non lumineux de catégorie 1, 3 et 4.

		1	2	3	4
Rouge	x	0,690	0,595	0,569	0,655
	y	0,310	0,315	0,341	0,345
Jaune	x	0,519	0,468	0,427	0,465
	y	0,480	0,442	0,483	0,534
Vert	x	0,230	0,291	0,248	0,007
	y	0,754	0,438	0,409	0,703
Bleu	x	0,078	0,150	0,210	0,137
	y	0,171	0,220	0,160	0,038
Blanc	x	0,350	0,300	0,290	0,340
	y	0,360	0,310	0,320	0,370
Noir	x	0,385	0,300	0,260	0,345
	y	0,355	0,270	0,310	0,395



Les facteurs de luminance seront :

COULEUR	ROUGE	JAUNE	VERT	BLEU	BLANC	NOIR
Facteur de luminance β ...	> 0,07	> 0,45	> 0,12	> 0,05	> 0,75	< 0,03

22.2. - *Décor discontinu non lumineux (panneaux de catégorie 1, 3 et 4)*

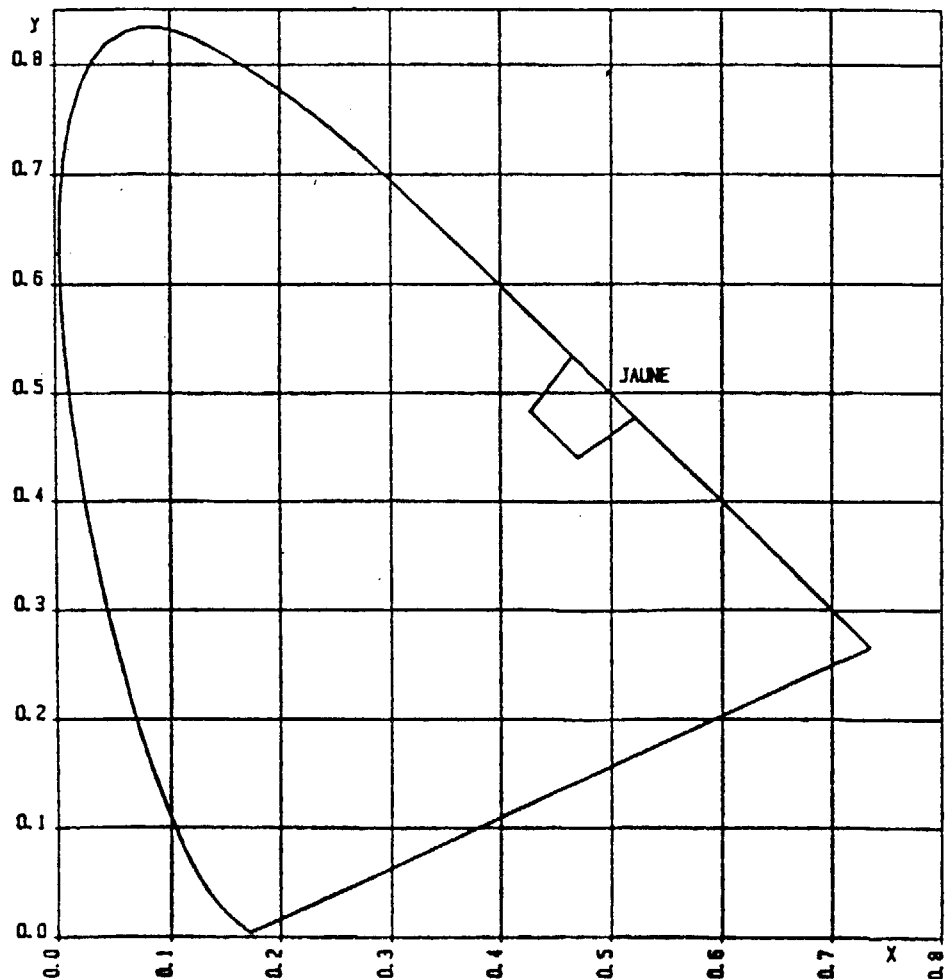
Pour les panneaux de catégorie 1 et 3, les exigences sont les mêmes que celles définies à l'article 22.1. ci-dessus.

Pour les panneaux de catégorie 4, les revêtements non définis dans l'article 22.1 feront l'objet d'un essai de vieillissement artificiel conformément aux spécifications définies en annexe 3.3.

Les coordonnées trichromatiques x et y (C.I.E. 1931) des dits revêtements devront se situer dans les domaines de chromaticité définis ci-après.

Coordonnées des points d'intersection des droites délimitant les domaines de chromaticité des panneaux de catégorie 4 à décor discontinu non-lumineux.

		1	2	3	4
Jaune	x	0,522	0,470	0,427	0,465
	y	0,477	0,440	0,483	0,534



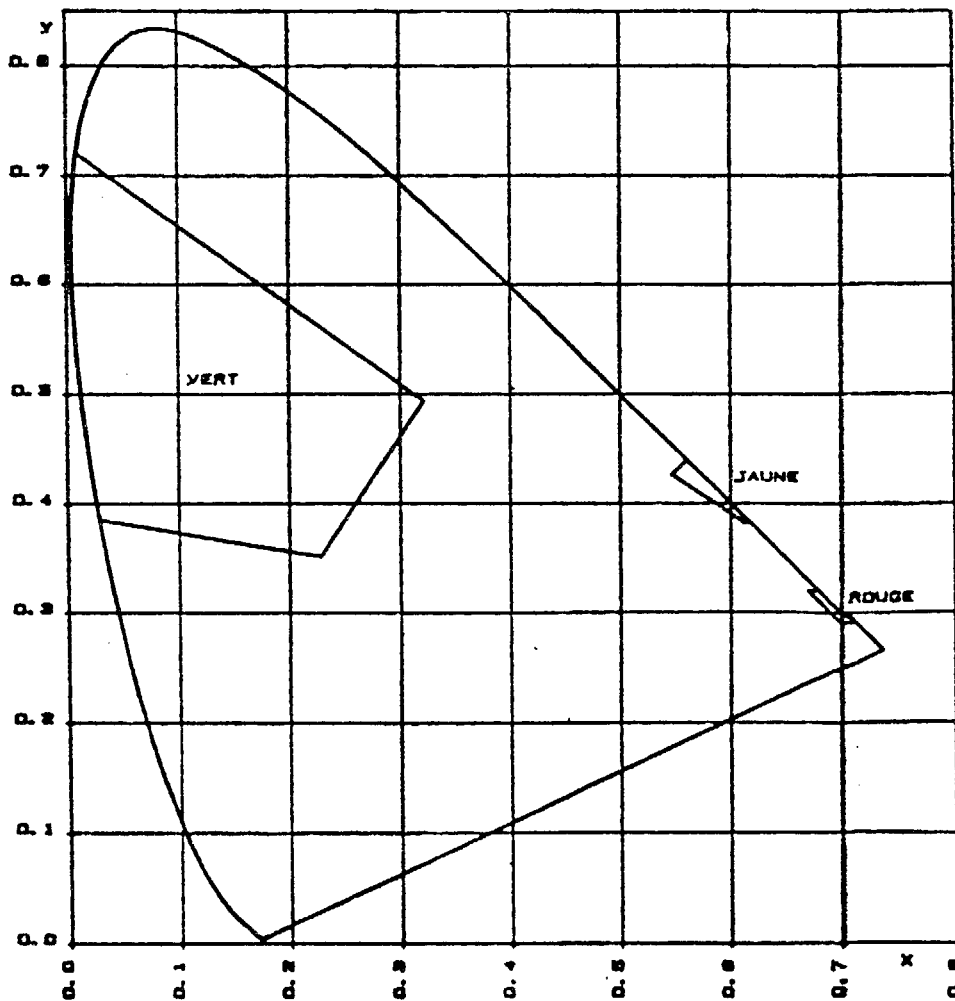
Le facteur de luminance sera : $> 0,60$.

L'essai sera effectué uniquement au spectrophotomètre avec illuminant D6.

22.3. - *Panneaux de catégorie 2 (affectation de voie)*

Coordonnées de chromaticité (x, y) des sommets des domaines de couleur des panneaux de catégorie 2.

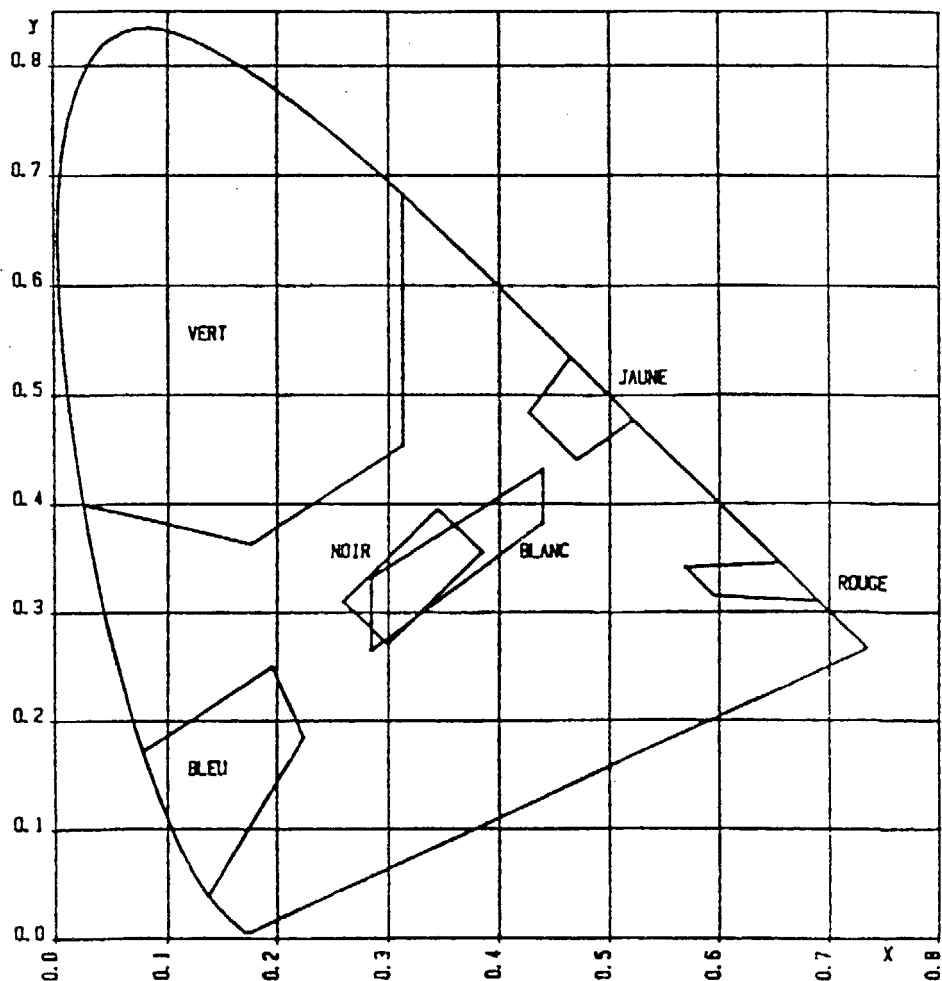
		1	2	3	4
Rouge	x	0,680	0,670	0,700	0,710
	y	0,320	0,320	0,290	0,290
Vert	x	0,009	0,321	0,228	0,028
	y	0,720	0,493	0,351	0,385
Jaune	x	0,560	0,546	0,612	0,618
	y	0,440	0,426	0,382	0,382



22.4. - *Décor continu lumineux (panneaux de catégories 1, 2, 3 et 4)*

Coordonnées de chromaticité (x, y) des sommets des domaines de couleur des panneaux lumineux à décor continu.

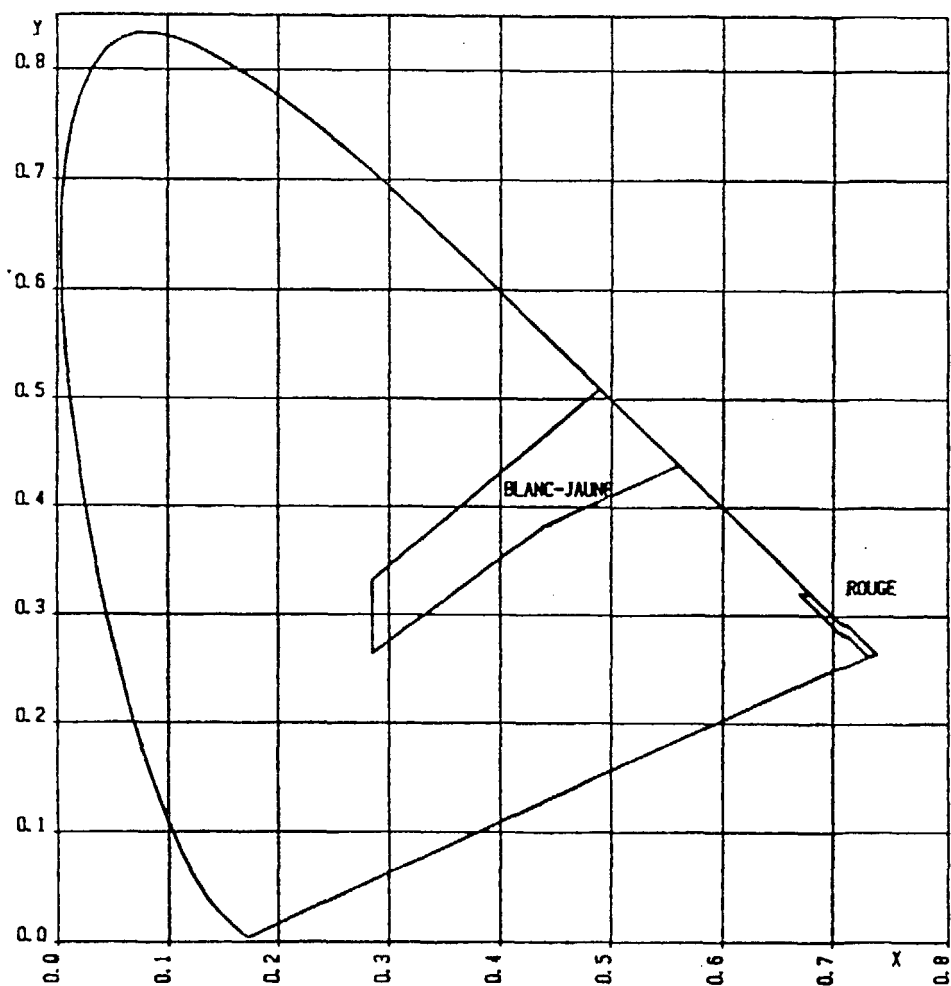
		1	2	3	4
Rouge	x	0,690	0,595	0,569	0,655
	y	0,310	0,315	0,341	0,345
Jaune	x	0,522	0,470	0,427	0,465
	y	0,477	0,440	0,483	0,534
Vert	x	0,313	0,313	0,177	0,026
	y	0,682	0,453	0,362	0,399
Bleu	x	0,078	0,196	0,225	0,137
	y	0,171	0,250	0,184	0,038
Blanc	x	0,440	0,285	0,285	0,440
	y	0,382	0,264	0,332	0,432
Noir	x	0,385	0,300	0,260	0,345
	y	0,355	0,270	0,310	0,395



22.5. - *Décor discontinu lumineux (panneaux de catégorie 1)*

Coordonnées de chromaticité (x, y) des sommets des domaines de couleur des panneaux lumineux à décor discontinu de catégorie 1.

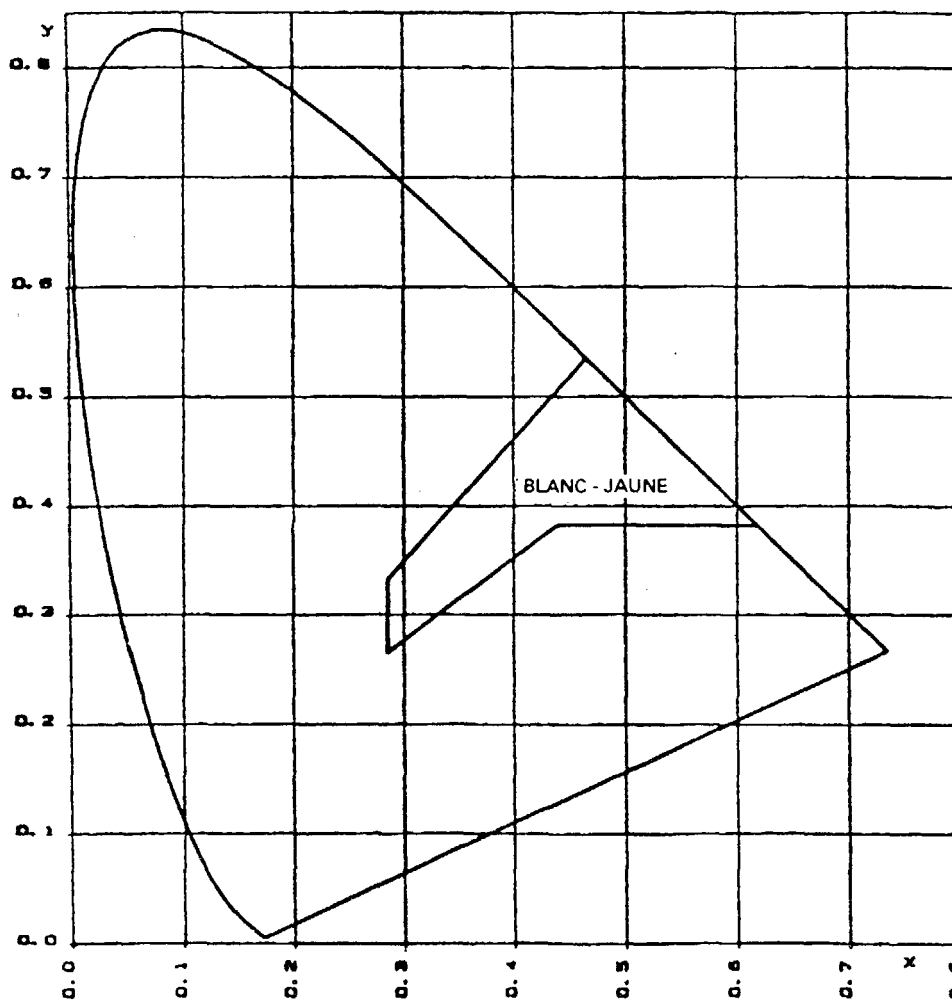
		1	2	3	4	5
Rouge	x	0,680	0,670	0,728	0,735	
	y	0,320	0,320	0,262	0,265	
Blanc-Jaune	x	0,560	0,440	0,285	0,285	0,490
	y	0,440	0,382	0,264	0,332	0,510



22.6. - *Décor discontinu lumineux (panneaux de catégories 3 et 4)*

Coordonnées de chromaticité (x, y) des sommets du domaine de couleur des panneaux de catégories 3 et 4 (direction et information).

		1	2	3	4	5
Blanc- Jaune	x	0,618	0,440	0,285	0,285	0,465
	y	0,382	0,382	0,264	0,332	0,534



CHAPITRE IV

ENQUÊTE PRÉALABLE ET ESSAIS D'HOMOLOGATION

ARTICLE 23. - Enquête préalable

L'enquête préalable porte sur :

- La matérialisation technique et industrielle, la consistance et la qualification des moyens de l'entreprise ;
- Les possibilités techniques et industrielles de l'ensemble des installations de l'entreprise ;
- L'existence et l'organisation d'un, service d'autocontrôle et des laboratoires correspondants ne dépendant que du directeur ou du gérant de l'usine.

Si le demandeur sous-traite des fabrications, il pourra être demandé aux sous-traitants de satisfaire aux conditions techniques exigées du fabricant. L'établissement du ou des sous-traitants pourra alors faire l'objet d'une enquête préalable telle qu'elle est définie ci-dessus.

Dans le cas de résultats satisfaisants, la procédure est poursuivie.

ARTICLE 24. - Contrôles et essais de laboratoire

La conformité du dossier technique aux spécifications du cahier des charges est vérifiée.

Les essais de laboratoire portent sur :

- la conformité des dimensions et graphismes,
- la tenue climatique,
- la résistance mécanique aux efforts,
- le contrôle de l'installation électrique,
- le contrôle du bon fonctionnement pour les écarts d'alimentation électrique mentionné à l'article 13,
- le contrôle du bon fonctionnement des organes de commande en mode local,
- le contrôle du bon fonctionnement des dispositifs de sécurité lorsqu'ils existent,

- la détermination des caractéristiques photométriques,
- la détermination des caractéristiques colorimétriques,
- le vieillissement artificiel des revêtements non homologués des panneaux de catégorie 4,

conformément aux spécifications des chapitres II et III du présent cahier.

ARTICLE 25. - Essais en site naturel

Les lieux d'implantation des 5 premiers panneaux mis en œuvre correspondant à une même fiche technique seront indiqués au S.E.T.R.A. Chaque panneau fera l'objet d'un suivi à 1 an et 3 ans, 5 ans et 7 ans effectué par le L.C.P.C. ou par tout autre organisme offrant les garanties définies à l'article 7.

Le suivi portera sur :

- le bon fonctionnement,
- la corrosion,
- l'état des décors,
- les performances photométriques,
- les performances colorimétriques.

Les essais devront satisfaire aux conditions minimales exigées à l'état neuf et définies aux chapitres II et III.

CHAPITRE V

CONTRÔLES

ARTICLE 26 - Contrôle continu du fabricant

Le fabricant titulaire d'une homologation inscrira sur le registre d'autocontrôle les résultats des contrôles qu'il aura effectué dans ses usines et qui porteront sur :

- la provenance et la qualité des matériaux de base utilisés,
- les contrôles de fabrication,
- la conformité des produits finis.

ARTICLE 27. - Contrôles de conformité

27.1. - Vérification du contrôle en usine

Une vérification des contrôles effectués par le fabricant est exercée par le L.C.P.C. ou tout autre organisme offrant les garanties définies à l'article 7. Ce service a pour mission de :

- s'informer des conditions de fabrication,
- vérifier que les conditions de l'homologation sont remplies, et notamment les marques d'homologation,
- vérifier la qualité de l'auto-contrôle effectué par le fabricant, soit par des essais contradictoires dans le laboratoire de l'usine (après avoir éventuellement procédé à l'étalonnage des appareils de mesure), soit par des prélèvements d'échantillons pour essais dans les laboratoires de l'Administration.

27.2. - Contrôles de conformité

Les interventions sont effectuées périodiquement pour chaque fabricant.

Elles ont pour but de vérifier la conformité des produits fournis aux produits homologués, sur la base des spécifications des chapitres II et III.

ANNEXES

1.0. Modèle de lettre de demande d'homologation

1.1. Acte d'engagement

1.2. Dossier technique du fabricant

1.3. Dossier technique du matériel

2.0. Marque d'homologation

3.1. Alphabets de référence L1, L2 et L4

3.2. Alphabets minimum autorisés

3.3. Essai de vieillissement artificiel des revêtements non homologués utilisés pour le décor des panneaux de catégorie 4.

Page laissée intentionnellement blanche

ANNEXE 1.0.

**MODÈLE DE LETTRE
DE DEMANDE D'HOMOLOGATION**

Je soussigné (prénom(s) et nom du signataire)

agissant en qualité de

sollicite l'homologation des produits suivants :

.....
.....

fabriqués dans l'(les) usine(s) ci-après :

.....
.....

La présente demande est accompagnée (en trois exemplaires):

- d'un dossier technique du fabricant
- d'un dossier technique du matériel comprenant notamment les procès-verbaux d'essais
- d'un acte d'engagement.

La société délègue, pour la représenter dans les opérations relatives à sa demande d'homologation,

M

dont l'adresse et le numéro de téléphone sont :

.....
.....

Signature

ANNEXE 1.1.

ACTE D'ENGAGEMENT

Société :

Article 1. - Le ou les signataires déclarent avoir pris connaissance :

- de l'arrêté du 3 mai 1978 relatif aux conditions générales d'homologation des équipements routiers de signalisation, de sécurité et d'exploitation ;
- du cahier des charges d'homologation, ainsi que des annexes à ce cahier des charges.

Ils s'engagent à satisfaire, sans exception ni réserve, aux obligations qui en résultent pour les produits qu'ils désireraient soumettre à la procédure définie par le cahier des charges susvisé en vue de l'homologation.

Ces obligations concernent notamment :

- Les conditions d'exploitation des usines de fabrication ;
- Les modalités de dépôt des demandes d'homologation, de constitution et d'instruction des dossiers correspondants ;
- Le conditionnement et le marquage des produits ;
- L'exercice de l'autocontrôle ;
- Les vérifications des produits homologués.

Article 2. - Le ou les signataires certifient que :

a) Le ou les produits dont il sollicite l'homologation est ou sont fabriqués (exclusivement) par lui, sous son entière responsabilité, dans la ou les usines de, sise(s) à, et que la société qu'il (dirige) (gère) (administre) et dont le siège social est à, a la propriété exclusive desdites usines et de leurs dépendances, ainsi que du matériel qui les équipe, ou a la jouissance et l'exploitation exclusives desdites usines, de leurs dépendances et du matériel qui les équipe ;

b) Chacune de ces usines dispose d'un service d'autocontrôle dont les décisions ne relèvent que du (directeur) (gérant) de la (société) (entreprise) susmentionnée ;

c) Ce service d'auto-contrôle est équipé des moyens matériels et du personnel compétent nécessaires pour exercer le contrôle de fabrication des produits.

Article 3. - Le ou les signataires s'engagent :

A joindre à l'appui de chacune de leurs demandes et pour chaque produit présenté un dossier technique ;

A donner toutes facilités aux représentants mandatés par l'Administration pour procéder, dans les ateliers, usines et laboratoires intéressés à la fabrication du produit, aux vérifications nécessaires à l'instruction de toute demande d'homologation, et notamment à l'exécution de l'enquête préalable ;

A acquitter à l'Administration le montant des frais définis par l'arrêté relatif aux conditions générales d'homologation des équipements routiers.

Article 4. - Le ou les signataires s'engagent :

A n'apporter aucune modification à la composition ou aux modalités de fabrication des produits déjà homologués avant d'avoir obtenu l'accord de l'Administration. Le même engagement vaut pour toute demande d'homologation dont le dossier a été déposé ;

^ déclarer à l'Administration toute modification apportée postérieurement à l'enquête préalable aux éléments recueillis sur l'un des plans technique, administratif, juridique ou financier.

Article 5. - Le ou les signataires s'engagent à ne pas mettre en vente, en tant que produit homologué, un produit affecté des mêmes désignations commerciales et marques de fabrique s'il n'est pas conditionné et marqué en conformité aux prescriptions du cahier des modalités d'homologation et à la législation en vigueur concernant les mesures d'hygiène et de sécurité.

Article 6. - Le ou les signataires s'engagent à assurer que le service d'autocontrôle :

Effectue l'autocontrôle prévu à l'arrêté relatif aux conditions générales d'homologation des équipements routiers ;

Soumet les produits aux examens concernant le conditionnement et le marquage ;

Fait prendre les mesures nécessaires en conclusion des vérifications effectuées;

Consigne sous la signature du chef du service d'autocontrôle, les résultats des examens et essais sur des documents tenus à la disposition des représentants de l'Administration.

Article 7. - Le ou les signataires s'engagent :

A donner toute facilité à l'Administration pour procéder ou faire procéder aux vérifications sur les produits homologués ;

En cas de contestation des résultats des vérifications, à accepter les résultats des contre-épreuves exécutées par un laboratoire agréé par lui-même et l'Administration

A assurer dans les meilleurs délais et sur simple demande de l'Administration, le remplacement de toute fourniture que les vérifications auraient révélée non conforme aux spécifications, sous réserve des résultats des contre-épreuves visées ci-dessus ;

A rembourser à l'Administration les dépenses occasionnées, en cas de contestation, par l'exécution des contre-épreuves lorsque les résultats confirment les conclusions défavorables initiales ; les dépenses étant, dans le cas contraire, à la charge de l'Administration.

Lu et approuvé

A, le

Le fabricant

ANNEXE 1.2

DOSSIER TECHNIQUE DU FABRICANT

1. Renseignements généraux sur la société

1.1. Structure

- Raison sociale :
 - Nationalité
- Capital
 - N° du registre du commerce ou bien équivalent en cas d'établissement dans un autre état membre de la C.E.E., ou bien, nom du représentant établi dans la C.E.E. et éléments faisant valoir la représentativité pour les fabricants étrangers non-établis dans la C.E.E. :
- Forme juridique de la société :
- Groupe ou holding (indiquer, le cas échéant, si la société est filiale d'un groupe ou si elle a elle-même des filiales) :
- Siège social (adresse, n° de téléphone, de télex, de télécopie) :
- Types de production et localisation des unités de production :
- Effectif du personnel pour l'ensemble de la société
 - administratif :
 - technique :
- Sous-traitance : noms, adresses et activités respectives des sous-traitants éventuels :

1.2. Références

- Indiquer, s'il y a lieu, les certificats de qualité obtenus pour d'autres produits que ceux homologués par le ministère de l'Équipement, du Logement, des Transports et de la Mer. Indiquer aussi le nom de l'organisme certificateur :
- Autres références, le cas échéant :

2. Usine de fabrication des produits faisant l'objet de la demande d'homologation

Remplir un dossier par usine

- Nom et localisation :
- Activités de l'usine (dont, éventuellement, autres activités que celles faisant l'objet de la demande d'homologation) :
- Superficie (couverte ou non-couverte) :
- Effectif du personnel :
- Capacité de production :
- Importance du stock et conditions de stockage :
- Matériel de fabrication (type, marque, date d'acquisition, spécificité):

3. Opérations de contrôle en usine

3.1. Indications générales

- ¾ Organisation des contrôles (préciser la méthode retenue et le rattachement de la personne ou du service responsable du contrôle):
- Nom et qualification de la personne responsable des contrôles :
 - Localisation des opérations de contrôle (indiquer, le cas échéant, les essais et contrôles demandés à un laboratoire extérieur à l'usine):

3.2. Méthodes et essais de contrôle

- Contrôles des approvisionnements
nature (matériaux de base, certificats de conformité de fournisseurs ou de l'administration):
fréquences :
- Contrôles réalisés en cours de fabrication
nature :
fréquences :
- Contrôles réalisés sur les produits finis
nature :
fréquences :

3.3. Résultats de l'auto-contrôle consignés dans le document prévu à cet effet :

ANNEXE 1.3

DOSSIER TECHNIQUE DU MATÉRIEL

Pour chaque matériel ou gamme de matériel soumis à l'homologation, établir un dossier technique comprenant :

- La désignation et les références du panneau
- L'indication s'il s'agit d'un prototype, d'une série ou d'une présérie
- S'il y a lieu, le nombre d'unités vendues les trois dernières années ainsi que la date d'introduction sur le marché
- Le plan de la face avant
- La description des systèmes de ventilation
- La description des systèmes de fixation
- La désignation des composants du panneau et leur provenance
- Les références des peintures et produits de protection
- L'identification de toutes les options
 - La puissance électrique consommée
 - La notice d'utilisation
 - La notice de maintenance
 - Le marquage d'identification proposé (voir annexe 2.0)
 - Le procès-verbal des résultats d'essais
- Un projet de fiche technique conforme au modèle ci-après, qui accompagnera le certificat d'homologation après que celui-ci aura été délivré.

PANNEAUX A MESSAGES VARIABLES

PROJET DE FICHE TECHNIQUE

établie en application du cahier de charges (arrêté du)

Date :	PRODUIT — Désignation. — Classification :
Société :	

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES	
— Principe :	
— Capacité :	
— Caisson :	
— Organes d'affichage :	
— Sécurités :	
— Organes de commande :	
— Consommation électrique :	

RÉSULTATS DE CONTRÔLES ET ESSAIS DE LABORATOIRE	
— Essais réalisés par :	
— Dimensions et graphisme :	
— Tenue climatique :	
— Tenue mécanique :	
— Tenue électrique :	
— Fonctionnement :	
— Photométrie :	
— Angularité effective :	
— Couleur :	

MAINTENANCE	
— Maintenance préventive recommandée :	
— Divers :	

MARQUE D'HOMOLOGATION	
— Marque signalétique :	

ANNEXE 2.0

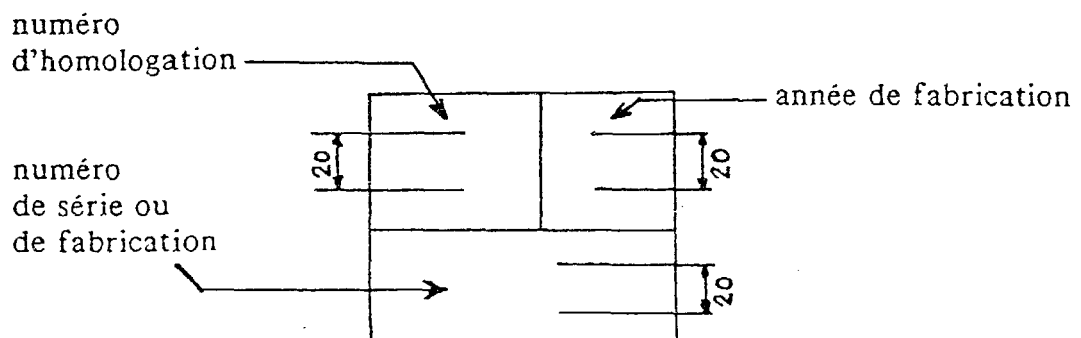
MARQUE D'HOMOLOGATION

La marque d'homologation des panneaux agréés doit être inscrite au dos de façon indélébile et comporter les renseignements suivants :

- le numéro d'homologation du produit,
- l'année de fabrication (les deux derniers chiffres),
- le numéro de série ou de fabrication.

Chaque chiffre ou lettre doit figurer dans un cadre et avoir une hauteur minimale de 20 mm.

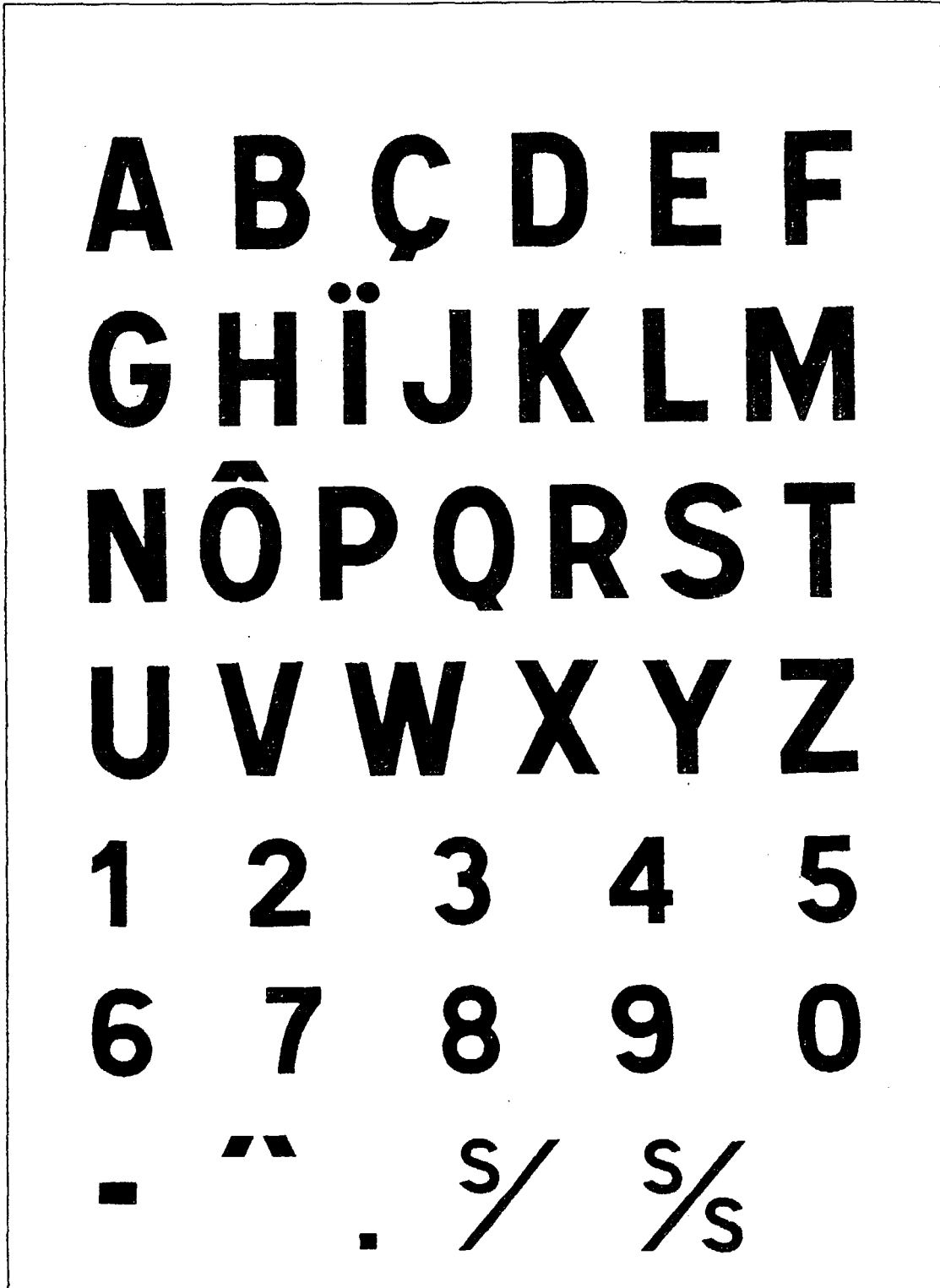
Marquage type :



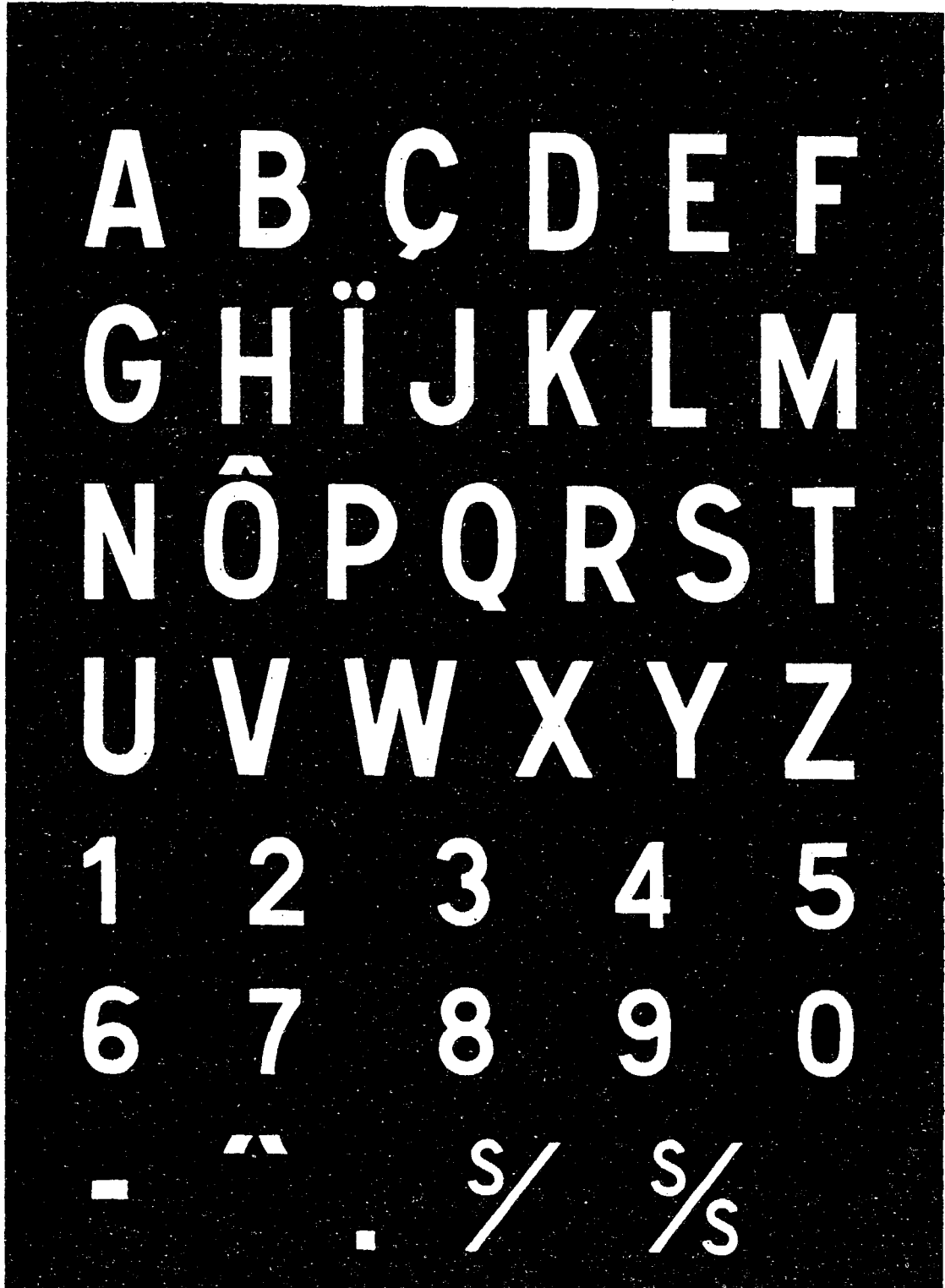
ANNEXE 3.1

ALPHABETS DE RÉFÉRENCE

Caractères L1



Caractères L2



Caractères L4

A à B b C c D d
E é` F f G g H h
I i J j K k L l M m
N n O ô P p Q q R r
S s T t U u V v W w
X x Y y Z z
1 2 3 4 5 6 7 8 9 0
- ' . () s/ s/s

ANNEXE 3.2

ALPHABETS MINIMUM AUTORISÉS

Alphabet à matrice de points 5 x 7

A B C D E F G H I

J K L M N O P Q R

S T U V W X Y Z

a b c d e f g h i

j k l m n o p q r

s t u v w x y z

1 2 3 4 5 6 7 8 9

Alphabet à matrice 16 segments ASCII

A B C D E F G

H I J K L M N

O P Q R S T U

V W X Y Z 1 2

3 4 5 6 7 8 9

ANNEXE 3.3

Essai de vieillissement artificiel des revêtements non homologués utilisés pour le décor des panneaux de catégorie 4

Cet essai est réalisé conformément à la norme NFT 30.049.

Le fabricant doit fournir au laboratoire chargé des essais 5 échantillons plans de 10 x 10 cm.

Au terme de l'essai, on vérifie que :

- les matériaux n'ont subi aucune dégradation telle que cloquage, écaillage, fissuration,
- que les caractéristiques colorimétriques répondent toujours aux exigences à l'état neuf définies aux articles 22.1 et 22.2,
- que les caractéristiques des facteurs de luminance répondent toujours aux exigences à l'état neuf définies aux articles 22.1 et 22.2.

459900 130-001090. Direction des Journaux officiels,
26, rue Desaix, 75727 Paris Cedex 15
