

SÉCURITÉ CONTRE L'INCENDIE

COMPORTEMENT AU FEU
ET CLASSIFICATION DES MATÉRIAUX
ET ÉLÉMENTS DE CONSTRUCTION

Edition mise à jour au 19 août 2004

ISBN 2-11-075858-9

ISSN 0767-4538

SOMMAIRE ANALYTIQUE

| | Pages |
|---|-------|
| Code de la construction et de l'habitation : | |
| (Art. R. 121-1 à R. 121-13) | 1 |
| Arrêté du 22 décembre 1949 portant création d'un comité d'étude et de classification des matériaux et éléments de construction par rapport au danger d'incendie | 5 |
| (<i>Modifié par :</i> <i>Arrêté du 10 juillet 1965 ;</i> <i>Arrêté du 24 avril 1972 ;</i> <i>Arrêté du 28 août 1991 ;</i> <i>Arrêté du 10 octobre 2000.</i>) | |
| Arrêté du 5 février 1959 portant agrément des laboratoires d'essais sur le comportement au feu des matériaux | 7 |
| (<i>Modifié par :</i> <i>Arrêté du 10 juillet 1965 ;</i> <i>Arrêté du 24 avril 1972 ;</i> <i>Arrêté du 16 mai 1975 ;</i> <i>Arrêté du 28 août 1991 ;</i> <i>Arrêté du 3 octobre 1997 ;</i> <i>Arrêté du 28 juillet 1998 ;</i> <i>Arrêté du 10 octobre 2000.</i>) | |
| Arrêté du 10 septembre 1970 relatif à la classification des façades vitrées par rapport au danger d'incendie | 11 |
| Arrêté du 4 novembre 1975 portant réglementation de l'utilisation de certains matériaux et produits dans les établissements rece- vant du public | 15 |
| (<i>Modifié par arrêté du 1^{er} décembre 1976.</i>) | |
| Instruction du 1^{er} décembre 1976 relative à la réglementation de l'utilisation de certains matériaux et produits dans les établis- sements recevant du public | 19 |
| Arrêté du 21 juillet 1994 portant classification et attestation de conformité du comportement au feu des conducteurs et câbles électriques, et agrément des laboratoires d'essais | 27 |
| (<i>Modifié par arrêté du 12 janvier 2001.</i>) | |
| Arrêté du 21 juillet 1994 portant application de certaines disposi- tions relatives aux systèmes de sécurité incendie | 31 |
| (<i>Modifié par arrêté du 15 février 1995.</i>) | |

| | |
|--|-----|
| Arrêté du 15 février 1995 modifiant l'arrêté du 21 juillet 1994 portant application de certaines dispositions relatives aux systèmes de sécurité incendie | 33 |
| Arrêté du 3 mai 1999 portant approbation des dispositions modifiant et complétant le règlement de sécurité contre les risques d'incendie et de panique dans les établissements recevant du public | 35 |
| Arrêté du 21 novembre 2002 relatif à la réaction au feu des produits de construction et d'aménagement | 39 |
| <i>(Modifié par arrêté du 13 août 2003.)</i> | |
| Arrêté du 14 février 2003 relatif à la performance des toitures et couvertures de toiture exposées à un incendie extérieur | 69 |
| Arrêté du 22 mars 2004 relatif à la résistance au feu des produits, éléments de construction et d'ouvrages | 75 |
| Index alphabétique | 127 |

SOMMAIRE CHRONOLOGIQUE

| | Pages |
|--|-------|
| Code de la construction et de l'habitation (art. R. 121-1 à R. 121-13) | 1 |
| Arrêté du 22 décembre 1949 portant création d'un comité d'étude et de classification des matériaux et éléments de construction par rapport au danger d'incendie | 5 |
| Arrêté du 5 février 1959 portant agrément des laboratoires d'essais sur le comportement au feu des matériaux | 7 |
| <i>Arrêté du 10 juillet 1965 modifiant l'arrêté du 22 décembre 1949</i> | 5 |
| <i>Arrêté du 10 juillet 1965 modifiant l'arrêté du 5 février 1959</i> | 7 |
| Arrêté du 10 septembre 1970 relatif à la classification des façades vitrées par rapport au danger d'incendie | 11 |
| <i>Arrêté du 24 avril 1972 modifiant l'arrêté du 22 décembre 1949</i> | 5 |
| <i>Arrêté du 24 avril 1972 modifiant l'arrêté du 5 février 1959</i> | 7 |
| <i>Arrêté du 16 mai 1975 modifiant l'arrêté du 5 février 1959</i> | 7 |
| Arrêté du 4 novembre 1975 portant réglementation de l'utilisation de certains matériaux et produits dans les établissements recevant du public | 15 |
| <i>Arrêté du 1^{er} décembre 1976 modifiant l'arrêté du 4 novembre 1975</i> ... | 15 |
| Instruction du 1^{er} décembre 1976 relative à la réglementation de l'utilisation de certains matériaux et produits dans les établissements recevant du public | 19 |
| <i>Arrêté du 28 août 1991 modifiant l'arrêté du 22 décembre 1949</i> | 5 |
| <i>Arrêté du 28 août 1991 modifiant l'arrêté du 5 février 1959</i> | 7 |
| Arrêté du 21 juillet 1994 portant classification et attestation de conformité du comportement au feu des conducteurs et câbles électriques, et agrément des laboratoires d'essais | 27 |
| Arrêté du 21 juillet 1994 portant application de certaines dispositions relatives aux systèmes de sécurité incendie | 31 |
| <i>Arrêté du 15 février 1995 modifiant l'arrêté du 21 juillet 1994</i> | 31 |

| | Pages |
|--|-------|
| Arrêté du 15 février 1995 modifiant l'arrêté du 21 juillet 1994 portant application de certaines dispositions relatives aux systèmes de sécurité incendie | 33 |
| <i>Arrêté du 3 octobre 1997</i> modifiant l'arrêté du 5 février 1959 | 7 |
| <i>Arrêté du 28 juillet 1998</i> modifiant l'arrêté du 5 février 1959 | 7 |
| Arrêté du 3 mai 1999 portant approbation des dispositions modifiant et complétant le règlement de sécurité contre les risques d'incendie et de panique dans les établissements recevant du public | 35 |
| <i>Arrêté du 10 octobre 2000</i> modifiant l'arrêté du 22 décembre 1949 | 5 |
| <i>Arrêté du 10 octobre 2000</i> modifiant l'arrêté du 5 février 1959 | 7 |
| <i>Arrêté du 12 janvier 2001</i> modifiant l'arrêté du 21 juillet 1994 | 27 |
| Arrêté du 21 novembre 2002 relatif à la réaction au feu des produits de construction et d'aménagement | 39 |
| Arrêté du 14 février 2003 relatif à la performance des toitures et couvertures de toiture exposées à un incendie extérieur | 69 |
| <i>Arrêté du 13 août 2003</i> modifiant l'arrêté du 21 novembre 2002 | 39 |
| Arrêté du 22 mars 2004 relatif à la résistance au feu des produits, éléments de construction et d'ouvrages | 75 |

**CODE DE LA CONSTRUCTION
ET DE L'HABITATION**

—
(Extrait)
—

**TITRE II
SÉCURITÉ ET PROTECTION DES IMMEUBLES**

CHAPITRE I^{er}

PROTECTION CONTRE L'INCENDIE. – CLASSIFICATION DES MATÉRIAUX

Article R. 121-1

Les dispositions du présent chapitre définissent la classification en différentes catégories des matériaux et éléments de construction en fonction de leur comportement en cas d'incendie. Il fixe les conditions auxquelles doivent répondre ces matériaux et éléments de construction pour être classés dans ces différentes catégories.

Article R. 121-2

Le comportement au feu en cas d'incendie est apprécié d'après deux critères :

1° La réaction au feu, c'est-à-dire l'aliment qui peut être apporté au feu et au développement de l'incendie ;

2° La résistance au feu, c'est-à-dire le temps pendant lequel les éléments de construction peuvent jouer le rôle qui leur est dévolu malgré l'action d'un incendie.

Article R. 121-3

Les éléments de classification retenus au point de vue de la réaction au feu sont, d'une part, la quantité de chaleur dégagée au cours de la combustion et, d'autre part, la présence ou l'absence de gaz inflammables.

La classification adoptée doit donc préciser le caractère pratiquement incombustible ou combustible et, dans ce dernier cas, le degré plus ou moins grand d'inflammabilité.

Article R. 121-4

La classification au point de vue de la résistance au feu est établie en tenant compte du temps pendant lequel sont satisfaites des conditions imposées relatives, soit à la résistance mécanique, soit à l'isolation thermique, soit à ces deux critères cumulés.

Il est prévu un certain nombre de degrés types de résistance au feu déterminés par un programme thermique normalisé.

Article R. 121-5

Des arrêtés du ministre de l'intérieur fixent les différentes catégories de classification, tant en ce qui concerne la réaction au feu que la résistance au feu, les conditions d'essais et la compétence des différents laboratoires chargés d'y procéder.

Article R. 121-6

La composition et les attributions du comité d'étude et de classification des matériaux et éléments de construction par rapport au danger d'incendie (CECMI) sont fixés par arrêté du ministre de l'intérieur.

Article R. 121-7

Le classement dans l'une des catégories prévues aux articles R. 121-3 et R. 121-4 peut être homologué par le ministre de l'intérieur, après les essais prévus à l'article R. 121-5 et après avis du comité d'étude et de classification des matériaux et éléments de construction par rapport au danger d'incendie.

Toutefois ces essais ne sont pas obligatoires pour l'homologation quand il s'agit de matériaux tout à fait courants, traditionnellement utilisés et dont le comportement au feu est bien connu.

Article R. 121-8

L'homologation peut être différée dans la mesure où l'appréciation du comportement au feu de certains matériaux exige des essais particuliers. Elle peut être refusée si le résultat de ces essais n'est pas concluant.

Article R. 121-9

Les homologations prononcées ne sont valables que sous réserve de la conformité des matériaux aux échantillons ayant servi de base à l'homologation. Toutes indications nécessaires à ce contrôle doivent être jointes à la demande d'homologation.

Article R. 121-10

L'homologation peut être retirée s'il vient à être constaté que le comportement du matériau considéré ne correspond plus au classement dont il avait fait l'objet ou si l'évolution de la technique a conduit à modifier les normes de sécurité applicables.

Article R. 121-11

L'usage abusif de cette homologation est sanctionné dans les conditions prévues par la législation en vigueur.

Article R. 121-12

L'absence d'homologation n'interdit pas l'emploi de tels ou tels matériaux à l'occasion d'une construction déterminée si les prescriptions générales relatives à la prévention de l'incendie sont respectées et si cet emploi a été préalablement autorisé par l'autorité de la compétence de laquelle relève le contrôle de ces prescriptions.

Article R. 121-13

Le ministre de l'intérieur a la faculté de publier les décisions d'homologation et les résultats d'essais en vue du classement des matériaux, sauf en cas de réserve expresse de la part du fabricant intéressé dans les quinze jours de la communication du résultat.

ARRÊTÉ DU 22 DÉCEMBRE 1949

portant création d'un comité d'étude et de classification des matériaux et éléments de construction par rapport au danger d'incendie (1)

(*Journal officiel* du 4 janvier 1950)

Le vice-président du conseil, ministre de l'intérieur, et le ministre de la reconstruction et de l'urbanisme,

Vu le décret du 7 janvier 1941, validé par l'ordonnance du 22 juin 1944 ;

Vu le décret du 15 juillet 1949, et notamment les articles 11 et 18,

Arrêtent :

Article 1^{er}

Il est créé un comité d'étude et de classification des matériaux et éléments de construction par rapport au danger d'incendie.

Ce comité a notamment pour objet de proposer :

- une réglementation des méthodes et des appareils d'essais ;
- une classification des différents matériaux en usage dans la construction en fonction de leur comportement en présence d'un incendie ;
- l'agrément des laboratoires d'essais.

Il poursuit toutes études et recherches en vue de faciliter la tâche des organismes chargés d'appliquer les mesures de prévention de l'incendie.

Article 2

(*Arrêté du 28 août 1991, art. 1^{er}*)

Le comité, qui se réunit à la diligence et sous la présidence du directeur de la sécurité civile ou de son délégué, est composé comme suit :

Deux représentants de la direction de la sécurité civile ;

(1) *Modifié par :*

Arrêté du 10 juillet 1965 (*JO* du 23 juillet 1965) ;
Arrêté du 24 avril 1972 (*JO* du 17 juin 1972) ;
Arrêté du 28 août 1991 (*JO* du 19 novembre 1991) ;
Arrêté du 10 octobre 2000 (*JO* du 20 octobre 2000).

Le directeur de la construction au ministère chargé de la construction et de l'habitation ou son représentant ;

Le général commandant la brigade des sapeurs-pompiers de Paris ou son représentant ;

Le directeur du Centre scientifique et technique du bâtiment ou son représentant ;

Le directeur du Laboratoire central de la préfecture de police ou son représentant ;

Le directeur du Laboratoire national d'essais ou son représentant ;

Le directeur de la Société nationale des poudres et explosifs ou son représentant ;

(*Arrêté du 10 octobre 2000, art. 1^{er}.*) « Le directeur de l'Institut français du textile et de l'habillement ou son représentant. »

Le directeur du Centre technique industriel de la construction métallique ou son représentant ;

(*Arrêté du 10 octobre 2000, art. 1^{er}.*) « Le directeur des centres d'expertise et d'essais, groupe d'étude et de recherches en balistique, armes et munitions ou son représentant. »

(*Alinéa supprimé par arrêté du 10 octobre 2000, art. 1^{er}.*)

Le président peut convoquer aux séances, avec voix consultative, toute personne qui lui paraît spécialement qualifiée par sa compétence pour apporter des renseignements utiles au comité.

Article 3

(*Arrêté du 28 août 1991, art. 2*)

Le directeur de la sécurité civile est chargé de l'exécution du présent arrêté, qui sera publié au *Journal officiel* de la République française.

Fait à Paris, le 22 décembre 1949.

Le vice-président du conseil, ministre de l'intérieur,
JULES MOCH

Le ministre de la reconstruction et de l'urbanisme,
EUGÈNE CLAUDIUS-PETIT

ARRÊTÉ DU 5 FÉVRIER 1959
portant agrément des laboratoires d'essais
sur le comportement au feu des matériaux (1)

(Journal officiel du 14 février 1959)

Le ministre de l'intérieur,

Vu le décret n° 57-1161 du 17 octobre 1957 fixant la classification des matériaux et éléments de construction par rapport au danger d'incendie dans les établissements recevant du public, notamment l'article 5 ;

Vu l'arrêté du 22 décembre 1949 modifié créant un comité d'étude et de classification des matériaux et éléments de construction par rapport au danger d'incendie ;

Vu l'avis du CECMI en date du 17 décembre 1958 ;

Sur la proposition du préfet chargé du service national de la protection civile,

Arrête :

Article 1^{er}

(Arrêté du 28 août 1991, art. 1^{er})

Sont agréés, pour effectuer les essais de réaction au feu définis par l'article R. 121-5 du code de la construction et de l'habitation et par l'arrêté du 30 juin 1983 modifié susvisé, les laboratoires des organismes suivants :

Centre scientifique et technique du bâtiment (CSTB) ;

Laboratoire national d'essais (LNE) ;

Laboratoire central de la préfecture de police (LCPP) ;

Société nationale des poudres et explosifs (SNPE) ;

(Alinéa supprimé par arrêté du 28 juillet 1998, art. 1^{er} ;) (2)

(Arrêté du 10 octobre 2000, art. 1^{er}.) « Institut français du textile et de l'habillement (IFTH) ».

(1) *Modifié par :*

Arrêté du 10 juillet 1965 (*JO* du 23 juillet 1965) ;

Arrêté du 24 avril 1972 (*JO* du 17 juin 1972) ;

Arrêté du 16 mai 1975 (*JO* du 4 juin 1975) ;

Arrêté du 28 août 1991 (*JO* du 19 novembre 1991) ;

Arrêté du 3 octobre 1997 (*JO* du 16 octobre 1997) ;

Arrêté du 28 juillet 1998 (*JO* du 6 août 1998) ;

Arrêté du 10 octobre 2000 (*JO* du 20 octobre 2000).

(2) Aux termes de l'arrêté du 28 juillet 1998, article 1^{er}, les mots « Institut national de l'environnement industriel et des risques (INERIS) » ont été supprimés.

Article 1^{er} bis

(Arrêté du 28 juillet 1998, art. 2)

Suite à la demande de cessation d'activité du laboratoire de réaction au feu de l'Institut national de l'environnement industriel et des risques (INERIS) à compter du 2 juin 1998, les éprouvettes témoins, les dossiers de classement et les procès-verbaux correspondants sont transférés dans les laboratoires agréés selon les modalités précisées à l'article 1^{er} ter.

Article 1^{er} ter

(Arrêté du 28 juillet 1998, art. 2)

Les titulaires de procès-verbaux délivrés par l'Institut national de l'environnement industriel et des risques (INERIS) peuvent s'adresser au laboratoire agréé de leur choix pour la reconduction ou l'extension de leurs procès-verbaux.

Les laboratoires retenus par les titulaires des procès-verbaux retirent à cette fin les dossiers, les éprouvettes témoins et les procès-verbaux concernés auprès de l'Institut national de l'environnement industriel et des risques (INERIS) dans un délai de trois mois à compter de la publication du présent arrêté. Passé ce délai, ils s'adressent au Centre scientifique et technique du bâtiment (CSTB), où seront déposés l'ensemble des éléments précédemment détenus par l'Institut national de l'environnement industriel et des risques (INERIS).

Article 2

(Arrêté du 28 août 1991, art. 2)

Sont agréés, pour effectuer les essais de résistance au feu définis par l'article R. 121-5 du code de la construction et de l'habitation et par l'arrêté du 21 avril 1983 susvisé, les laboratoires des organismes suivants :

Centre scientifique et technique du bâtiment (CSTB) ;

Centre technique industriel de la construction métallique (CTICM) ;

(Arrêté du 3 octobre 1997, art. 2.) « Direction des centres d'expertise et d'essais, groupe d'étude et de recherche en balistique, armes et munitions (GERBAM). »

Article 3

Le laboratoire d'essais du CSTB fonctionnant par convention sous le contrôle du ministère de l'intérieur est désigné comme laboratoire pilote.

A ce titre, il sera appelé à se prononcer en dernier ressort sur les qualités propres des matériaux dont les essais en d'autres laboratoires auraient donné lieu à contestation.

Il est seul habilité à effectuer, éventuellement en liaison avec les laboratoires spécialisés dont le concours serait indispensable, les essais complémentaires demandés par le CECMI. (1)

Article 4

(Arrêté du 3 octobre 1997, art. 3)

Chaque essai effectué en vue du classement des matériaux et éléments de construction par un laboratoire agréé donne lieu à établissement d'un procès-verbal dans les conditions prescrites par le ministère de l'intérieur, direction de la sécurité civile. Chaque laboratoire conserve, sans limitation de durée, les procès-verbaux ainsi établis ainsi que l'ensemble des documents y afférents. Tout ou partie de ces documents doit être communiqué à l'administration sur sa demande.

Article 5

Sont abrogées les dispositions de l'arrêté du 24 octobre 1953.

Article 6

(Arrêté du 28 août 1991, art. 5)

Le directeur de la sécurité civile est chargé de l'exécution du présent arrêté, qui sera publié au *Journal officiel* de la République française.

Fait à Paris, le 5 février 1959.

JEAN BERTHOIN

(1) Aux termes de l'arrêté du 28 août 1991, article 3, après les mots : « demandés par le CECMI », sont supprimés les termes : « en application des articles 45 et 51 de l'arrêté du 9 décembre 1957 ».

ARRÊTÉ DU 10 SEPTEMBRE 1970
relatif à la classification des façades vitrées
par rapport au danger d'incendie

(Journal officiel du 29 septembre 1970)

Le ministre de l'intérieur et le ministre de l'équipement et du logement,

Vu l'arrêté du 9 décembre 1957 portant classification des matériaux et éléments de construction par catégories selon leur comportement au feu et définissant les méthodes d'essais, notamment son article 5 ;

Vu l'avis du comité d'étude et de classification des matériaux et éléments de construction par rapport au danger d'incendie ;

Sur la proposition du préfet, directeur du service national de la protection civile,

Arrêtent :

Article 1^{er}

Le présent arrêté a pour objet de fixer les critères permettant de déterminer le comportement au feu des façades vitrées des bâtiments, la méthode d'essai et les critères de classement.

CHAPITRE I^{er}
DISPOSITIF D'ESSAI

Article 2

Les essais de façade vitrée sont effectués dans une construction à deux niveaux appelée LEPİR 2 (local expérimental pour incendie réel à deux niveaux).

Cette construction comprend deux locaux superposés ayant chacun 4,30 mètres de longueur, 3 mètres de profondeur, 2,50 mètres de hauteur sous plafond : la face avant maintenue ouverte permet le montage de la façade à essayer.

Les autres parois sont complètement fermées, sauf la façade arrière qui comporte une porte munie à sa partie basse d'un registre permettant de régler l'arrivée d'air dans le local du premier niveau.

CHAPITRE II CONDITIONS D'ESSAI

Article 3

Les façades sont montées dans les conditions réelles de leur utilisation dans la construction ; les murs-rideaux notamment doivent être montés en avant des planchers et avec les mêmes dispositifs de fixation que ceux utilisés en réalité, et les panneaux de façade doivent être montés entre planchers en respectant le retrait prévu dans la construction.

Des rideaux légers combustibles sont placés derrière la fenêtre du deuxième niveau.

Une paroi verticale en matériau incombustible est montée au troisième niveau au droit de la façade sur une hauteur d'environ 2,50 mètres ; elle est doublée vers l'extérieur, dans le cas des façades à revêtement extérieur combustible, par un élément réel de la partie basse de la façade sur une hauteur d'environ 0,80 mètre.

Ce dispositif a pour but à la fois de faire la démonstration que le parement extérieur de la façade essayée situé au deuxième niveau au-dessus de celui où le feu a pris naissance n'est pas susceptible de s'enflammer et de donner à la nappe de flammes une forme qui corresponde à celle qu'elle aurait en réalité.

CHAPITRE III CONDUITE DE L'ESSAI

Article 4

L'essai ne doit être effectué que si les conditions atmosphériques ne sont pas jugées défavorables par le responsable des essais.

Le foyer est constitué par des bûchers de bois déposés dans le local du premier niveau et d'une masse totale de 600 kilogrammes. Leur combustion est réglée au moyen du registre prévu à l'article 2 ci-dessus, de façon que la moyenne des températures enregistrées au cours de l'essai suive, au moins pendant les premières trente minutes, la courbe température-temps définie par l'arrêté du 5 janvier 1959, avec une tolérance moyenne de 10 % au maximum.

Des thermocouples sont en outre placés en tous les points pour lesquels on estime nécessaire de disposer d'informations sur les températures atteintes, notamment en avant et au voisinage de la façade au deuxième niveau et dans le local de ce niveau.

Au cours de l'essai sont consignés tous les incidents, tels que destructions au premier ou deuxième niveau, inflammation du parement extérieur au deuxième ou éventuellement au troisième niveau, inflammation du rideau léger, passage de la flamme entre façade et plancher dans le cas des murs-rideaux.

L'amorce de façade montée au troisième niveau ne devra pas s'enflammer au cours de l'essai, faute de quoi l'élément ne pourra être classé.

L'extinction des foyers doit avoir lieu une heure après le commencement de l'essai.

Article 5

A la fin de l'essai on mesure les distances verticales définies ci-après.

CHAPITRE IV CLASSEMENT DES ÉLÉMENTS

Article 6

Dans les conditions de l'essai ci-dessus la classe de chaque panneau est caractérisée par l'indice C.

L'indice C représente la distance verticale minimum entre les parties non détruites au cours de l'essai situées de part et d'autre du plancher, cette distance ne pouvant excéder la distance séparant le haut de l'ouverture située dans le panneau du premier niveau du bas de l'ouverture située dans le panneau du deuxième niveau.

Pour les façades avec ouverture vitrée, on doit s'assurer qu'au cours de l'essai le parement extérieur du deuxième niveau au-dessus de celui où le feu a pris naissance n'est pas susceptible de s'enflammer.

Pour les façades montées en avant des planchers, les déformations éventuelles de celles-ci, sous l'effet du feu, ne doivent pas permettre que des flammes ou des gaz brûlants puissent passer d'un étage à l'autre entre les façades et les éléments de structure (planchers ou ossature).

Si ces conditions ne sont pas respectivement réalisées, l'élément ne pourra être classé.

Article 7

Le procès-verbal de l'essai comportera une description détaillée avec croquis permettant une identification précise de l'élément lui-même et de ses éléments constitutifs, y compris l'indication de la charge calorifique, les résultats des mesures conduisant au classement, l'enregistrement des températures et du rayonnement ainsi que toutes les observations qualitatives mentionnées ci-dessus, y compris des photos prises avant, pendant et après essai.

Article 8

Le préfet, directeur du service national de la protection civile, est chargé de l'exécution du présent arrêté, qui sera publié au *Journal officiel* de la République française.

Fait à Paris, le 10 septembre 1970.

Le ministre de l'intérieur,
Pour le ministre et par délégation :
Le secrétaire d'Etat auprès du ministre de l'intérieur,
ANDRÉ BORD

Le ministre de l'équipement et du logement,
Pour le ministre et par délégation :
Le directeur de la construction,
R. LION

ARRÊTÉ DU 4 NOVEMBRE 1975

portant réglementation de l'utilisation de certains matériaux et produits dans les établissements recevant du public (1)

(*Journal officiel* du 10 janvier 1976)

Le ministre d'Etat, ministre de l'intérieur,

Vu le décret n° 57-1161 du 17 octobre 1957 fixant la classification des matériaux et éléments de construction par rapport au danger d'incendie dans les établissements recevant du public ;

Vu l'arrêté du 4 juin 1973 portant classification des matériaux et éléments de construction par catégories selon leur comportement au feu et définition des méthodes d'essais ;

Vu le décret n° 73-1007 du 31 octobre 1973 relatif à la protection contre les risques d'incendie et de panique dans les établissements recevant du public ;

Vu l'avis du comité d'étude et de classification des matériaux et éléments de construction par rapport au danger d'incendie (CECMI) et de la commission centrale de sécurité ;

Sur la proposition du directeur de la sécurité civile,

Arrête :

Article 1^{er}

Dans les aménagements intérieurs de locaux accessibles au public des établissements des quatre premières catégories, l'utilisation des matériaux et produits de synthèse tels que les matières plastiques, fibres et textiles synthétiques, élastomères, peintures et vernis, colles, dont la composition comporte de l'azote ou du chlore pouvant être libéré sous forme d'acide cyanhydrique ou d'acide chlorhydrique, à l'exclusion des matériaux classés M 0 et M 1, est soumise aux règles définies aux articles suivants.

Article 2

(*Arrêté du 1^{er} décembre 1976*)

Sont considérés comme des aménagements intérieurs les éléments de décoration, les tentures, portières et rideaux, les matériaux de revêtement des sols, des murs, des cloisons et des plafonds, les conduits et canalisations non incorporés dans une gaine ou non encastrés, les éléments constitutifs des faux plafonds, les meubles liés aux structures ou fixés au sol.

(1) Modifié par arrêté du 1^{er} décembre 1976 (*JO* – NC du 20 janvier 1977).

Ne sont pas soumis à la présente réglementation les matériaux d'isolation, simples ou composés, incorporés aux parois verticales ou horizontales quand ces matériaux d'isolation sont protégés, au moins du côté intérieur, par des éléments ou revêtements tels que l'isolant ne puisse être porté, avant quinze minutes, à une température à laquelle il dégagerait des vapeurs d'acide cyanhydrique ou chlorhydrique.

Les meubles meublants et les matériels électriques et téléphoniques (câbles, conduits, coffrets d'appareillage et appareils) feront l'objet d'un arrêté ultérieur qui définira leurs conditions d'utilisation.

Article 3

(Arrêté du 1^{er} décembre 1976)

La masse totale des matériaux de synthèse définis à l'article 1^{er} sera telle que, par mètre cube de volume du local calculé dans œuvre, la quantité totale d'azote (N) et de chlore (Cl) contenue et pouvant être libérée sous forme d'acide cyanhydrique ou d'acide chlorhydrique ne dépasse pas respectivement 5 grammes et 25 grammes.

Si le fabricant estime pouvoir certifier les quantités réellement susceptibles de se dégager, il lui incombe d'en donner les justifications qui seront soumises au comité d'étude et de classification des matériaux et éléments de construction par rapport au danger d'incendie (CECFMI).

Dans le cas contraire, les quantités considérées sont celles qui correspondent aux teneurs théoriques du produit de base en azote et en chlore, augmentées éventuellement de celles contenues dans les adjuvants divers.

Lorsque la composition des produits n'est pas connue, le fabricant effectue les dosages d'azote et de chlore contenus par la méthode de Dumas pour l'azote et par la bombe de Parr pour le chlore.

Article 4

La masse des matériaux de synthèse visée à l'article 1^{er}, quand ils se présentent sous forme alvéolaire ou toute forme non compacte, de densité apparente inférieure à 0,02, sera complétée pour les quatre tiers de leur masse réelle.

Article 5

La masse des matériaux de synthèse visés à l'article 1^{er}, quand ils sont utilisés en plafond, sera comptée pour les quatre tiers de leur masse réelle.

Article 6

La masse des matériaux de synthèse sous forme de revêtement collé au sol sera comptée pour le cinquième de sa masse réelle. Toutefois, la masse des matériaux de synthèse des revêtements classés M 2 ou M 3 dans les conditions de leur emploi ne sera pas prise en compte.

Article 6-1

(Arrêté du 1^{er} décembre 1976)

Dans le cas où le matériau utilisé est un mélange de matériaux naturels et synthétiques, il n'entre dans le champ d'application du présent arrêté que si sa teneur en matière synthétique excède 25 %.

Pour se prévaloir de cette disposition, le fabricant est tenu de garantir cette teneur maximale de 25 % et doit être en mesure d'en produire les justifications.

Article 6-2

(Arrêté du 1^{er} décembre 1976)

La masse des matériaux de synthèse utilisés pour le rembourrage des sièges fixés au sol n'est pas prise en compte si ce rembourrage est protégé sur toutes ses faces par une enveloppe hermétique classée M1 ou M2 et infusible au-dessous de 200 °C.

Article 7

(Arrêté du 1^{er} décembre 1976.) « Le fabricant est tenu de préciser sur facture la masse d'azote et de chlore par kilogramme de matière sèche ou par mètre carré de matériaux, ainsi que la densité apparente des matériaux visés à l'article 1^{er} et non exclus par les articles 6, 6-1 et 6-2.

« A partir de ces données, les divers installateurs doivent indiquer au maître d'ouvrage, au maître d'œuvre ou à l'exploitant, la quantité d'azote et de chlore contenue et pouvant être libérée sous forme d'acides cyanhydrique et chlorhydrique dans les matériaux visés à l'article 1^{er} et non exclus par les articles 6, 6-1 et 6-2, mis en œuvre par leurs soins dans chaque local. »

Enfin, le maître d'ouvrage, le maître d'œuvre ou l'exploitant, ainsi en mesure de déterminer pour chaque local la quantité totale d'azote ou de chlore visée par les dispositions du présent arrêté, doivent présenter à toute vérification ou contrôle, chacun en ce qui le concerne, les documents ci-après justifiant l'application du présent arrêté pour chacun des locaux concernés :

- certificats ou factures relatifs à la teneur en azote et en chlore des matériaux utilisés ;
- note de calcul certifiant, d'une part, le volume du local désigné et, d'autre part, les quantités d'azote et de chlore contenues dans les matériaux mis en œuvre, et prises en compte comme il est précisé aux articles ci-dessus.

Article 8

Le présent arrêté deviendra applicable pour les constructions neuves et pour les aménagements à effectuer dans les bâtiments existants, un an après sa publication au *Journal officiel*.

Article 9

Le directeur de la sécurité civile est chargé de l'exécution du présent arrêté, qui sera publié au *Journal officiel* de la République française.

Fait à Paris, le 4 novembre 1975.

Pour le ministre et par délégation :

Le directeur de la sécurité civile,

C. GÉRONDEAU

INSTRUCTION DU 1^{ER} DÉCEMBRE 1976
relative à la réglementation de l'utilisation de certains
matériaux et produits dans les établissements recevant
du public

(Journal officiel - NC du 20 janvier 1977)

La présente instruction a pour but de préciser les conditions d'application de l'arrêté du 4 novembre 1975, modifié par l'arrêté du 1^{er} décembre 1976 (*Journal officiel* des 10 janvier 1976 et 20 janvier 1977 [NC 7]) et de commenter certains articles de ce texte :

Article 1^{er}

Le champ d'application de la réglementation se limite aux seuls établissements recevant du public des quatre premières catégories. La toxicité de l'oxyde de carbone n'est pas envisagée pour le moment.

Ne sont concernés que les matériaux et produits de synthèse classés M 2, M 3, M 4 et M 5, comportant de l'azote ou du chlore pouvant être libérés sous forme d'acide cyanhydrique (HCN) ou acide chlorhydrique (HCl), sous réserve des exceptions visées aux articles 6, 6-1, 6-2.

On entend par matériaux et produits de synthèse toutes les substances qui n'existent pas à l'état naturel, même si la matière de base est naturelle ; la réglementation ne vise pas les matériaux traditionnels.

En outre, il est rappelé que les limitations imposées par le règlement de sécurité, en ce qui concerne l'utilisation de certains matériaux en fonction de leur réaction au feu, demeurent toujours applicables.

Article 3

Il définit les quantités maximales admissibles d'azote et de chlore pouvant être libérées sous forme d'acide chlorhydrique ou d'acide cyanhydrique.

Les justifications demandées au fabricant devront faire apparaître les quantités d'acides chlorhydrique et cyanhydrique dégagées à une température de 700 °C qui correspond sensiblement aux quantités maximales dégagées.

Les méthodes de dosage de l'azote et du chlore visées au dernier alinéa de l'article 3 sont définies à l'annexe I.

Articles 4, 5, 6, 6-1 et 6-2

Ils tiennent compte des conditions d'emploi et de mise en œuvre des matériaux visés.

Les risques encourus sont jugés plus importants lorsque ces matériaux se présentent sous forme alvéolaire (de masse spécifique apparente inférieure à 20 kilogrammes/mètre cube), ou sont placés en plafond. Ils sont moins importants lorsque les revêtements sont collés au sol.

La méthode de détermination de la température de fusion des revêtements de sièges visée à l'article 6-2 est donnée à l'annexe II.

Le tableau figurant en annexe III permet de déterminer, dans les différents cas d'emploi et de mise en œuvre des matériaux visés, les quantités de chlore et d'azote à prendre en compte en fonction de la masse *P* en kilogrammes des produits utilisés et du pourcentage *b* de l'azote et du chlore qu'ils contiennent.

Article 7

Le terme de fabricant doit être pris dans le sens le plus général. Il désigne en effet toute personne qui fabrique le produit ou qui le transforme.

Les masses d'azote et de chlore du matériau mis en place, que le fabricant est tenu de préciser, comprennent celles qui sont incorporées aux divers stades de la fabrication et de la transformation. La densité apparente des matériaux visés à l'article 4 doit être également indiquée.

Dans le cas où le fabricant peut justifier que le classement de réaction au feu exclut le matériau du champ d'application de la réglementation, il est dispensé de produire les renseignements exigés.

Article 8

La date d'application de l'arrêté a été fixée au 10 janvier 1977. Le texte s'appliquera donc aux demandes de permis de construire ou d'autorisation de travaux déposées après cette date et concernant les constructions neuves et les aménagements à réaliser dans des bâtiments existants ; dans ce dernier cas, il s'agit d'aménagements importants : modification dans la distribution ou le découpage des locaux, réfection des revêtements intérieurs, remplacement des sièges d'une salle de spectacle, par exemple.

Fait à Paris, le 1^{er} décembre 1976.

Le ministre d'Etat, ministre de l'intérieur,
Pour le ministre et par délégation :
Le directeur de la sécurité civile,
C. GÉRONDEAU

ANNEXE I

DÉTERMINATION DE LA TENEUR EN CHLORE ET AZOTE PAR DOSAGE

Trois prises d'essai de 0,5 gramme à 1 gramme, et, pour les matériaux composites, sur un échantillon (rendu homogène) de 100 g au moins. C'est la moyenne des trois résultats qui est prise en considération.

Dosage de l'azote total par la méthode de Dumas

Combustion sèche en atmosphère CO_2 et mesure du volume d'azote dégagé après absorption du CO_2 dans la potasse.

Dosage du chlore total par la bombe de Parr

Minéralisation par le peroxyde de sodium en présence d'un accélérateur (nitrate de potassium) et de saccharose. Dosage par potentiométrie.

ANNEXE II

DÉTERMINATION DE LA TEMPÉRATURE DE FUSION DES MATÉRIAUX SOUPLES

L'appareil utilisé est un microscope à platine chauffante qui permet des mesures de température entre -20 °C et $+350\text{ °C}$ (type 350 de Leitz Wetzlar). De fines préparations du matériau à étudier sont placées entre lame et lamelle de verre et on observe, dans l'oculaire, de manière simultanée, la préparation à étudier et la montée en température. Trois thermomètres étalonnés pour la position de mesure sont prévus dans les domaines : -25 °C à $+120\text{ °C}$; $+100\text{ °C}$ à $+240\text{ °C}$ et $+220\text{ °C}$ à $+360\text{ °C}$. La vitesse de chauffe de la platine doit être d'environ 3 °C à la minute dans le voisinage du point de fusion.

ANNEXE III

QUANTITÉ DE CHLORE ET D'AZOTE À PRENDRE EN COMPTE

| CLASSEMENT du matériau en réaction au feu | TYPE D'UTILISATION | | |
|---|---|-----------------------|--------------------------|
| | Utilisation en plafond (en cas de dérogation à l'article CO 32 de l'arrêté du 23 mars 1965) | Utilisation au sol | Autres utilisations |
| M 0 ou M 1 | 0 | 0 | 0 |
| M 2 ou M 3 : | | | |
| Densité \geq 0,02 | $\frac{4 \text{ bP}}{3}$ | 0 | bP |
| Densité $<$ 0,02 | $\frac{16 \text{ bP}}{9}$ | 0 | $\frac{4 \text{ bP}}{3}$ |
| M 4 : | | | |
| Densité \geq 0,02 | | $\frac{\text{bP}}{5}$ | bP |
| Densité $<$ 0,02 | | | $\frac{4 \text{ bP}}{3}$ |

P : masse en kilogrammes du matériau azoté ou chloré.
b : pourcentage en masse d'azote ou de chlore.
La quantité totale d'azote PtN, ou de chlore PtCl, à prendre en compte est la somme des quantités indiquées dans les trois colonnes.
Si V est le volume du local exprimé en mètres cubes, on doit vérifier que les limites suivantes sont respectées :

- PtN \geq 0,005 V, en kilogrammes ;
- PtCl \geq 0,025 V, en kilogrammes.

ANNEXE IV

EXEMPLES D'APPLICATION

Prenons, à titre d'exemple, deux cas concrets.

1^o Salle des congrès située au premier sous-sol d'un centre administratif

La surface au sol est de 340 mètres carrés et le volume dans œuvre est de 1875 mètres cubes. Les masses d'azote et de chlore à ne pas dépasser sont les suivantes :

1875×5 grammes par mètre cube = 9 375 grammes d'azote ;

1875×25 grammes par mètre cube = 46 875 grammes de chlore.

Cette salle est équipée d'une moquette, de sièges, de revêtements de murs, d'un rideau de scène. Il n'existe pas de matériaux synthétiques au plafond.

a) Moquette. – Elle est classée M 2, donc elle n'est pas prise en compte selon les dispositions de l'article 6. Cette moquette a été appliquée à l'aide d'une colle à raison de 200 grammes d'extrait sec par mètre carré. Cette colle contient par gramme : 90 milligrammes de chlore et 1,3 milligramme d'azote.

Elle pourra donc dégager :

$340 \times 200 \times 0,090 = 6\,120$ grammes de chlore ;

$340 \times 200 \times 0,0013 = 88,4$ grammes d'azote.

b) Sièges. – Le rembourrage est classé M 4. Le recouvrement des sièges est en tissu classé M 1, infusible à 200 °C, et enveloppe complètement le rembourrage. Ces sièges ne sont pas visés par l'arrêté.

c) Revêtement des murs. – Le tissu est classé M 1. Il n'est donc pas visé par l'arrêté.

d) Rideau de scène. – Il est constitué d'un tissu classé M 1. Il n'est donc pas davantage visé par les dispositions de l'arrêté.

Le bilan général de cette salle est donc limité à l'apport de la colle servant à fixer la moquette, soit 6 120 grammes de chlore et 88,4 grammes d'azote, teneurs très nettement inférieures à ce qui pourrait être admis.

2° Salle de cinéma

La surface au sol est de 110 mètres carrés et son volume dans œuvre de 560 mètres cubes. Les masses d'azote et de chlore à ne pas dépasser sont les suivantes :

560×5 grammes par mètre cube = 2 800 grammes d'azote ;

560×25 grammes par mètre cube = 14 000 grammes de chlore.

Elle est équipée de la façon suivante :

a) Revêtement de sol. – Moquette classée M 3. Elle n'est pas visée par l'arrêté selon les dispositions de l'article 6. La colle dégage 20 milligrammes de chlore par gramme. Elle est appliquée à 200 grammes d'extrait sec au mètre carré. Elle produit donc :

$110 \times 200 \times 0,02 = 440$ grammes de chlore.

b) Sièges. – Rembourrage en mousse polyéther polyuréthane, classée M 4, recouvert d'une toile coton enduite de PVC, classée M 2 et infusible en dessous de 200 °C. Les 61 kilogrammes de PVC constituant la surface contiennent 37 p. 100 de chlore, soit 22,6 kilogrammes.

c) Revêtement des murs. – Ils sont constitués de fibres synthétiques et d'ouate chlorofibre, toutes deux classées M 1. Elles ne sont donc pas visées par l'arrêté.

Le bilan général de cette salle est défavorable, car les revêtements des sièges contiennent sensiblement le double du chlore admissible.

Il convient donc d'exiger leur remplacement par des matériaux adéquats.

ARRÊTÉ DU 21 JUILLET 1994

portant classification et attestation de conformité du comportement au feu des conducteurs et câbles électriques, et agrément des laboratoires d'essais (1)

NOR : INTE9400390A

(Journal officiel du 3 septembre 1994)

Le ministre d'Etat, ministre de l'intérieur et de l'aménagement du territoire,

Vu la directive du Conseil des Communautés européennes n° 89-106 du 21 décembre 1988 relative au rapprochement des dispositions législatives, réglementaires et administratives des Etats membres concernant les produits de construction, et notamment l'exigence essentielle « sécurité en cas d'incendie » de son annexe I ;

Vu le code de la construction et de l'habitation, et notamment l'article R. 121-5 ;

Vu les avis du comité d'étude et de classification des matériaux et éléments de construction par rapport au danger d'incendie du 4 juillet 1985 et du 17 juin 1992 ;

Vu l'avis de la Commission centrale de sécurité du 4 juillet 1994,

Arrête :

Article 1^{er}

Le présent arrêté a pour objet de fixer les classifications et les modes d'attestation de conformité du comportement, lors d'incendies d'origine extérieure au câble, des conducteurs et câbles électriques, auxquels se réfèrent les règlements de sécurité contre l'incendie, ainsi que de désigner les laboratoires d'essais agréés pour procéder aux essais.

Dans la suite du présent arrêté, les conducteurs et câbles électriques seront désignés par le même terme « câbles ».

Article 2

Du point de vue de la réaction au feu, les câbles sont classés en trois catégories : C 1, C 2, C 3.

a) (Arrêté du 12 janvier 2001, art. 1^{er}.) « Les câbles de catégorie C 1 satisfont aux conditions de classification des câbles de catégorie C 2 et aux essais de vérification de l'article 2.2 de la norme NF C 32-070

(1) Modifié par arrêté du 12 janvier 2001 (JO du 1^{er} février 2001).

(ou à toute autre norme d'un Etat membre de l'Union européenne ou d'un autre Etat partie à l'accord instituant l'Espace économique européen assurant un niveau de sécurité équivalent) ;

« b) Les câbles de catégorie C 2 satisfont à l'essai de vérification de l'article 2.1 de la norme NFC 32-070 (conforme à la norme NF EN 50265-2-1) ou, dans le cas des conducteurs de faible section, aux dispositions du guide UTE C 32-071 (ou à toute autre norme d'un Etat membre de l'Union européenne ou d'un autre Etat partie à l'accord instituant l'Espace économique européen assurant un niveau de sécurité équivalent) » ;

c) Les câbles de catégorie C 3 sont ceux qui n'entrent pas dans les catégories précédentes.

Article 3

Du point de vue de la résistance au feu, les câbles sont classés en deux catégories : CR 1 et CR 2.

a) Les câbles de catégorie CR 1 satisfont à l'essai de vérification de l'article 2.3 de la norme NFC 32-070 précitée ; ils satisfont de plus soit à l'essai de l'article 2.1 de cette norme et sont alors classés CR 1-C 2, soit aux articles 2.1 et 2.2 et à l'additif de cette norme et sont alors classés CR 1-C 1 ;

b) Les câbles de catégorie CR 2 sont ceux qui n'entrent pas dans la catégorie précédente.

Article 4

(Arrêté du 12 janvier 2001, art. 2)

Lorsqu'une exigence particulière sur le comportement au feu des câbles disposés en nappe est prescrite, ces câbles doivent répondre aux dispositions de la norme EN 50266-2-4.

Article 5

(Arrêté du 12 janvier 2001, art. 3)

Lorsqu'une exigence particulière sur l'enfumage, susceptible d'être provoqué par les câbles dans certains volumes, est prescrite, les câbles installés dans ces volumes doivent répondre aux dispositions des normes d'essais NF EN 50268-1 et NF EN 50268-2. En particulier, les câbles rigides conformes à la norme NFC 32-323 ou les câbles souples conformes à la norme NFC 32-131 (ou toutes autres normes d'un Etat membre de l'Union européenne ou d'un autre Etat partie à l'accord instituant l'Espace économique européen assurant un niveau de sécurité équivalent) sont réputés satisfaire ces exigences.

Article 6

Un câble électrique doit faire l'objet d'une attestation de conformité à la norme le concernant. La forme de cette attestation dépend du classement du câble. Tout câble doit pouvoir être identifié par le marquage prévu dans la norme le concernant.

Les câbles des catégories CR1-C1 et CR1-C2 doivent faire l'objet d'un certificat de qualification délivré par un organisme certificateur reconnu par le ministère chargé de l'industrie tel que la marque NF-USE, ou toute autre marque de qualité en vigueur dans un État membre de l'Union européenne, cette certification devant alors présenter des garanties équivalentes à celles de la marque NF-USE notamment en ce qui concerne l'intervention d'une tierce partie indépendante et le classement basé sur les normes de niveau équivalent.

Les câbles de catégorie C1 doivent faire l'objet :

- soit d'un certificat de qualification tel que défini à l'alinéa précédent, se référant à la norme NF C 32-323 (ou norme Cenelec équivalente) ou à la norme NF C 32-131 (1) ;
- soit d'un procès-verbal de classement initial de type.

(Arrêté du 12 janvier 2001, art. 4.) « Les câbles devant répondre aux dispositions de la norme EN 50266-2-4 doivent faire l'objet d'un procès-verbal de classement initial de type. »

Le procès-verbal initial est délivré par un des laboratoires agréés visés à l'article 7, et reste valable pendant toute la durée de validité du certificat de qualification attaché au câble.

Les câbles de catégorie C2 peuvent faire l'objet d'une simple déclaration de conformité du fabricant à la norme les concernant.

Article 7

Sont agréés pour délivrer les procès-verbaux de classement prévus au présent arrêté les laboratoires suivants :

a) Pour les classements CR1, C1, C2 :

- le Laboratoire central des industries électriques (LCIE) ;
- le laboratoire du Centre scientifique et technique du bâtiment (CSTB) ;
- le laboratoire de la Régie autonome des transports parisiens (RATP) ;

b) (Arrêté du 12 janvier 2001, art. 5.) « Pour les essais de la norme EN 50266-2-4 » :

- le Centre national de prévention et de protection, établissement de Vernon (CNPP) ;

c) (Arrêté du 12 janvier 2001, art. 5.) « Pour les essais des normes NF EN 50268-1 et NF EN 50268-2 » :

- le laboratoire de la Régie autonome des transports parisiens (RATP).

(1) Aux termes de l'arrêté du 12 janvier 2001, article 4, l'expression : « (conforme au document d'harmonisation Cenelec pr HD 22-13 S 1) » est supprimée.

Les rapports d'essais réalisés conformément aux dispositions du présent arrêté par les laboratoires d'autres Etats membres de l'Union européenne spécialement désignés à cet effet ou notifiés, auront la même valeur que celle des rapports d'essais réalisés par les laboratoires français mentionnés dans le présent arrêté.

Article 8

Les organismes certificateurs de qualité doivent communiquer au ministère de l'intérieur et de l'aménagement du territoire (direction de la sécurité civile), au fur et à mesure de leur mise à jour, les listes des fabricants ayant obtenu le droit d'usage de la marque pour les câbles visés au présent arrêté.

Dans le cas des procès-verbaux de classement, les laboratoires agréés doivent communiquer à ce ministère un exemplaire de ces procès-verbaux dans un délai d'un mois à compter de l'essai.

L'homologation de ce classement ou de ce résultat est prononcée par le ministre de l'intérieur et de l'aménagement du territoire et fait l'objet de publication au *Journal officiel*, sauf réserve expresse de la part du fabricant intéressé dans les quinze jours suivant la communication du résultat.

Article 9

Les dispositions du présent arrêté sont applicables le premier jour du quatrième mois suivant sa date de publication au *Journal officiel*.

Article 10

L'arrêté du 11 février 1963 fixant les conditions d'essais de résistance au feu des conducteurs et câbles électriques isolés pour éclairage de sécurité est abrogé.

Article 11

Le directeur de la sécurité civile est chargé de l'exécution du présent arrêté, qui sera publié au *Journal officiel* de la République française.

Fait à Paris, le 21 juillet 1994.

Pour le ministre et par délégation :
Le directeur de la sécurité civile,
D. CANEPA

ARRÊTÉ DU 21 JUILLET 1994
portant application de certaines dispositions
relatives aux systèmes de sécurité incendie (1)

NOR : INTE9400379A

(Journal officiel du 5 août 1994)

Le ministre d'Etat, ministre de l'intérieur et de l'aménagement du territoire,

Vu le code de la construction et de l'habitation, et notamment l'article R. 123-12 ;

Vu l'arrêté du 18 octobre 1977 portant règlement de sécurité pour la construction des immeubles de grande hauteur et leur protection contre les risques d'incendie et de panique ;

Vu l'arrêté du 25 juin 1980 modifié portant approbation des dispositions générales du règlement de sécurité contre les risques d'incendie et de panique dans les établissements recevant du public, et notamment ses articles MS 59 et MS 60 ;

Vu l'arrêté du 31 janvier 1986 relatif à la protection contre l'incendie des bâtiments d'habitation ;

Vu l'avis de la Commission centrale de sécurité en date du 4 juillet 1994,

Arrête :

Article 1^{er}

Sont agréés pour procéder, par eux-mêmes, au contrôle de l'aptitude à l'emploi des dispositifs actionnés de sécurité, des dispositifs de commandes et de leurs alimentations, par référence aux normes les concernant :

- le Laboratoire central de la préfecture de police (LCPP) ;
- le Centre national de prévention et de protection, établissement de Vernon (CNPP) ;
- le Centre scientifique et technique du bâtiment (CSTB) ;
- le Centre technique industriel de la construction métallique (CTICM).

Le Laboratoire central de la préfecture de police est désigné comme laboratoire pilote. A ce titre, il sera appelé à se prononcer en dernier ressort sur les qualités propres des matériels dont les essais et investigations en d'autres laboratoires auraient donné lieu à contestation.

(1) Modifié par arrêté du 15 février 1995 (JO du 3 mars 1995).

Article 2

Pour les matériels ne bénéficiant pas d'une certification de qualité faisant intervenir une tierce partie indépendante, la durée de validité des procès-verbaux est de cinq ans.

Article 3

Pour les matériels qui ne font pas l'objet de procédures d'évaluation et de contrôles unifiées de l'aptitude à l'emploi, la délivrance du procès-verbal par l'un des laboratoires visés à l'article 1^{er} ne pourra intervenir qu'après avis du laboratoire pilote, auquel sera fourni le projet de procès-verbal et l'ensemble du dossier.

Article 4 (1)

A titre transitoire, les matériels bénéficiant de procès-verbaux de conformité aux spécifications des instructions techniques n^{os} 246 et 247 peuvent être mis en œuvre dans le cadre des règlements de sécurité contre l'incendie jusqu'au premier jour du (*Arrêté du 15 février 1995, art. 1^{er}*) « dixième » mois suivant la date de parution du présent arrêté au *Journal officiel*, quelle que soit la date limite de validité de ces procès-verbaux et sous réserve que ces matériels répondent bien aux objectifs du système de sécurité incendie.

En cas de doute, le laboratoire pilote prévu à l'article 1^{er} ci-dessus est saisi.

Article 5

L'arrêté du 24 avril 1986 portant agrément de laboratoires d'essais de mécanismes de déclenchement des dispositifs de fermeture résistant au feu et de désenfumage est abrogé.

Article 6

Le directeur de la sécurité civile est chargé de l'exécution du présent arrêté, qui sera publié au *Journal officiel* de la République française.

Fait à Paris, le 21 juillet 1994.

Pour le ministre et par délégation :
Le directeur de la sécurité civile,
D. CANEPA

(1) Modifié par arrêté du 15 février 1995 reproduit dans la présente brochure.

ARRÊTÉ DU 15 FÉVRIER 1995

modifiant l'arrêté du 21 juillet 1994 portant application de certaines dispositions relatives aux systèmes de sécurité incendie

NOR : INTE9500107A

(*Journal officiel* du 3 mars 1995)

Le ministre d'Etat, ministre de l'intérieur et de l'aménagement du territoire,

Vu le code de la construction et de l'habitation, et notamment l'article R. 123-12 ;

Vu l'arrêté du 18 octobre 1977 portant règlement de sécurité pour la construction des immeubles de grande hauteur et leur protection contre les risques d'incendie et de panique ;

Vu l'arrêté du 25 juin 1980 modifié portant approbation des dispositions générales du règlement de sécurité contre les risques d'incendie et de panique dans les établissements recevant du public, et notamment ses articles MS 59 et MS 60 ;

Vu l'arrêté du 31 janvier 1986 relatif à la protection contre l'incendie des bâtiments d'habitation ;

Vu l'arrêté du 21 juillet 1994 portant application de certaines dispositions relatives aux systèmes de sécurité incendie ;

Vu l'avis de la Commission centrale de sécurité en date du 9 février 1995,

Arrête :

Article 1^{er}

Les délais mentionnés à l'article 4 de l'arrêté du 21 juillet 1994 susvisé sont portés de sept à dix mois pour les dispositifs actionnés de sécurité, les dispositifs de commandes et leurs alimentations suivants :

- exutoires de désenfumage ;
- portes battantes à fermeture automatique ;
- rideaux et portes à dévêtissement vertical ;
- coffrets de relaiage pour ventilateur de désenfumage ;
- dispositifs de commandes manuelles regroupées ;
- dispositifs de commandes avec signalisation.

Article 2

Le directeur de la sécurité civile est chargé de l'exécution du présent arrêté, qui sera publié au *Journal officiel* de la République française.

Fait à Paris, le 15 février 1995.

Pour le ministre et par délégation :
Par empêchement du directeur
de la sécurité civile :
L'administrateur civil,
B. MUNCH

ARRÊTÉ DU 3 MAI 1999

portant approbation des dispositions modifiant et complétant le règlement de sécurité contre les risques d'incendie et de panique dans les établissements recevant du public

NOR : INTE9900212A

(Journal officiel du 3 juin 1999)

Le ministre de l'intérieur et le secrétaire d'Etat à l'industrie,

Vu la directive 98/34/CE du 22 juin 1998 prévoyant une procédure d'information dans le domaine des normes et réglementations techniques ;

Vu la directive 89/106/CEE du 21 décembre 1988 relative au rapprochement des dispositions législatives, réglementaires et administratives des Etats membres concernant les produits de construction, et notamment l'exigence essentielle « sécurité en cas d'incendie » de son annexe I ;

Vu le code de la construction et de l'habitation, et notamment les articles R. 123-12, R. 123-14 et R. 123-18 ;

Vu l'arrêté du 25 juin 1980 modifié portant approbation des dispositions générales du règlement de sécurité contre les risques d'incendie et de panique dans les établissements recevant du public ;

Vu l'arrêté du 21 juillet 1994 modifié portant application de certaines dispositions relatives aux systèmes de sécurité incendie ;

Vu l'avis favorable de la sous-commission permanente de la Commission centrale de sécurité,

Arrêtent :

Article 1^{er}

Sont approuvées les modifications, jointes en annexe au présent arrêté, aux dispositions générales de sécurité relevant du livre II, titre I^{er}.

Article 2

L'arrêté du 20 décembre 1996 relatif à la détermination de la surface utile des exutoires de désenfumage et à l'agrément des laboratoires d'essai est abrogé.

Article 3

Les dispositions mentionnées en annexe sont applicables à compter du 1^{er} janvier 2000.

Article 4

A titre transitoire, les matériels visés en annexe et faisant l'objet d'un procès-verbal d'aptitude à l'emploi délivré dans les conditions prévues par l'arrêté du 21 juillet 1994 susvisé peuvent être installés jusqu'au 1^{er} janvier 2000, sans tenir compte de la durée de validité du procès-verbal.

Article 5

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

Fait à Paris, le 3 mai 1999.

Le ministre de l'intérieur,

Pour le ministre et par délégation :

*Le directeur de la défense et de la sécurité civiles,
haut fonctionnaire de défense,*

J. DUSSOURD

Le secrétaire d'Etat à l'industrie,

Pour le secrétaire d'Etat et par délégation :

Par empêchement de la directrice générale de l'industrie,
des technologies de l'information et des postes :

Le directeur,

J.-P. FALQUE-PIERROTIN

ANNEXE

À L'ARTICLE 1^{ER}

Article DF 3

Compléter le dernier alinéa par les dispositions suivantes :

« De plus, les matériels suivants :

- exutoires,
- volets,
- dispositifs de commande,
- coffrets de relayage,

devront être admis à la marque NF. A défaut, ces matériels devront avoir été fabriqués et certifiés conformément aux normes ou réglementations techniques d'un Etat membre de l'Union européenne ou d'un Etat partie contractante à l'accord instituant l'Espace économique européen et assurant un niveau de sécurité équivalent, dont les références seront publiées au *Journal officiel* de la République française. »

ARRÊTÉ DU 21 NOVEMBRE 2002
relatif à la réaction au feu
des produits de construction et d'aménagement (1)

NOR : INTE0200644A

*(Journal officiel du 31 décembre 2002
et rectificatif au Journal officiel du 15 février 2003)*

Le ministre de l'intérieur, de la sécurité intérieure et des libertés locales et la ministre déléguée à l'industrie,

Vu la directive 89/106 du Conseil des Communautés européennes du 21 décembre 1988 relative au rapprochement des dispositions législatives, réglementaires et administratives des Etats membres concernant les produits de construction, modifiée par la directive 93/68/CEE du 22 juillet 1993, et notamment l'exigence essentielle « sécurité en cas d'incendie » de son annexe I ;

Vu la directive 98/34/CE du 22 juin 1998 prévoyant une procédure d'information dans le domaine des normes et réglementations techniques et des règles relatives aux services de la société de l'information, notamment la notification n° 2002/0109/F ;

Vu la décision de la Commission européenne du 8 février 2000 portant modalités d'application de la directive 89/106/CEE du Conseil en ce qui concerne la classification des caractéristiques de réaction au feu des produits de construction ;

Vu le code de la construction et de l'habitation, et notamment les articles R.121-5 et R.121-6 ;

Vu le décret n° 92-647 du 8 juillet 1992 concernant l'aptitude à l'usage des produits de construction, modifié par le décret n° 95-1051 du 20 septembre 1995 ;

Vu l'arrêté du 5 février 1959 modifié portant agrément des laboratoires d'essais sur le comportement au feu des matériaux ;

Vu l'arrêté du 30 juin 1983 modifié portant classification des matériaux de construction et d'aménagement selon leur réaction au feu et définition des méthodes d'essais ;

Vu les avis du comité d'étude et de classification des matériaux et éléments de construction par rapport au danger d'incendie (CECMI) en date des 22 février, 3 juillet et 17 septembre 2002 ;

Sur proposition du directeur de la défense et de la sécurité civiles, haut fonctionnaire de défense,

(1) Modifié par arrêté du 13 août 2003 (JO du 5 septembre 2003).

Arrêtent :

Article 1^{er}

Le présent arrêté fixe les méthodes d'essais et les catégories de classification en ce qui concerne la réaction au feu :

- des produits visés à l'article 1^{er} du décret du 8 juillet 1992 susvisé désignés par la suite « produits de construction » ;
- des produits non visés à l'article 1^{er} du décret du 8 juillet 1992 susvisé mais dont les conditions d'emploi sont prescrites par les règlements de sécurité contre l'incendie, désignés par la suite « matériaux d'aménagement ».

Dans le présent arrêté, les termes : « produit » ou « matériau » désignent indifféremment l'objet de la classification en réaction au feu.

Article 2

Les produits de construction sont classés, en fonction de leurs caractéristiques de réaction au feu, conformément aux dispositions de l'annexe 1 du présent arrêté. Les classes ainsi déterminées sont utilisées, pour l'application des règlements de sécurité contre l'incendie, dans les conditions fixées par l'annexe 4 du présent arrêté.

Article 3

Les matériaux d'aménagement sont classés, du point de vue de leur réaction au feu, conformément aux dispositions de l'annexe 2 du présent arrêté.

Article 4

Certains produits et matériaux, dont le comportement au feu est bien connu et stable, ne sont pas soumis aux essais prévus au présent arrêté. Ces produits et matériaux, ainsi que les classements à leur appliquer, sont énumérés à l'annexe 3 du présent arrêté.

Article 5

Les documents relatifs à la classification ne peuvent être délivrés que pour des produits et matériaux précisément définis et désignés par une (ou des) référence(s) commerciale(s) engageant la responsabilité du demandeur.

Ces documents sont conformes aux modèles figurant :

- dans la norme NF EN 13 501-1 pour les produits de construction ;
- au paragraphe 6.1 de l'annexe 2 du présent arrêté pour les matériaux d'aménagement.

Article 6

Au titre du marquage CE, la justification du classement au feu des produits de construction est attestée dans les conditions fixées à l'article 6 du décret du 8 juillet 1992 susvisé.

Article 7

Au moment de sa mise en œuvre, un matériau d'aménagement, hormis ceux visés à l'article 4 du présent arrêté, doit faire l'objet d'une certification de produit au sens de l'article L. 115-27 du code de la consommation ou d'un procès-verbal de classement en cours de validité. Dans ce dernier cas, la durée de validité des procès-verbaux de classement est de cinq ans.

Les rapports d'essais établis, conformément aux dispositions du présent arrêté, par les laboratoires d'autres Etats membres de la Communauté européenne ou de pays de l'Association économique de libre-échange, parties contractantes de l'accord relatif à l'Espace économique européen, présentant l'indépendance et la compétence des laboratoires d'essais fixées par les normes de la série EN 45 000 ou NF EN ISO/CEI 17025, ou des garanties équivalentes, et reconnus compétents par le ministère de l'intérieur, de la sécurité intérieure et des libertés locales, sont acceptés au même titre que les rapports d'essais établis par les laboratoires français agréés.

Article 8

Lorsqu'ils sont employés comme matériaux d'aménagement, les produits de construction, classés conformément à l'article 2 ci-dessus, sont utilisés dans les conditions fixées par l'annexe 4 du présent arrêté.

Article 9

Les conditions et délais de mise en application du marquage CE pour les produits de construction soumis aux dispositions du décret du 8 juillet 1992 susvisé sont fixés par les arrêtés prévus à son article 1^{er}.

La durée de validité des procès-verbaux relatifs à des produits de construction, dont le classement a été établi selon les dispositions de l'arrêté du 30 juin 1983 susvisé, et valides à la date de publication du présent arrêté, est prolongée jusqu'à la fin de la période de transition prévue par les arrêtés visés à l'alinéa précédent.

Si les arrêtés ci-dessus mentionnés ne sont pas publiés à la date de publication du présent arrêté, les produits sont classés conformément aux dispositions de l'annexe 1 ou de l'annexe 2 du présent

arrêté, au choix du demandeur. Le classement en réaction au feu de ces produits est alors justifié dans les mêmes conditions que celles prévues à l'article 7 ci-dessus pour les matériaux d'aménagement.

Article 10

L'arrêté du 30 juin 1983 portant classification des matériaux de construction et d'aménagement selon leur réaction au feu et définition des méthodes d'essais est abrogé.

Les références à l'arrêté du 30 juin 1983 mentionnées par les règlements de sécurité contre l'incendie s'entendent comme faites au présent arrêté.

Article 11

Le directeur de la défense et de la sécurité civiles, haut fonctionnaire de défense, et la directrice générale de l'industrie, des technologies de l'information et des postes sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent arrêté, qui sera publié au *Journal officiel* de la République française.

Fait à Paris, le 21 novembre 2002.

*Le ministre de l'intérieur,
de la sécurité intérieure
et des libertés locales,*
Pour le ministre et par délégation :
*Le directeur de la défense
et de la sécurité civiles,
haut fonctionnaire de défense,*
M. SAPPIN

La ministre déléguée à l'industrie,
Pour la ministre et par délégation :
*La directrice générale de l'industrie,
des technologies de l'information et des postes,*
J. SEYVET

ANNEXE I

CLASSIFICATION DES PRODUITS DE CONSTRUCTION

Lorsque les conditions d'application finale d'un produit de construction sont telles que ce produit contribue à la déclaration et à la propagation du feu et de la fumée dans le local (ou la zone) d'origine ou au-delà, le produit est classé en fonction de ses caractéristiques de réaction au feu, suivant le système de classification présenté dans les tableaux I.1 et I.2 ci-après.

Les produits sont examinés en fonction de leur application finale.

Si la classification reposant sur les essais et critères harmonisés énumérés aux tableaux I.1 et I.2 n'est pas adéquate, il est possible de recourir à un ou plusieurs scénarios de référence (essais représentatifs caractérisant des scénarios prédéfinis), dans le contexte de la procédure européenne prévoyant des essais alternatifs.

Les symboles et définitions suivants sont utilisés :

Symboles

(Les caractéristiques sont définies par rapport à la méthode d'essai appropriée)

| | |
|---------------------|---|
| ΔT | Elévation de température |
| Δm | Perte de masse |
| t_f | Durée de l'inflammation |
| PCS | Pouvoir calorifique supérieur |
| FIGRA | Accélération de la production énergétique |
| THR _{600s} | Dégagement thermique total |
| LFS | Propagation de flamme latérale |
| SMOGRA | Accélération de la production de fumée |
| TSP _{600s} | Emission de fumée totale |
| Fs | Propagation de flamme |

Définitions

« Matériaux » : substance de base unique ou dispersion uniforme de substances telles que le métal, la pierre, le bois, le béton, la laine minérale avec liant en dispersion uniforme, les polymères.

« Produit homogène » : produit consistant en un matériau unique, dont la densité et la composition sont partout uniformes.

« Produit non homogène » : produit ne répondant pas aux critères applicables à un produit homogène. Il s'agit d'un produit composé d'un ou de plusieurs composants substantiels et/ou non substantiels.

« Composant substantiel » : matériau qui constitue une partie significative d'un produit non homogène. Une couche d'une masse par unité de surface $\geq 1,0 \text{ kg/m}^2$ ou d'une épaisseur $\geq 1,0 \text{ mm}$ est considérée comme un composant substantiel.

« Composant non substantiel » : matériau qui ne constitue pas une partie significative d'un produit non homogène. Une couche d'une masse par unité de surface $< 1,0 \text{ kg/m}^2$ et d'une épaisseur $< 1,0 \text{ mm}$ est considérée comme un composant non substantiel.

Deux ou plusieurs couches non substantielles adjacentes (c'est-à-dire sans aucun composant substantiel entre les deux) sont considérées comme un seul composant non substantiel et doivent donc satisfaire toutes deux aux exigences applicables à une couche constituant un composant non substantiel.

Pour les composants non substantiels, on établit une distinction entre les composants non substantiels internes et les composants non substantiels externes selon les définitions suivantes :

- « composant non substantiel interne » : composant non substantiel couvert des deux côtés par au moins un composant substantiel ;
- « composant non substantiel externe » : composant non substantiel non couvert d'un côté par un composant substantiel.

1. Classification des caractéristiques de réaction au feu des produits de construction à l'exception des sols

Le tableau I.1 ci-dessous indique les essais à effectuer, ainsi que les critères retenus, pour le classement des produits de construction à l'exception des sols. Les conditions dans lesquelles il est fait usage des résultats d'essais pour établir le classement sont précisées dans la norme NF EN 13 501-1. La liste des supports représentatifs de l'application finale de certains produits de revêtement est donnée dans la norme NF EN 13238.

(Voir tableaux pages suivantes)

Tableau I.1

| CLASSE | MÉTHODES D'ESSAI | CRITÈRES DE CLASSIFICATION | CLASSIFICATION SUPPLÉMENTAIRE |
|--------|---|--|--|
| A1 | NF EN ISO 1182 (1) et | $\Delta T \leq 30 \text{ °C}$ et $\Delta m \leq 50 \%$ et $t_f = 0$ (pas d'inflammation prolongée). | |
| | NF EN ISO 1716 | $PCS \leq 2,0 \text{ MJ.kg}^{-1}$ (1) et $PCS \leq 2,0 \text{ MJ.kg}^{-1}$ (2) (2a) et $PCS \leq 1,4 \text{ MJ.m}^{-2}$ (3) et $PCS \leq 2,0 \text{ MJ.kg}^{-1}$ (4). | |
| A2 | NF EN ISO 1182 (1) ou | $\Delta T \leq 50 \text{ °C}$ et $\Delta m \leq 50 \%$ et $t_f \leq 20 \text{ s}$. | |
| | NF EN ISO 1716 et | $PCS \leq 3,0 \text{ MJ.kg}^{-1}$ (1) et $PCS \leq 4,0 \text{ MJ.m}^{-2}$ (2) $PCS \leq 4,0 \text{ MJ.m}^{-2}$ (3) $PCS \leq 3,0 \text{ MJ.kg}^{-1}$ (4). | |
| | NF EN 13823 (SBI) | $FIGRA \leq 120 \text{ W.s}^{-1}$ et $LFS < \text{bord de l'éprouvette}$ et $THR_{600s} \leq 7,5 \text{ MJ}$. | Production de fumée (5) et gouttelettes/particules enflammées (6). |
| B | NF EN 13823 (SBI) et | $FIGRA \leq 120 \text{ W.s}^{-1}$ et $LFS < \text{bord de l'éprouvette}$ et $THR_{600s} \leq 7,5 \text{ MJ}$. | Production de fumée (5) et gouttelettes/particules enflammées (6). |
| | NF EN ISO 11925-2 (8) <i>Exposition = 30 s</i> | $F_s \leq 150 \text{ mm}$ en 60 s. | |

| CLASSE | MÉTHODES D'ESSAI | CRITÈRES DE CLASSIFICATION | CLASSIFICATION SUPPLÉMENTAIRE |
|---|---|---|--|
| C | NF EN 13823 (SBI) et | FIGRA $\leq 250 \text{ W.s}^{-1}$ et LFS < bord de l'éprouvette et THR _{600s} $\leq 15 \text{ MJ}$. | Production de fumée (5) et gouttelettes/particules enflammées (6). |
| | NF EN ISO 11925-2 (8) <i>Exposition = 30 s</i> | Fs $\leq 150 \text{ mm}$ en 60 s. | |
| D | NF EN 13823 (SBI) et | FIGRA $\leq 750 \text{ W.s}^{-1}$. | Production de fumée (5) et gouttelettes/particules enflammées (6). |
| | NF EN ISO 11925-2 (8) <i>Exposition = 30 s</i> | Fs $\leq 150 \text{ mm}$ en 60 s. | |
| E | NF EN ISO 11925-2 (8) <i>Exposition = 15 s</i> | Fs $\leq 150 \text{ mm}$ en 20 s. | Gouttelettes/particules enflammées (7). |
| F | Aucune performance déterminée | | |
| <p>(1) Pour les produits homogènes et les composants substantiels des produits non homogènes. (2) Pour tout composant non substantiel externe des produits non homogènes. (2a) Ou bien, pour tout composant externe non substantiel ayant un PCS $\leq 2,0 \text{ MJ.m}^{-2}$, pour autant que le produit remplit les critères suivants de NF EN 13823 (SBI) : FIGRA $\leq 20 \text{ W.s}^{-1}$ et LFS < bord du spécimen et THR_{600s} $\leq 4,0 \text{ MJ}$, et s1, et d0. (3) Pour tout composant non substantiel interne des produits non homogènes. (4) Pour le produit dans son ensemble. (5) s1 = SMOGRA $\leq 30 \text{ m}^2.\text{s}^{-2}$ et TSP_{600s} $\leq 50 \text{ m}^2$, s2 = SMOGRA $\leq 180 \text{ m}^2.\text{s}^{-2}$ et TSP_{600s} $\leq 200 \text{ m}^2$; s3 = ni s1 ni s2. (6) d0 = pas de gouttelettes/particules enflammées dans NF EN 13823 (SBI) avant 600s; d1 = pas de gouttelettes/particules enflammées persistant plus de 10 s dans NF EN 13823 (SBI) avant 600s; d2 = ni d0 ni d1; allumage du papier dans NF EN ISO 11925-2, résultats dans la classe d2. (7) Accepté = pas d'allumage du papier (pas de classe); refusé = allumage du papier (classe d2). (8) En cas d'attaque par la flamme en surface et, le cas échéant, compte tenu de l'application finale du produit, d'attaque par le bord.</p> | | | |

2. Classification des caractéristiques de réaction au feu pour les sols

Le tableau I.2 ci-dessous indique les essais à effectuer ainsi que les critères retenus pour le classement des sols. Les conditions dans lesquelles il est fait usage des résultats d'essais pour établir le classement sont précisées dans la norme NF EN 13501-1. Les supports représentatifs de l'application finale sont indiqués dans la norme NF EN 13238.

Tableau I.2

| CLASSE | MÉTHODES D'ESSAI | CRITÈRES DE CLASSIFICATION (valeurs moyennes) | CLASSIFICATION SUPPLÉMENTAIRE |
|------------------|--------------------------|---|-------------------------------|
| A1 _{FL} | NF EN ISO 1182 (1) et | $\Delta T \leq 30 \text{ °C}$ et $\Delta m \leq 50 \%$ et $t_i = 0$ (pas d'inflammation prolongée). | |
| | NF EN ISO 1716 | PCS $\leq 2,0 \text{ MJ.kg}^{-1}$ (1) et PCS $\leq 2,0 \text{ MJ.kg}^{-1}$ (2) et PCS $\leq 1,4 \text{ MJ.m}^{-2}$ (3) et PCS $\leq 2,0 \text{ MJ.kg}^{-1}$ (4). | |
| A2 _{FL} | NF EN ISO 1182 (1) ou | $\Delta T \leq 50 \text{ °C}$ et $\Delta m \leq 50 \%$ et $t_i \leq 20 \text{ s}$. | |
| | NF EN ISO 1716 et | PCS $\leq 3,0 \text{ MJ.kg}^{-1}$ (1) et PCS $\leq 4,0 \text{ MJ.m}^{-2}$ (2) et PCS $\leq 4,0 \text{ MJ.m}^{-2}$ (3) et PCS $\leq 3,0 \text{ MJ.kg}^{-1}$ (4). | |
| | NF EN ISO 9239-1 (5) | Flux critique (6) $\geq 8,0 \text{ kW.m}^{-2}$. | Production de fumée (7). |

| CLASSE | MÉTHODES D'ESSAI | CRITÈRES DE CLASSIFICATION (valeurs moyennes) | CLASSIFICATION SUPPLÉMENTAIRE |
|-----------------|--|--|-------------------------------|
| B _{FL} | NF EN ISO 9239-1 (5) et | Flux critique (6) $\geq 8,0 \text{ kW.m}^{-2}$. | Production de fumée (7). |
| | NF EN ISO 11925-2 (8) <i>Exposition = 15 s.</i> | F _s $\leq 150 \text{ mm}$ en 20 s. | |
| C _{FL} | NF EN ISO 9239-1 (5) et | Flux critique (6) $\geq 4,5 \text{ kW.m}^{-2}$. | Production de fumée (7). |
| | NF EN ISO 11925-2 (8) <i>Exposition = 15 s.</i> | F _s $\leq 150 \text{ mm}$ en 20 s. | |
| D _{FL} | NF EN ISO 9239-1 (5) et | Flux critique (6) $\geq 3,0 \text{ kW.m}^{-2}$. | Production de fumée (7). |
| | NF EN ISO 11925-2 (8) <i>Exposition = 15 s.</i> | F _s $\leq 150 \text{ mm}$ en 20 s. | |
| | | | |

| CLASSE | MÉTHODES D'ESSAI | CRITÈRES DE CLASSIFICATION (valeurs moyennes) | CLASSIFICATION SUPPLÉMENTAIRE |
|--|--|--|-------------------------------|
| E _{FL} | NF EN ISO 11925-2 (8) <i>Exposition = 15 s.</i> | F _s ≤ 150 mm en 20 s. | |
| F _{FL} | Aucune performance déterminée | | |
| <p>(1) Pour les produits homogènes et les composants substantiels des produits non homogènes. (2) Pour tout composant non substantiel externe des produits non homogènes. (3) Pour tout composant non substantiel interne des produits non homogènes. (4) Pour le produit dans son ensemble. (5) Durée de l'essai = 30 minutes. (6) Le flux critique est défini comme le flux radiatif à partir duquel la flamme s'éteint ou le flux radiatif après une période d'essai de 30 minutes, selon la valeur qui est la moins élevée (c'est-à-dire le flux correspondant à la propagation de flamme la plus étendue). (7) s1 = fumée ≤ 750 %.minute ; s2 = pas s1. (8) En cas d'attaque par la flamme en surface et, le cas échéant, compte tenu de l'application finale du produit, d'attaque par le bord.</p> | | | |

ANNEXE II

CLASSIFICATION DES MATÉRIAUX D'AMÉNAGEMENT

Les matériaux sont répartis dans les catégories suivantes : M1, M2, M3, M4 et, le cas échéant, M0.

Pour les besoins de la classification, on distingue :

- les matériaux d'épaisseur inférieure ou égale à 5 millimètres ;
- les matériaux rigides de toute épaisseur et les matériaux souples d'épaisseur supérieure à 5 millimètres.

Lorsqu'il existe un doute sur le caractère rigide ou souple du matériau, les deux types de classification sont réalisés et le résultat le plus défavorable est retenu. Pour les produits qui présenteraient des caractéristiques très particulières ne paraissant pas permettre leur classement, celui-ci intervient après avis du CECMI, qui peut demander d'autres essais.

L'évaluation de gamme permet de classer un même matériau, dans les limites de variation d'un seul paramètre influent en matière de réaction au feu (épaisseur, grammage, aspect de surface...). En tel cas, le classement est prononcé à partir d'un nombre réduit d'épreuves, laissé à l'appréciation du laboratoire, à condition que les résultats obtenus sur les différentes éprouvettes conduisent à un même classement.

Certains produits ne peuvent être classés qu'au vu de justifications concernant l'influence du vieillissement. Ces justifications résultent d'épreuves préliminaires de vieillissement accéléré ou de traitements préalables aux essais de réaction au feu. Les conditions de ces épreuves, leur interprétation ainsi que le processus conduisant au classement sont définis au paragraphe 5 ci-après.

Les revêtements de sol, lorsqu'ils sont employés pour un usage temporaire comme matériaux d'aménagement, peuvent être classés conformément aux dispositions les concernant de la norme NF P 92-507.

1. Classement des matériaux souples d'épaisseur inférieure ou égale à 5 millimètres

Le tableau II.1 ci-dessous indique les essais à effectuer, ainsi que les critères retenus pour le classement, des matériaux souples d'épaisseur inférieure ou égale à 5 millimètres.

Les symboles suivants sont utilisés (les caractéristiques sont définies par rapport à la méthode d'essai appropriée) :

| | |
|-------|--|
| t_i | Durée d'inflammation ou de l'ignition. |
| L_d | Longueur détruite. |
| l_d | Largeur détruite. |
| V_p | Vitesse de propagation de flamme. |

Les conditions dans lesquelles il est fait usage des résultats d'essais pour établir le classement sont précisées dans la norme NF P 92-507.

Tableau II.1

| ESSAIS | CRITÈRES DE CLASSEMENT | | | |
|--|---|--------------------------------|-----------------------------|--------------------------|
| NF P 92 505.... | | Pas d'inflammation de la ouate | | Inflammation de la ouate |
| NF P 92 503.... | Pas de gouttes | Gouttes non enflammées | Gouttes ou débris enflammés | |
| $t_i \leq 5$ secondes (1) | M1 | M1 | M2 | M4 |
| $L_d < 35$ cm.... | M2 | M2 | M3 | |
| $L_d < 60$ cm et $l_d < 9$ cm.... | M3 | M3 | M4 | |
| NF P 92 504.... | Matériaux n'entrant pas dans les catégories précédentes et $V_p < 2$ mm.s ⁻¹ | | | M4 |
| (1) Si le matériau perce sans inflammation effective, se reporter au tableau II.3. | | | | |

Le classement en catégorie M0 intervient dans les conditions fixées au paragraphe 4 ci-après.

2. Classement des matériaux rigides de toute épaisseur et des matériaux souples d'épaisseur supérieure à 5 millimètres

Le tableau II.2 ci-dessous indique les essais à effectuer ainsi que les critères retenus pour le classement des matériaux rigides de toute épaisseur et des matériaux souples d'épaisseur supérieure à 5 millimètres.

Les symboles suivants sont utilisés (les caractéristiques sont définies par rapport à la méthode d'essai appropriée) :

| | |
|------------|--|
| t_i | Délai d'inflammation. |
| h | Longueur maximale de flamme au cours de chaque période de 30 secondes. |
| Σh | Somme des valeurs de h . |
| ΔT | Durée totale de combustion vive. |
| q | $q = \frac{100 \Sigma h}{t_i \Delta T}$ |
| \bar{q} | Indice de classement (moyenne, sur le nombre d'épreuves, de q). |
| V_p | Vitesse de propagation de flamme. |

Les conditions dans lesquelles il est fait usage des résultats d'essais pour établir le classement sont précisées dans la norme NF P 92-507.

Tableau II.2

| ESSAIS | CRITÈRES DE CLASSEMENT (1) | CLASSEMENT |
|---|--|----------------|
| NF P 92-501 (2)..... | $\bar{q} < 2,5$ $q < 15$ $q < 50$ | M1 M2 M3 |
| NF P 92-504 | Matériaux n'entrant pas dans les catégories précédentes et $V_p < 2 \text{ mm.s}^{-1}$ | M4 |
| (1) Pour les matériaux multicouches, se reporter à la norme NF P 92-507. (2) Si le matériau perce sans inflammation effective (y compris les matériaux collés sur support qui se rétractent et qui présentent simultanément une masse volumique inférieure à 200 kg/m^3 et une épaisseur supérieure à 5 millimètres), se reporter au tableau II.3. | | |

Le classement en catégorie M0 intervient dans les conditions fixées au paragraphe 4 ci-après.

3. Matériaux présentant un comportement particulier

Les matériaux qui percent sans inflammation lors des essais décrits dans les normes NF P 92-501 et NF P 92-503 sont classés comme indiqué dans le tableau II.3 ci-dessous et en suivant les modalités de la norme NF P 92-507.

(Voir tableau page suivante.)

Tableau II.3

| ESSAIS | CRITÈRES DE CLASSEMENT | | | |
|---|--------------------------------|------------------------|-----------------------------|--------------------------|
| NF P 92-505 | Pas d'inflammation de la ouate | | | Inflammation de la ouate |
| NF P 92-504 | Pas de gouttes | Gouttes non enflammées | Gouttes ou débris enflammés | M4 |
| Pas de persistances > 2 secondes | M1 | M1 | M2 | |
| Persistances ≤ 5 secondes | M2 | M2 | M3 | |
| Persistances > 5 secondes sans propagation..... | M3 | M3 | M4 | |
| $V_p < 2 \text{ mm.s}^{-1}$ | M4 | | | |

Un matériau qui présente des signes de fluage ou de fusion au cours des essais décrits dans les normes NF P 92-501 ou NF P 92-503 est soumis ensuite à l'essai de la norme NF P 92-505. Si, au cours de ce dernier essai, il n'y a pas d'inflammation de la ouate de cellulose, on maintient le classement obtenu au cours de l'essai initial ; dans le cas contraire, le classement devient M4.

4. Classement en catégorie M0

Le classement en catégorie M0 intervient comme indiqué dans le tableau II.4 ci-dessous et dans la norme NF P 92-507.

Tableau II.4

| MATÉRIAUX | ESSAIS | CRITÈRES |
|--|-------------------------------|--|
| Souples d'épaisseur ≤ 5 mm. | NF EN ISO 1716 et NF P 92-503 | PCS ≤ 2,5 MJ/kg (1) M1 |
| Rigides et souples d'épaisseur > 5 mm. | NF EN ISO 1716 et NF P 92-501 | PCS ≤ 2,5 MJ/kg (1) $\bar{q} = 0$ et $\Delta t < 5$ s |
| En vrac. | NF EN ISO 1716 | PCS ≤ 2,5 MJ/kg |
| (1) Pour les matériaux multicouches, cette condition est à respecter pour chacune des couches, sauf cas prévus par la norme NF P 92-507. | | |

5. Durabilité des classements en réaction au feu

Le présent chapitre a pour objet de définir les épreuves de vieillissement accéléré nécessaires pour estimer la durabilité des classements en réaction au feu des matériaux suivants :

- bois massifs et panneaux dérivés du bois ;
- matériaux de synthèse autres que textiles ;
- matériaux textiles utilisés à l'abri des intempéries.

Toutefois, les matériaux de synthèse d'usage courant, dont les bonnes tenues au vieillissement en extérieur ou en intérieur sont connues, ainsi que les matériaux mentionnés à l'annexe A de la norme NF P 92-512, ne sont pas visés par les présentes dispositions. Afin d'identifier ces matériaux, une fiche d'information, dont les modèles sont donnés au paragraphe 6.2, doit être fournie par le demandeur. Un procès-verbal de classement ne peut être délivré que si une telle fiche a été fournie.

L'essai de réaction au feu applicable au produit concerné est réalisé avant et après les épreuves de vieillissement accéléré. Lorsque, à l'issue de ces épreuves, le classement de réaction au feu

est confirmé ou amélioré, la durabilité du classement est considérée égale à la durée de vie du matériau mis en œuvre. Dans le cas contraire, la durabilité du classement est de douze mois à partir de la date de mise en œuvre dans un bâtiment réglementé. Néanmoins, pour les matériaux qui le permettent, le traitement au feu peut être renouvelé, autorisant ainsi une période de réutilisation de douze mois.

Lorsque les épreuves de vieillissement accéléré ne sont pas effectuées, la durabilité du classement est également de douze mois à partir de la date de mise en œuvre dans un bâtiment réglementé.

Les modalités de réalisation des épreuves de vieillissement et d'interprétation des résultats, pour les matériaux précités, sont indiquées dans la norme NF P 92-512.

6. Modèles de documents à fournir

6.1. Documents relatifs à la classification :

PROCÈS-VERBAL DE CLASSEMENT DE RÉACTION AU FEU D'UN MATÉRIAU PRÉVU À L'ARTICLE 5 DE L'ARRÊTÉ DU 21 NOVEMBRE 2002

(Valable cinq ans)

Procès-verbal n°

Et annexes de pages

Matériau présenté par :

Référence(s) commerciale(s) :

Description sommaire :

Rapport d'essai n° du

Classement :

Durabilité du classement :

Compte tenu des critères résultant des essais décrits dans le rapport d'essai annexé.

Ce procès-verbal atteste uniquement des caractéristiques de l'échantillon soumis aux essais et ne préjuge pas des caractéristiques de produits similaires. Il ne constitue donc pas une certification de produits au sens de l'article L. 115-27 du code de la consommation et de la loi du 3 juin 1994.

A, le

*Nom, qualité et signature
du responsable du laboratoire*

Nota. – Sont seules autorisées les reproductions intégrales et par photocopie du présent procès-verbal de classement ou de l'ensemble procès-verbal de classement et rapport d'essai annexé.

**RAPPORT D'ESSAI DE RÉACTION AU FEU D'UN MATÉRIAU
PRÉVU À L'ARTICLE 5 DE L'ARRÊTÉ DU 21 NOVEMBRE
2002**

(Valable cinq ans)

Rapport d'essai n°

Et annexes de pages

But des essais

Provenance et caractéristiques des échantillons :

– producteur :

– distributeur :

– caractéristiques :

Modalités des essais et résultats :

– modalités des essais :

– résultats des essais :

– observations concernant les essais :

A, le

*Nom, qualité et signature
du responsable du laboratoire*

6.2. Fiches d'information :

Panneaux simples ou composites

1. Raison sociale du demandeur :

2. Nom et adresse du producteur :

3. Référence(s) commerciale(s) du produit :

4. Composition :

- nature chimique des principaux constituants et leur pourcentage : épaisseur, masse, couleur, aspect ;
- dans le cas des matériaux composites, composition des différentes couches : masse volumique, épaisseur, type de liant ;
- pour les panneaux revêtus (peintures, enduits ou vernis) : nature du support, nature du revêtement, mode d'application, épaisseur ou masse au mètre carré de produit, nombre de couches, densité, extrait sec.

5. Ignifugation : référence du produit d'ignifugation, poids de produit appliqué, nombre d'applications, durée du traitement.

Personne à contacter :

Signature du demandeur

Matériaux textiles

1. Raison sociale du demandeur :

2. Nom et adresse du producteur :

3. Référence(s) commerciale(s) du produit :

4. Composition : fibre textile (en %) : trame, chaîne, armure, masse au mètre carré, épaisseur, coloris présentés, traitement subi.

5. Ignifugation : référence du produit d'ignifugation, technique d'ignifugation, poids de produit appliqué, nombre d'applications.

6. Conditions d'entretien :

Personne à contacter :

Signature du demandeur

*Supports textiles revêtus, à l'exception
des revêtements de murs et de sols*

I. – INFORMATIONS DEVANT FIGURER
DANS LE RAPPORT D'ESSAI

1. Raison sociale du demandeur :

2. Nom et adresse du producteur :

3. Référence(s) commerciale(s) du produit :

4. Description du produit : composition globale des différentes couches, poids total, épaisseur, présentation (rouleau, dalle, etc.).

5. Mode de pose : nature du support, nature et appellation de la colle utilisée.

6. Mode d'entretien :

II. – INFORMATIONS CONFIDENTIELLES
(CONSERVÉES DANS LES DOSSIERS DU LABORATOIRE
ET NE POUVANT PAS ÊTRE COMMUNIQUÉES EN DEHORS DU CECMI)

1. Caractéristiques de construction pour chaque couche constitutive du matériau fourni :

a) Couche d'usure : composition précise, épaisseur, masse surfacique, aspect ;

b) Dossier : type, composition précise, épaisseur, masse surfacique ;

c) Enduction : type, composition précise, épaisseur, masse surfacique ;

d) Envers : type, composition précise, épaisseur, masse surfacique.

2. Ignifugation :

Référence(s) du (ou des) produit(s) d'ignifugation, technique(s) d'ignifugation ;

Dans le cas où les produits d'ignifugation ne sont pas incorporés à la masse du revêtement, indiquer le poids de produit et le nombre d'applications.

Personne à contacter :

Signature du demandeur

ANNEXE III

CLASSEMENTS CONVENTIONNELS

I. – Produits de construction

Produits A1 et A1_{FL}

Pour être considérés comme appartenant aux classes A1, A1_{FL} sans essai préalable, les produits ne doivent être construits qu'à partir d'un ou de plusieurs des matériaux énumérés ci-dessous. Les produits résultant du collage d'un ou plusieurs des matériaux énumérés ci-dessous seront considérés comme appartenant aux classes A1, A1_{FL} sans essai préalable si leur teneur en colle ne dépasse pas 0,1 % en poids ou en volume (selon la valeur la plus basse).

Les panneaux (assemblage de matériaux isolants, par exemple) comportant une ou plusieurs couches organiques, ou les produits contenant un matériau organique réparti de manière non homogène (à l'exception de la colle) sont exclus de la liste.

Les produits constitués d'un des matériaux ci-dessous recouvert d'une couche inorganique (produits recouverts d'une couche de protection métallique, par exemple) doivent également être considérés comme appartenant aux classes A1, A1_{FL} sans essai préalable.

Aucun des matériaux figurant dans le tableau ci-dessous ne peut contenir plus de 1 % en poids ou en volume (selon la valeur la plus faible) de matériau organique réparti de manière homogène.

| MATÉRIAU | REMARQUES |
|-----------------------|-----------|
| Argile expansée. | |
| Perlite expansée. | |
| Vermiculite expansée. | |
| Laine minérale. | |
| Verre cellulaire. | |

| MATÉRIAU | REMARQUES |
|--|--|
| Béton. | Comprend le béton prêt à l'emploi et les produits préfabriqués en béton armé et en béton précontraint. |
| Béton de granulats (granulats minéraux légers et de faible densité, sauf isolation thermique intégrale). | Peut contenir des adjuvants et des additifs (comme les cendres volantes), des pigments et d'autres matériaux. Comprend les éléments préfabriqués. |
| Eléments en béton cellulaire autoclavé. | Eléments contenant des liants hydrauliques, tels du ciment et/ou de la chaux mélangés à des matériaux fins (matériaux siliceux, cendres volantes, laitier de haut-fourneau), et un ajout générant des inclusions gazeuses. Comprend les éléments préfabriqués. |
| Fibre-ciment. | |
| Ciment. | |
| Chaux. | |
| Laitier de haut-fourneau/cendres volantes. | |
| Granulats minéraux. | |
| Fer, acier et acier inoxydable. | Sauf sous forme très divisée. |
| Cuivre et alliages de cuivre. | Sauf sous forme très divisée. |
| Zinc et alliages de zinc. | Sauf sous forme très divisée. |
| Aluminium et alliages d'aluminium. | Sauf sous forme très divisée. |
| Plomb. | Sauf sous forme très divisée. |
| Gypse et plâtres à base de gypse. | Peuvent comprendre des additifs (retardateurs, fillers, fibres, pigments, chaux hydratée, adjuvants et plastifiants, rétenteurs d'air et d'eau), des granulats de faible densité (sable naturel ou broyé) ou des granulats légers (perlite ou vermiculite, par exemple). |

| MATÉRIAU | REMARQUES |
|--|---|
| Mortier contenant des liants minéraux. | Mortiers à enduire et à lisser les sols contenant un ou plusieurs liants minéraux : ciments chaux, ciments de façonnerie, gypse, par exemple. |
| Eléments en argile. | Eléments en argile ou en d'autres matières argileuses contenant ou non du sable, un additif dérivé d'un produit combustible ou autre. Comprend les briques, les dalles et les éléments en argile réfractaire (revêtements intérieurs de cheminée, par exemple). |
| Eléments en silicate de calcium. | Eléments fabriqués à partir d'un mélange de chaux et de matériaux naturellement siliceux (sables, graviers, roches ou mélange de ces matériaux). Peuvent comprendre des pigments colorants. |
| Produits en pierre naturelle, tuiles. | Eléments en ardoise ou en pierres naturelles travaillées ou non (roches magmatiques, sédimentaires ou métamorphiques). |
| Eléments en gypse. | Comprend les dalles et autres éléments à base de sulfate de calcium et d'eau contenant éventuellement des fibres, des fillers, des granulats et d'autres additifs, et colorés le cas échéant par des pigments. |
| Terrazo. | Comprend les dalles de terrazo en béton préfabriqué et les revêtements posés <i>in situ</i> . |
| Verre. | Comprend le verre trempé, le verre trempé chimique, le verre feuilleté et le verre armé. |
| Verre céramique. | Verre céramique contenant du verre cristallin et du verre résiduel. |
| Céramique. | Comprend les produits en poudre d'argile pressée et les produits extrudés, vitrifiés ou non. |

Panneaux à base de bois

(Arrêté du 13 août 2003, art. 1^{er})

Le tableau ci-dessous fixe la classification des caractéristiques de réaction au feu pour les panneaux à base de bois (NF EN 13986) sans qu'il soit nécessaire de procéder à des essais.

Les classements indiqués dans ce tableau sont valables uniquement pour des panneaux montés, sans espace, directement sur un support constitué par un produit de classe A1 ou A2-s1, d0

ayant une densité minimale de 10 kg/m³, ou au minimum par un produit de classe D-s2, d0 ayant une densité minimale de 400 kg/m³.

(voir tableau page suivante)

| PANNEAUX À BASE DE BOIS | RÉFÉRENCE de qualité du produit EN | DENSITÉ minimale (kg/m ³) | ÉPAISSEUR minimale (mm) | CLASSE (à l'exclusion des sols) | CLASSE SOLS |
|--|------------------------------------|---------------------------------------|-------------------------|---------------------------------|---------------------|
| Panneaux de particules | NF EN 312 | 600 | 9 | D-s2, d0 | D _{FL} -s1 |
| Panneaux de fibres, durs..... | NF EN 622-2 | 900 | 6 | D-s2, d0 | D _{FL} -s1 |
| Panneaux de fibres, mi-durs..... | NF EN 622-3 | 600 | 9 | D-s2, d0 | D _{FL} -s1 |
| | | 400 | 9 | E | E _{FL} |
| Panneaux de fibres, tendres..... | NF EN 622-4 | 250 | 9 | E | E _{FL} |
| Panneaux de fibres, densité moyenne (MDF) (issus d'un procédé de fabrication à sec)..... | NF EN 622-5 | 600 | 9 | D-s2, d0 | D _{FL} -s1 |
| Panneaux de particules avec liant à base de ciment (teneur minimale en ciment de 75 % en masse)... | NF EN 634-2 | 1 000 | 10 | B-s1, d0 | B _{FL} -s1 |
| Panneaux OSB (panneaux à particules orientées). | NF EN 300 | 600 | 9 | D-s2, d0 | D _{FL} -s1 |
| Contreplaqué..... | NF EN 636 | 400 | 9 | D-s2, d0 | D _{FL} -s1 |
| Panneaux de bois massif..... | NF EN 13353 | 400 | 12 | D-s2, d0 | D _{FL} -s1 |

II. – Matériaux d'aménagement

II-1. Matériaux M0

Les produits et matériaux figurant dans le tableau du paragraphe I ci-dessus sont considérés comme appartenant à la classe M0 sans essais préalables.

D'autres matériaux entièrement constitués de matières minérales peuvent, après avis du CECMI, obtenir un classement M0 sans aucune limitation de durée.

II-2. Matériaux à base de bois

1. Bois massif non résineux :

Épaisseur supérieure ou égale à 14 mm : M3 ;

Épaisseur inférieure à 14 mm : M4.

2. Bois massif résineux :

Épaisseur supérieure ou égale à 18 mm : M3 ;

Épaisseur inférieure à 18 mm : M4.

3. Panneaux dérivés du bois (contreplaqués, lattés, particules, fibres) :

Épaisseur supérieure ou égale à 18 mm : M3 ;

Épaisseur inférieure à 18 mm : M4.

Les classements conventionnels M3 et M4 des bois et des panneaux dérivés du bois ne sont pas modifiés par les revêtements de surface bien adhérents suivants :

a) Placage bois d'épaisseurs inférieures ou égales à 0,5 mm ;

b) Tout autre revêtement dont le dégagement calorifique surfacique ne dépasse pas 4,18 MJ/m².

Les plaques de stratifiés décoratifs haute pression conformes à la norme NF EN 438-2 d'épaisseur inférieure à 1,5 mm sont classées en catégorie M3.

II-3. Application de peintures

1. Supports non isolants ($\geq 0,10$ W/m^{°C}) classés M0 selon le paragraphe II-1 :

a) Revêtus de peinture appliquée en quantités inférieures à 0,35 kg/m² humide pour les peintures brillantes et à 0,75 kg/m² humide pour les peintures mates et satinées, sans prendre en compte les apprêts, impressions ou bouche-pores : classement M1 ;

b) Revêtus de peinture épaisse ou d'enduit pelliculaire de finition appliqué en quantités comprises entre 0,5 et 1,5 kg/m² humide : classement M2 ;

c) Revêtus de revêtements plastiques épais, définis par les normes NF P 74-202-1/2 (référence DTU 59.2), utilisés en extérieur de bâtiment, en quantités comprises entre 1,5 et 3,5 kg/m² humide : classement M2.

2. Supports inertes revêtus en utilisation intérieure de peinture brillante en quantité inférieure à 0,10 kg/m² humide ou de peinture mate ou satinée en quantité inférieure à 0,40 kg/m² humide, et en utilisation extérieure de peinture brillante en quantité inférieure à 0,15 kg/m² humide ou de peinture mate ou satinée en quantité inférieure à 0,65 kg/m² humide : classement M0.

3. Supports non isolants classés M1 ou M2 :

Revêtus de peinture appliquée en quantités inférieures à 0,35 kg/m² humide pour les peintures brillantes et à 0,50 kg/m² humide pour les peintures mates ou satinées, sans prendre en compte les apprêts, impressions ou bouches-pores : classement M2.

Nota. – Dans le cas non prévu ci-dessus où un fabricant souhaite démontrer que sa peinture ne décline pas les supports désignés ci-dessus, il y a lieu de procéder à un essai de classement en réaction au feu.

II-4. *Papiers peints*

Les papiers peints 100 % cellulosiques et les papiers peints vinyles plats (support papier recouvert par un film PVC) de masse surfacique inférieure à 200 g/m² collés sur un support M0 non isolant : classement M1. Par contre, sur support combustible, les papiers peints devront être pris en compte pour leur réaction au feu, sauf si leur pouvoir calorifique surfacique est inférieur à 2,1 MJ/m².

ANNEXE IV

1. Les tableaux IV.1 et IV.2 ci-dessous fixent les classes, déterminées selon la norme NF-EN 13 501-1, admissibles au regard des catégories M mentionnées dans les règlements de sécurité contre l'incendie.

| CLASSES SELON NF EN 13501-1 | | | EXIGENCE |
|---|--------------------------------|--------------|----------------------|
| A1 | - | - | Incombustible |
| A2 | s1 | d0 | M0 |
| A2 | s1 | d1 (1) | M1 |
| A2 | s2 s3 | d0 d1 (1) | |
| B | s1 s2 s3 | d0 d1 (1) | |
| C (3) | s1 (2) (3) s2 (3) s3 (3) | d0 d1 (1) | M2 |
| D | s1 (2) s2 s3 | d0 d1 (1) | M3 |
| | | | M4 (non gouttant) |
| Toutes classes (2) autres que E-d2 et F | | | M4 |
| <p>(1) Le niveau de performance d1 est accepté uniquement pour les produits qui ne sont pas thermofusibles dans les conditions de l'essai.</p> <p>(2) Le niveau de performance s1 dispense de fournir les informations prévues par l'arrêté du 4 novembre 1975 modifié portant réglementation de l'utilisation de certains matériaux et produits dans les établissements recevant du public et l'instruction du 1^{er} décembre 1976 s'y rapportant.</p> <p>(3) Admissible pour M1 si non substantiel au sens de la définition de l'annexe 1.</p> | | | |

PRODUITS DE CONSTRUCTION AUTRES QUE SOLS

Tableau IV-1

| CLASSES SELON NF EN 13501-1 | | | EXIGENCE |
|---|--------------------------------|--------------|----------------------|
| A2 | s1 | d0 | M0 |
| A2 | s1 | d1 (1) | M1 |
| A2 | s2 s3 | d0 d1 (1) | |
| B | s1 s2 s3 | d0 d1 (1) | |
| C (3) | s1 (2) (3) s2 (3) s3 (3) | d0 d1 (1) | M2 |
| D | s1 (2) s2 s3 | d0 d1 (1) | M3 |
| | | | M4 (non gouttant) |
| Toutes classes (2) autres que E-d2 et F | | | M4 |
| <p>(1) Le niveau de performance d1 est accepté uniquement pour les produits qui ne sont pas thermofusibles dans les conditions de l'essai.</p> <p>(2) Le niveau de performance s1 dispense de fournir les informations prévues par l'arrêté du 4 novembre 1975 modifié portant réglementation de l'utilisation de certains matériaux et produits dans les établissements recevant du public et l'instruction du 1^{er} décembre 1976 s'y rapportant.</p> <p>(3) Admissible pour M1 si non substantiel au sens de la définition de l'annexe 1.</p> | | | |

SOLS

Tableau IV-2

2. Dans l'annexe 1 sont introduites des classes ainsi que des classifications supplémentaires relatives à la production de fumée ou à la chute de gouttelettes et débris enflammés. Pour les produits de construction à l'exception des sols, les niveaux de performance sont :

A1, A2, B, C, D, E, F ;
s1, s2, s3 (fumées) ;
d0, d1, d2 (gouttelettes et débris enflammés).

Pour les sols, les niveaux de performance sont :

A1fl, A2fl, Bfl, Cfl, Dfl, Efl, Ffl ;
s1, s2 (fumées).

Dans les tableaux précédents, une classe admissible est définie par une combinaison de niveaux de performance lorsqu'il est fait appel à classification(s) supplémentaire(s). Les combinaisons correspondantes se font dans la ligne affectée à la catégorie M visée, figurant dans la colonne « exigence ». Toute combinaison issue des lignes supérieures est également admissible.

3. Les combinaisons binaires (excluant la classification supplémentaire d) qui figurent dans les lignes M1 et M2 du tableau IV.1 permettent de satisfaire respectivement les catégories M1 et M2 éventuellement requises pour les sols et, *a fortiori*, les catégories M3 et M4 du tableau IV.2.

4. Les produits de construction justifiant d'un classement M qui, dans le tableau IV.1 ou le tableau IV.2, figure dans une ligne supérieure à celle de la classification européenne qu'ils obtiennent (à l'exclusion de la classe F), peuvent continuer à être mis en œuvre dans les emplois pour lesquels ils sont acceptés par les réglementations, sous réserve que le maintien de leur performance initiale soit attesté par une tierce partie indépendante reconnue par un Etat membre de la Communauté européenne ou un Etat partie contractante à l'accord instituant l'espace économique européen.

Le bénéfice de cette disposition ne vaut que durant la période précédant une nouvelle formulation de l'exigence de réaction au feu concernant l'usage de ces produits.

ARRÊTÉ DU 14 FÉVRIER 2003
relatif à la performance des toitures et couvertures
de toiture exposées à un incendie extérieur

NOR: INTE0300096A

(Journal officiel du 14 mars 2003)

Le ministre de l'intérieur, de la sécurité intérieure et des libertés locales et la ministre déléguée à l'industrie,

Vu la directive 89/106 du Conseil des Communautés européennes du 21 décembre 1988 relative au rapprochement des dispositions législatives, réglementaires et administratives des Etats membres concernant les produits de construction, modifiée par la directive 93/68/CEE du 22 juillet 1993, et notamment l'exigence essentielle « sécurité en cas d'incendie » de son annexe I ;

Vu la directive 98/34/CE du Parlement européen et du Conseil du 22 juin 1998 prévoyant une procédure d'information dans le domaine des normes et réglementations techniques et des règles relatives aux services de la société de l'information, et notamment la notification n° 2002/0108/F ;

Vu la décision de la Commission européenne du 6 septembre 2000 relative à la mise en œuvre de la directive 89/106/CEE du Conseil en ce qui concerne la performance des couvertures de toiture exposées à un incendie extérieur ;

Vu la décision de la Commission européenne du 21 août 2001 portant modalités d'application de la directive 89/106/CEE du Conseil en ce qui concerne la classification de la performance des toitures et couvertures de toiture exposées à un incendie extérieur ;

Vu le code de la construction et de l'habitation, et notamment les articles R. 121-1 à R. 121-5 ;

Vu le décret n° 92-647 du 8 juillet 1992 concernant l'aptitude à l'usage des produits de construction, modifié par le décret n° 95-1051 du 20 septembre 1995 ;

Vu l'avis du comité d'étude et de classification des matériaux et éléments de construction par rapport au danger d'incendie en date du 22 février 2002 ;

Sur la proposition du préfet, directeur de la défense et de la sécurité civiles, haut fonctionnaire de défense,

Arrêtent :

Article 1^{er}

Le présent arrêté fixe les conditions :

1° De l'évaluation des performances des toitures et couvertures de toiture lorsque celles-ci sont exposées à un incendie extérieur au bâtiment ou à l'établissement ;

2° De l'utilisation de la classification définie dans la décision du 21 août 2001 susvisée, afin de répondre aux exigences des réglementations de sécurité contre l'incendie relatives à ces éléments de construction.

Article 2

Les toitures et couvertures de toiture sont soumises à la méthode d'essai n° 3 de la norme ENV 1187.

Article 3

Les conditions de la classification de la performance des toitures et couvertures de toiture exposées à un incendie extérieur sont définies dans la norme NF EN 13501 - partie 5.

Article 4

Les classes suivantes, figurant dans la décision du 21 août 2001 susvisée, sont utilisées dans les conditions suivantes :

- $B_{\text{ROOF}}(t3)$, pour un temps de passage du feu au travers de la toiture supérieur à trente minutes (classe T 30) ;
- $C_{\text{ROOF}}(t3)$, pour un temps de passage du feu au travers de la toiture compris entre quinze minutes et trente minutes (classe T 15) ;
- $D_{\text{ROOF}}(t3)$, pour un temps de passage du feu au travers de la toiture supérieur à cinq minutes et inférieur à quinze minutes (classe T 5) ;
- $B_{\text{ROOF}}(t3)$, pour une durée de la propagation du feu à la surface de la toiture supérieure à trente minutes (indice 1) ;
- $C_{\text{ROOF}}(t3)$, pour une durée de la propagation du feu à la surface de la toiture comprise entre dix minutes et trente minutes (indice 2) ;
- $D_{\text{ROOF}}(t3)$, pour une durée de la propagation du feu à la surface de la toiture inférieure à dix minutes (indice 3).

Article 5

Les produits ou matériaux de couverture de toiture, répertoriés dans l'annexe au présent arrêté, répondent aux exigences de performance vis-à-vis d'un incendie extérieur citées à l'article 4, sans qu'il soit besoin de procéder à des essais.

Article 6

Au titre du marquage CE, la justification du classement de la performance des toitures et couvertures de toiture exposées à un incendie extérieur est attestée dans les conditions fixées à l'article 6 du décret du 8 juillet 1992 susvisé.

La durée de validité des procès-verbaux relatifs à des toitures et couvertures de toitures, valides à la date de publication du présent arrêté, est prolongée jusqu'à la fin de la période de transition fixée par les arrêtés prévus à l'article 1^{er} du décret du 8 juillet 1992 susvisé.

Article 7

L'arrêté du 10 septembre 1970 relatif à la classification des couvertures en matériaux combustibles par rapport au danger d'incendie résultant d'un feu extérieur est abrogé.

Les références à l'arrêté du 10 septembre 1970 mentionnées par les règlements de sécurité contre l'incendie s'entendent comme faites au présent arrêté.

Article 8

Le directeur de la défense et de la sécurité civiles, haut fonctionnaire de défense, et la directrice générale de l'industrie, des technologies de l'information et des postes sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent arrêté, qui sera publié au *Journal officiel* de la République française.

Fait à Paris, le 14 février 2003.

*Le ministre de l'intérieur,
de la sécurité intérieure
et des libertés locales,*

Pour le ministre et par délégation :

*Le directeur de la défense
et de la sécurité civiles,
haut fonctionnaire de défense,
C. GALLIARD DE LAVERNÉE*

La ministre déléguée à l'industrie,

Pour la ministre et par délégation :

*La directrice générale de l'industrie,
des technologies de l'information et des postes,
J. SEYVET*

ANNEXE

Le tableau ci-après répertorie les produits ou matériaux de couverture de toiture qui sont considérés comme répondant à l'ensemble des exigences de performance vis-à-vis d'un incendie extérieur.

Le terme de couverture de toiture est utilisé pour décrire le produit constituant la couche supérieure de la toiture.

Les produits ou matériaux de couverture de toiture visés au tableau ci-après doivent être conformes à la spécification technique pertinente (norme européenne harmonisée ou agrément technique européen).

Les produits ou matériaux de couverture de toiture répertoriés dans le tableau ci-après doivent être utilisés conformément aux dispositions en vigueur relatives à la conception et à l'exécution des ouvrages, et plus particulièrement pour ce qui est de la composition et de la réaction au feu des couches adjacentes et autres produits entrant dans la composition de la toiture.

(Voir tableau page suivante.)

TABLEAU

| PRODUIT/MATÉRIAU de couverture de toiture | CONDITIONS SPÉCIFIQUES |
|---|--|
| Ardoises : ardoises naturelles, lauzes. | A 1. |
| Tuiles : lauzes ou tuiles en béton, terre cuite, céramique ou acier. | A 1. Tout revêtement extérieur doit être inorganique ou avoir un PCS (*) au plus égal à 4,0 MJ/m ² ou une masse au plus égale à 200 g/m ² . |
| Fibre-ciment : - feuille plate et profilées ; - ardoises. | A 1 ou possède un PCS (*) au plus égal à 3,0 MJ/kg. |
| Tôles métalliques profilées : aluminium, alliage d'aluminium, cuivre, alliage de cuivre, zinc, alliage de zinc, acier non revêtu, acier inoxydable, acier galvanisé, acier prérevêtu en continu, acier émaillé. | Épaisseur au moins égale à 0,4 mm. Tout revêtement extérieur doit être inorganique ou posséder un PCS (*) au plus égal à 4,0 MJ/m ² ou une masse au plus égale à 200 g/m ² . |
| Tôles métalliques plates : aluminium, alliage d'aluminium, cuivre, alliage de cuivre, zinc, alliage de zinc, acier non revêtu, acier inoxydable, acier galvanisé, acier prérevêtu en continu, acier émaillé. | Épaisseur au moins égale à 0,4 mm. Tout revêtement extérieur doit être inorganique ou posséder un PCS (*) au plus égal à 4,0 MJ/m ² ou une masse au plus égale à 200 g/m ² . |
| Produits destinés à être complètement recouverts en usage normal (par les matériaux inorganiques de couverture énumérés ci-contre). | Gravier répandu en vrac d'une épaisseur d'au moins 50 mm ou une masse τ 80 kg/m ² (granulométrie maximale de l'agrégat : 32 mm ; minimale : 4 mm). Chape en mortier de ciment réglée à une épaisseur d'au moins 30 mm. Pierre reconstituée ou dalles minérales d'au moins 40 mm d'épaisseur. |
| (*) PCS : pouvoir calorifique supérieur. | |

ARRÊTÉ DU 22 MARS 2004
relatif à la résistance au feu des produits,
éléments de construction et d'ouvrages

NOR : INTE0400222A

(Journal officiel du 1^{er} avril 2004)

Le ministre de l'intérieur, de la sécurité intérieure et des libertés locales et la ministre déléguée à l'industrie,

Vu la directive 89/106 du Conseil des Communautés européennes du 21 décembre 1988 relative au rapprochement des dispositions législatives, réglementaires et administratives des Etats membres concernant les produits de construction, modifiée par la directive 93/68/CEE du 22 juillet 1993, et notamment l'exigence essentielle « sécurité en cas d'incendie » de son annexe I ;

Vu la directive 98/34/CE du 22 juin 1998 prévoyant une procédure d'information dans le domaine des normes et réglementations techniques et des règles relatives aux services de la société de l'information, notamment la notification n° 2003/409/F ;

Vu la décision 2000/367/CE de la Commission européenne du 3 mai 2000 mettant en œuvre la directive 89/106/CEE du Conseil en ce qui concerne la classification des caractéristiques de résistance au feu des produits de construction, des ouvrages de construction ou de parties de ceux-ci ;

Vu la décision 2003/629/CE de la Commission européenne du 27 août 2003 modifiant la décision 2000/367/CE établissant un système de classification de résistance au feu des produits de la construction en ce qui concerne l'adjonction des produits utilisés dans les systèmes de contrôle des fumées et de la chaleur ;

Vu le code de la construction et de l'habitation, et notamment les articles R. 121-4, R. 121-5 et R. 121-6 ;

Vu le décret n° 92-647 du 8 juillet 1992 modifié concernant l'aptitude à l'usage des produits de construction ;

Vu l'arrêté du 5 février 1959 modifié portant agrément des laboratoires d'essais sur le comportement au feu des matériaux ;

Vu l'arrêté du 2 décembre 1969 modifié portant sur la constitution d'une commission chargée de formuler les avis techniques ;

Vu l'arrêté du 3 août 1999 relatif à la résistance au feu des produits, éléments de construction et d'ouvrages ;

Vu l'avis du comité d'étude et de classification des matériaux et éléments de construction par rapport au danger d'incendie (CECMI) en date du 23 septembre 2003 ;

Sur proposition du directeur de la défense et de la sécurité civiles,
haut fonctionnaire de défense,

Arrêtent :

Article 1^{er}

Le présent arrêté et ses cinq annexes fixent les méthodes et les conditions d'évaluation des performances de résistance au feu des produits, éléments de construction et d'ouvrages, auxquelles se réfèrent les règlements de sécurité contre l'incendie.

CHAPITRE I^{er}

GÉNÉRALITÉS

Article 2

Les méthodes d'évaluation de la résistance au feu requièrent la définition :

- de conditions d'exposition au feu, appelées « actions thermiques » ;
- de critères de performance pour l'aptitude à la fonction pendant cette exposition.

Les actions thermiques sont soit prédéterminées, soit établies en fonction des situations spécifiques rencontrées.

Article 3

Les actions thermiques prédéterminées et les critères de performance couramment utilisés pour l'évaluation de la résistance au feu sont indiqués dans les parties 2, 3 et 4 de la norme NF EN 13 501 ainsi que dans les normes particulières auxquelles elle fait référence.

Article 4

Les performances de résistance au feu évaluées au moyen d'actions thermiques prédéterminées sont exprimées en degrés ou classes. Ces degrés, ou classes, sont directement liés aux durées pendant lesquelles les produits, éléments de construction et d'ouvrages satisfont aux critères de performance retenus, en fonction du rôle qui leur est dévolu du point de vue de la sécurité.

Article 5

Les essais sont destinés à évaluer le comportement au feu des produits, des éléments de construction et d'ouvrages dans des conditions spécifiées. Les essais, effectués avec des actions thermiques prédéterminées, reproduites dans des fours appropriés, sont appelés « essais conventionnels ».

Article 6

Les actions thermiques, autres que prédéterminées, sont établies à partir de l'examen de scénarios d'incendie. Les scénarios d'incendie utilisés pour l'évaluation des performances de résistance au feu sont retenus en accord avec les autorités publiques, locales ou nationales, compétentes.

Les scénarios d'incendie devront comprendre notamment des informations relatives à la nature, la quantité et le débit calorifique des matières combustibles prises en compte, ainsi que les conditions de ventilation.

Lorsque l'évaluation de la résistance au feu d'un élément ou d'une partie de construction fait appel à une action thermique autre que prédéterminée, les critères relatifs à l'aptitude à la fonction doivent être respectés pendant toute la durée de l'action thermique, sauf autorisation des autorités précitées.

Les modalités d'application du présent article sont précisées aux articles 15 et 16 ci-après.

CHAPITRE II MÉTHODES D'ÉVALUATION DES PERFORMANCES CLASSIFICATION

Article 7

Les performances de résistance au feu des produits, éléments de construction et d'ouvrages peuvent être déterminées par une ou plusieurs des approches suivantes :

- essai conventionnel donnant lieu à un domaine d'application directe, conformément à l'annexe 1 ;
- méthode de calcul et règle de dimensionnement, selon l'annexe 2 ;
- référence à un procédé de fabrication ou de construction approuvé, dont la liste figure en annexe 3 ;
- appréciation de laboratoire agréé, établie selon l'annexe 4.

Article 8

Lorsque la résistance au feu des produits, éléments de construction et d'ouvrages a été déterminée à partir de l'évaluation d'éléments isolés, la performance de l'ensemble mis en œuvre doit prendre en compte leurs conditions d'assemblage et leurs interactions éventuelles.

Article 9

Lorsqu'une norme mentionnée au 1 de l'annexe 1 n'a pas fait l'objet d'une publication par l'Association française de normalisation (AFNOR), les essais sont effectués et les classements prononcés selon les modalités suivantes, au choix du demandeur :

1. Il existe un projet de norme européenne (PREN) considéré comme suffisamment abouti par le laboratoire agréé saisi de la

demande. La demande est alors traitée selon ce projet, sous réserve que le laboratoire en ait préalablement informé le CECMI. Dans ce cas, le classement est prononcé conformément au 1 de l'annexe 1.

2. La demande est traitée selon les pratiques françaises en vigueur avant la publication du présent arrêté, les procédures détaillées ayant fait l'objet d'un accord préalable du CECMI. Dans ce cas, le classement est prononcé dans les termes où il figure dans les règlements de sécurité contre l'incendie.

CHAPITRE III CONDITIONS D'APPLICATION

Article 10

Les essais conventionnels visés à l'article 5 font l'objet de rapports d'essais produits par les laboratoires agréés dans les formes définies à l'annexe 4.

Les rapports d'essais établis, conformément aux dispositions du présent arrêté, par les laboratoires d'autres Etats membres de la Communauté européenne ou de pays de l'Association économique de libre-échange, parties contractantes de l'accord relatif à l'Espace économique européen, présentant l'indépendance et la compétence des laboratoires d'essais fixées par les normes de la série EN 45 000 ou NF EN ISO/CEI 17025 ou des garanties équivalentes, et reconnus compétents par le ministère de l'intérieur, de la sécurité intérieure et des libertés locales, sont acceptés au même titre que les rapports d'essais établis par les laboratoires français agréés.

Article 11

Les procès-verbaux attestent des performances de résistance au feu des produits, éléments de construction et d'ouvrages qui ont fait l'objet d'essais conventionnels.

Les procès-verbaux ne peuvent être délivrés que pour des éléments de construction et d'ouvrages nettement définis et référencés. Cette définition et cette référence engagent la responsabilité du demandeur.

Article 12

La justification des performances de résistance au feu selon l'annexe 2 est apportée par le concepteur, sauf restriction particulière mentionnée dans les documents de référence.

Les fabricants et constructeurs de produits, éléments de construction et d'ouvrages visés à l'annexe 3 s'assurent de leur conformité aux documents de référence.

Article 13

En cas de modification concernant l'élément objet d'un procès-verbal, une appréciation de laboratoire agréé, pouvant conduire à une extension de classement selon l'annexe 4, doit être sollicitée.

Le classement est exprimé dans les mêmes termes que le classement d'origine.

Article 14

Lorsque, pour un ouvrage donné, les performances de résistance au feu ne peuvent pas être directement justifiées suivant l'un des articles 11 à 13 ci-avant, une appréciation d'un laboratoire agréé peut être sollicitée. Cette appréciation prend alors la forme d'un avis de chantier, valable pour cette construction particulière. La demande d'avis de chantier, comportant toutes les informations nécessaires à cette appréciation, doit intervenir le plus tôt possible avant la phase de construction.

Si l'avis fait mention d'un classement, celui-ci est exprimé sous la forme où il figure dans la réglementation de sécurité contre l'incendie concernée.

Article 15

En cas de recours à l'ingénierie du comportement au feu des produits, éléments de construction et d'ouvrages, que ce soit dans le cadre de l'article 6 ou des restrictions particulières mentionnées à l'article 12, l'étude doit faire l'objet d'une appréciation favorable d'un laboratoire agréé avant son application à la construction ou à l'ouvrage. Cette appréciation prend alors la forme d'un avis sur étude.

Article 16

Avant la construction d'un ouvrage ou la réalisation de travaux dans un bâtiment existant, dont la performance de résistance au feu est établie à partir de l'examen de scénarios d'incendie dans les conditions fixées par l'article 6 du présent arrêté, un cahier des charges fixant les conditions d'exploitation doit être fourni, afin d'assurer que les paramètres liés aux scénarios d'incendie retenus seront respectés.

L'exploitant doit s'engager à appliquer les dispositions de ce cahier des charges.

Article 17

Les conditions dans lesquelles il est fait usage des classifications obtenues selon les dispositions de l'annexe 1 pour répondre aux exigences de performance telles qu'elles sont formulées dans les règlements de sécurité contre l'incendie sont précisées à l'annexe 5 du présent arrêté.

Ces conditions ne sont plus applicables à la parution des dispositions réglementaires intégrant les classes définies au 1 de l'annexe 1, en modification des règlements de sécurité contre l'incendie.

Article 18

La performance de résistance au feu d'un produit, d'un élément de construction ou d'ouvrage est attestée :

- par les informations accompagnant le marquage CE, dans les conditions prévues par le décret du 8 juillet 1992 modifié susvisé, ou
- par une certification au sens de l'article L. 115-27 du code de la consommation, ou par un procès-verbal établi par un laboratoire agréé dans les conditions indiquées à l'annexe 4, en cours de validité au moment de la mise en œuvre, ou
- par une note de calcul élaborée selon l'article 12, ou
- par le fabricant ou constructeur d'un procédé tel que visé à l'article 12, ou
- par un avis de chantier délivré dans les conditions indiquées à l'article 14, ou
- par un avis sur étude délivré dans les conditions indiquées à l'article 15.

Par ailleurs, un avis technique (ATec) peut être délivré dans les conditions de l'arrêté du 2 décembre 1969 susvisé, formulé sur la base d'une appréciation d'un laboratoire agréé sur le comportement au feu d'un produit, d'un élément de construction ou d'un ouvrage.

Article 19

Pour les produits, éléments de construction ou d'ouvrages non soumis au marquage CE, fabriqués en série ou mis en œuvre conformément à une notice de montage, la durée de validité des procès-verbaux est de cinq ans.

Lorsque l'échantillon d'essai est un prototype fourni au laboratoire, un procès-verbal provisoire, dont la durée de validité est de douze mois, est délivré. La durée de validité du procès-verbal est étendue à cinq ans, après vérification par le laboratoire de la conformité de la fabrication en série ou de la construction courante à l'échantillon soumis à l'essai.

La date à prendre en considération pour fixer la limite de validité des procès-verbaux est celle de la réalisation du dernier essai pris en compte pour le classement ou celle de l'appréciation d'un laboratoire agréé conduisant à l'établissement du procès-verbal, dans les autres cas.

La date limite de validité des extensions de classement est celle des procès-verbaux de référence.

Article 20

Pour les produits, éléments de construction ou d'ouvrages non soumis au marquage CE ou ne faisant pas l'objet d'une certification par tierce partie, le titulaire d'un procès-verbal venant à échéance peut demander la reconduction de celui-ci pour une nouvelle période de cinq ans. La demande de reconduction porte également sur les extensions de classement ayant pu être délivrées.

Les modalités d'application du présent article sont précisées à l'annexe 4.

Article 21

Les procès-verbaux de résistance au feu délivrés antérieurement à la date de publication du présent arrêté restent valables jusqu'à expiration de leur date de fin de validité, sauf pour les produits concernés par l'article 23.

La reconduction de ces procès-verbaux s'effectue conformément aux dispositions de l'article 20.

Article 22

Pour les produits, éléments de construction et d'ouvrages, les procès-verbaux de résistance au feu, en cours de validité à la date de mise en application d'une norme d'essai européenne les concernant, restent valables pendant une durée de sept ans à compter de cette date, sauf application de l'article 23 et du 2.6 de l'annexe 1.

Le bénéfice de cette disposition vaut sous réserve qu'il n'y ait pas de modification dans la conception, la fabrication ou la destination de l'élément et tant que l'expression du classement figurant dans les règlements de sécurité contre l'incendie le permet.

Article 23

La durée de validité des procès-verbaux de résistance au feu, valides à la date de publication d'un arrêté mettant en vigueur le marquage CE pour la famille de produits concernés en application du décret du 8 juillet 1992 susvisé, est prolongée jusqu'à la fin de la période de transition prévue par cet arrêté.

Article 24

L'arrêté du 3 août 1999 relatif à la résistance au feu des produits, éléments de construction et d'ouvrages est abrogé. Les références à l'arrêté du 3 août 1999, mentionnées par les textes et réglementations en vigueur, s'entendent comme faites au présent arrêté.

Article 25

Le directeur de la défense et de la sécurité civiles, haut fonctionnaire de défense, et le directeur général de l'industrie, des technologies de l'information et des postes sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent arrêté, qui sera publié au *Journal officiel* de la République française.

Fait à Paris, le 22 mars 2004.

*Le ministre de l'intérieur,
de la sécurité intérieure
et des libertés locales,*

Pour le ministre et par délégation :

*Le directeur de la défense
et de la sécurité civiles,
haut fonctionnaire de défense,*
C. GALLIARD DE LAVERNÉE

La ministre déléguée à l'industrie,

Pour la ministre et par délégation :

*Le directeur général de l'industrie,
des technologies de l'information et des postes,*
J.-P. FALQUE-PIERROTIN

ANNEXE 1

ESSAIS CONVENTIONNELS ET CLASSIFICATION

1. Système adopté au niveau communautaire

Les paragraphes suivants fixent, par type de produit, d'élément de construction ou d'ouvrage, les méthodes d'essais à utiliser et les classifications qui en résultent.

Les définitions, les essais et les critères de performance pertinents sont pleinement décrits ou référencés dans les normes visées ci-après.

SYMBOLES

| | |
|----|--|
| R | Capacité portante. |
| E | Étanchéité au feu. |
| I | Isolation thermique. |
| W | Rayonnement. |
| M | Action mécanique. |
| C | Fermeture automatique. |
| S | Passage des fumées. |
| G | Résistance à la combustion de la suie. |
| K | Capacité de protection contre l'incendie. |
| D | Durée de stabilité à température constante. |
| DH | Durée de stabilité sous la courbe standard température-temps. |
| F | Fonctionnalité des ventilateurs extracteurs de fumées et de chaleur. |
| B | Fonctionnalité des exutoires de fumées et de chaleur naturels. |

Les classifications sont exprimées en minutes, sauf indication contraire.

1.1. Eléments porteurs sans fonction de compartimentage.

| | | | | | | | | | | |
|------------------|---|----|----|----|----|----|-----|-----|-----|-----|
| Concerne | Murs, planchers, toitures, poutres, poteaux, balcons, escaliers, passerelles. | | | | | | | | | |
| Normes | EN 13501-2 ; EN 1365-1, 2, 3, 4, 5, 6. | | | | | | | | | |
| Classification : | | | | | | | | | | |
| R | 15 | 20 | 30 | 45 | 60 | 90 | 120 | 180 | 240 | 360 |

1.2. Eléments porteurs avec une fonction de compartimentage.

| | | | | | | | | | | |
|------------------|-------------------------|----|----|----|----|----|-----|-----|-----|-----|
| Concerne | Murs. | | | | | | | | | |
| Normes | EN 13501-2 ; EN 1365-1. | | | | | | | | | |
| Classification : | | | | | | | | | | |
| RE | | 20 | 30 | | 60 | 90 | 120 | 180 | 240 | 360 |
| REI | 15 | 20 | 30 | 45 | 60 | 90 | 120 | 180 | 240 | 360 |
| REI-M | | | 30 | | 60 | 90 | 120 | 180 | 240 | 360 |
| REW | | 20 | 30 | | 60 | 90 | 120 | 180 | 240 | 360 |

| | | | | | | | | | | |
|------------------|-------------------------|----|----|----|----|----|-----|-----|-----|-----|
| Concerne | Planchers et toitures. | | | | | | | | | |
| Normes | EN 13501-2 ; EN 1365-2. | | | | | | | | | |
| Classification : | | | | | | | | | | |
| R | | | 30 | | | | | | | |
| RE | | 20 | 30 | | 60 | 90 | 120 | 180 | 240 | 360 |
| REI | 15 | 20 | 30 | 45 | 60 | 90 | 120 | 180 | 240 | 360 |

1.3. Produits et systèmes destinés à protéger des éléments ou des parties des ouvrages.

| | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| Concerne | Plafonds n'ayant pas de résistance au feu propre. | | | | | | | | | |
| Normes | EN 13501-2 ; ENV 13381-1. | | | | | | | | | |
| Classification : exprimée dans les mêmes termes que pour les éléments porteurs protégés. | | | | | | | | | | |
| Remarques | Si les exigences concernant le feu « semi-naturel » sont satisfaites, le symbole « n » est ajouté à la classification. | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| Concerne | Enduits, panneaux, protections projetées, revêtements et écrans de protection contre le feu. | | | | | | | | | |
| Normes | EN 13501-2 ; ENV 13381-2 à 7. | | | | | | | | | |
| Classification : exprimée dans les mêmes termes que pour les éléments porteurs protégés. | | | | | | | | | | |

1.4. Eléments non porteurs ou parties d'ouvrage.

| | | | | | | | | | | |
|------------------|---|----|----|----|----|----|-----|-----|-----|--|
| Concerne | Cloisons (y compris celles comportant des parties non isolées). | | | | | | | | | |
| Normes | EN 13501-2 ; EN 1364-1. | | | | | | | | | |
| Classification : | | | | | | | | | | |
| E | | 20 | 30 | | 60 | 90 | 120 | | | |
| EI | 15 | 20 | 30 | 45 | 60 | 90 | 120 | 180 | 240 | |
| EI-M | | | 30 | | 60 | 90 | 120 | 180 | 240 | |
| EW | | 20 | 30 | | 60 | 90 | 120 | | | |

| | | | | | | | | | | |
|------------------|---|--|----|----|----|----|-----|-----|-----|--|
| Concerne | Plafonds possédant une résistance au feu intrinsèque. | | | | | | | | | |
| Normes | EN 13501-2 ; EN 1364-2. | | | | | | | | | |
| Classification : | | | | | | | | | | |
| EI | 15 | | 30 | 45 | 60 | 90 | 120 | 180 | 240 | |
| Remarques | La classification est complétée par « (a → b) », « (b → a) », ou « (a ↔ b) » pour indiquer que l'élément a été testé et satisfait aux exigences, par le dessus, par le dessous ou les deux. | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | |
|------------------|---|----|----|--|----|----|-----|--|--|--|
| Concerne | Façades (murs rideaux) et murs extérieurs (y compris éléments vitrés). | | | | | | | | | |
| Normes | EN 13501-2 ; EN 1364-3,4. | | | | | | | | | |
| Classification : | | | | | | | | | | |
| E | 15 | | 30 | | 60 | 90 | 120 | | | |
| EI | 15 | | 30 | | 60 | 90 | 120 | | | |
| EW | | 20 | 30 | | 60 | | | | | |
| Remarques | La classification est complétée par « (i → o) », « (o → i) », ou « (i ↔ o) » afin d'indiquer que l'élément a été testé et satisfait aux exigences de l'intérieur vers l'extérieur uniquement, de l'extérieur vers l'intérieur uniquement ou des deux côtés. Au besoin, la stabilité mécanique indique qu'aucune chute de pièce n'est susceptible de causer des dommages aux personnes pendant le laps de temps indiqué pour le classement E ou EI. | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | |
|----------|---|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| Concerne | Portes et fermetures résistantes au feu (y compris celles comportant des vitrages et des quincailleries) et leurs dispositifs de fermeture. | | | | | | | | | |
| Normes | EN 13501-2 ; EN 1634-1. | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | |
|------------------|---|--|----|--|--|--|--|--|--|--|
| Classification : | | | | | | | | | | |
| R | 15 | | 30 | | | | | | | |
| RE | | | 30 | | | | | | | |
| REI | | | 30 | | | | | | | |
| Remarques | La classification est complétée par l'ajout du suffixe « f » pour indiquer la résistance à un incendie développé, ou « r » pour indiquer la résistance à l'exposition à une température constante réduite uniquement. | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | |
|------------------|--|----|----|----|----|----|-----|-----|-----|--|
| Concerne | Calfeutrements de pénétration et joints d'étanchéité linéaire. | | | | | | | | | |
| Normes | EN 13501-2 ; EN 1366-3,4. | | | | | | | | | |
| Classification : | | | | | | | | | | |
| E | 15 | | 30 | 45 | 60 | 90 | 120 | 180 | 240 | |
| EI | 15 | 20 | 30 | 45 | 60 | 90 | 120 | 180 | 240 | |

| | | | | | | | | | | |
|----------|---|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| Concerne | Portes et fermetures résistantes au feu (y compris celles comportant des vitrages et des quincailleries) et leurs dispositifs de fermeture. | | | | | | | | | |
| Normes | EN 13501-2 ; EN 1634-1. | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | |
|--|--|----|----|----|----|----|-----|-----|-----|---|
| Classification : | | | | | | | | | | |
| E | 15 | 20 | 30 | 45 | 60 | 90 | 120 | 180 | 240 | |
| EI | 15 | 20 | 30 | 45 | 60 | 90 | 120 | 180 | 240 | A |
| EW | | 20 | 30 | | 60 | | | | | |
| Remarques | La classification I est complétée par l'ajout du suffixe « 1 » ou « 2 » pour indiquer la définition utilisée pour l'isolation thermique. L'ajout du symbole « C » indique que le produit satisfait également au critère de la « fermeture automatique » (essai donnant lieu à admission ou à rejet) (1). | | | | | | | | | |
| (1) La classification « C » peut être complétée par les chiffres 0 à 5 selon la catégorie d'utilisation. | | | | | | | | | | |

| | |
|--|---|
| Concerne | Portes étanches aux fumées. |
| Normes | EN 13501-2 ; EN 1634-3. |
| Classification : | S ₂₀₀ ou S _e suivant les conditions d'essai remplies. |
| Remarques | L'ajout du symbole « C » indique que le produit satisfait également au critère de la « fermeture automatique » (essai donnant lieu à admission ou à rejet) (1). |
| (1) La classification « C » peut être complétée par les chiffres 0 à 5 selon la catégorie d'utilisation. | |

| | | | | | | | | | | |
|--|--|----|----|----|----|----|-----|-----|-----|--|
| Concerne | Fermetures des passages ménagés pour les systèmes de convoyage (tapis roulants) et les systèmes de transport sur rail. | | | | | | | | | |
| Normes | EN 13501-2 ; EN 1366-7. | | | | | | | | | |
| Classification : | | | | | | | | | | |
| E | 15 | | 30 | 45 | 60 | 90 | 120 | 180 | 240 | |
| EI | 15 | 20 | 30 | 45 | 60 | 90 | 120 | 180 | 240 | |
| EW | | 20 | 30 | | 60 | | | | | |
| Remarques | La classification I est complétée par l'ajout du suffixe « 1 » ou « 2 » afin d'indiquer la définition utilisée pour l'isolation thermique. Une classification I sera créée dans les cas où l'élément d'essai est un tuyau ou un conduit sans évaluation de l'isolation thermique de la fermeture du système de convoyage. L'ajout du symbole « C » indique que le produit satisfait également au critère de la « fermeture automatique » (essai de type passe/ne passe pas) (1). | | | | | | | | | |
| (1) La classification « C » peut être complétée par les chiffres 0 à 5 selon la catégorie d'utilisation. | | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | |
|----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| Concerne | Conduites et gaines pour installations techniques. | | | | | | | | | |
| Normes | EN 13501-2 ; EN 1366-5. | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | |
|------------------|---|----|----|----|----|----|-----|-----|-----|--|
| Classification : | | | | | | | | | | |
| E | 15 | 20 | 30 | 45 | 60 | 90 | 120 | 180 | 240 | |
| EI | 15 | 20 | 30 | 45 | 60 | 90 | 120 | 180 | 240 | |
| Remarques | La classification est complétée par « $i \rightarrow o$ », « $o \rightarrow i$ », ou « $i \leftrightarrow o$ » pour indiquer que l'élément a été testé et remplit les critères de l'intérieur vers l'extérieur, de l'extérieur vers l'intérieur ou les deux. En outre, les symboles « ve » et/ou « ho » indiquent que l'élément convient pour une utilisation verticale ou horizontale. | | | | | | | | | |

| | |
|------------------|--|
| Concerne | Cheminées. |
| Normes | EN 13501-2 ; EN 13216. |
| Classification : | G + distance en mm (par exemple G 50). |
| Remarques | La distance n'est pas requise pour les produits à encastrer. |

| | | | | | | | | | | |
|------------------|---|--|----|--|----|--|--|--|--|--|
| Concerne | Revêtements et parements de murs et de plafonds. | | | | | | | | | |
| Normes | EN 13501-2 ; EN 14135. | | | | | | | | | |
| Classification : | | | | | | | | | | |
| K ₁ | 10 | | | | | | | | | |
| K ₂ | 10 | | 30 | | 60 | | | | | |
| Remarques | Les suffixes « 1 » et « 2 » indiquent quels substrats, critères de comportement au feu et règles d'extension sont utilisés dans cette classification. | | | | | | | | | |

1.5. Produits destinés à être utilisés dans les systèmes de ventilation (à l'exclusion des systèmes d'extraction de la chaleur et de la fumée).

| | | | | | | | | | | |
|----------|--------------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| Concerne | Conduits de ventilation. | | | | | | | | | |
| Normes | EN 13501-3 ; EN 1366-1. | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | |
|------------------|---|----|----|----|----|----|-----|-----|-----|--|
| Classification : | | | | | | | | | | |
| EI | 15 | 20 | 30 | 45 | 60 | 90 | 120 | 180 | 240 | |
| E | | | 30 | | 60 | | | | | |
| Remarques | La classification est complétée par « (i → o) », « (o → i) », ou « (i ↔ o) » pour indiquer que l'élément a été testé et remplit les critères de l'intérieur vers l'extérieur, de l'extérieur vers l'intérieur ou les deux. En outre, les symboles « ve » et « ho » indiquent que l'élément convient pour une utilisation dans le sens vertical ou horizontal. L'ajout du symbole « S » indique qu'une restriction supplémentaire en matière de débit de fuite est satisfaite. | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | |
|------------------|--|----|----|----|----|----|-----|-----|-----|--|
| Concerne | Clapets. | | | | | | | | | |
| Normes | EN 13501-3 ; EN 1366-2. | | | | | | | | | |
| Classification : | | | | | | | | | | |
| EI | 15 | 20 | 30 | 45 | 60 | 90 | 120 | 180 | 240 | |
| E | | | 30 | | 60 | 90 | 120 | | | |
| Remarques | Identiques à celles relatives aux conduits de ventilation ci-dessus. | | | | | | | | | |

1.6. Produits destinés à être utilisés dans les systèmes de contrôle des fumées et de la chaleur.

| | | | | | | | | | | |
|------------------|---|--|----|--|----|----|-----|--|--|--|
| Concerne | Conduits d'extraction des fumées pour compartiment unique. | | | | | | | | | |
| Normes | EN 13501-4 ; EN 1363-1, 2, 3 ; EN 1366-9 ; EN 12101-7. | | | | | | | | | |
| Classification : | | | | | | | | | | |
| E_{300} | | | 30 | | 60 | 90 | 120 | | | |
| E_{600} | | | 30 | | 60 | 90 | 120 | | | |
| Remarques | <p>La classification est complétée par le suffixe « single » pour indiquer que l'élément convient seulement pour une utilisation dans un comportement unique.</p> <p>En outre, les symboles « ve » et/ou « ho » indiquent que l'élément convient pour une utilisation dans le sens vertical ou horizontal.</p> <p>« S » indique un débit de fuite inférieur à 5 m³/hr/m² (tous les conduits dépourvus d'une classification « S » doivent avoir un débit de fuite de moins de 10 m³/hr/m²).</p> <p>« 500 », « 1 000 », « 1 500 » indiquent que l'élément convient pour l'utilisation jusqu'à ces valeurs de pression, mesurées à température ambiante.</p> | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | |
|----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| Concerne | Conduits d'extraction des fumées résistants au feu multicompartiments. | | | | | | | | | |
| Normes | EN 13501-4 ; EN 1363-1, 2 ; EN 1366-8 ; EN 12101-7. | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | |
|------------------|--|--|----|--|----|----|-----|--|--|--|
| Classification : | | | | | | | | | | |
| EI | | | 30 | | 60 | 90 | 120 | | | |
| Remarques | La classification est complétée par le suffixe « multi » pour indiquer que l'élément convient pour une utilisation en multicompartiments. Autres remarques identiques à celles relatives aux conduits d'extraction des fumées pour compartiment unique ci-dessus. | | | | | | | | | |

| | |
|----------|--|
| Concerne | Volets d'extraction des fumées pour compartiment unique. |
| Normes | EN 13501-4 ; EN 1363-1, 3 ; EN 1366-9, 10 ; EN 12101-8. |

| | | | | | | | | | | |
|------------------|--|--|----|--|----|----|-----|--|--|--|
| Classification : | | | | | | | | | | |
| E ₃₀₀ | | | 30 | | 60 | 90 | 120 | | | |
| E ₆₀₀ | | | 30 | | 60 | 90 | 120 | | | |
| Remarques | <p>La classification est complétée par le suffixe « single » pour indiquer que l'élément convient pour une utilisation dans un compartiment unique.</p> <p>« HOT 400/30 » (haute température de service) indique que le volet peut être ouvert ou fermé durant une période de 30 minutes dans des conditions de température inférieure à 400 °C (à utiliser uniquement avec la classification E₆₀₀).</p> <p>« V_{ed} », « V_{ov} », « V_{odw} » et/ou « h_{od} », « h_{ov} », « h_{odw} » indiquent que l'élément convient pour une utilisation dans le sens vertical ou horizontal, ainsi que pour un montage sur un conduit ou un mur ou les deux.</p> <p>« S » désigne un débit de fuite inférieur à 200 m³/hr/m². Tous les volets dépourvus d'une classification « S » doivent posséder un débit de fuite inférieur à 360 m³/hr/m². Tous les volets aux caractéristiques inférieures à 200 m³/hr/m² adoptent cette valeur, tous les volets se situant entre 200 m³/hr/m² et 360 m³/hr/m² adoptent cette valeur de 360 m³/hr/m².</p> <p>Les débits de fuite sont mesurés à la fois à température ambiante et à température élevée. « 500 », « 1 000 », « 1 500 » indiquent que l'élément convient pour l'utilisation jusqu'à ces valeurs de pression, mesurées à température ambiante.</p> <p>« AA » ou « MA » désignent une activation automatique ou une intervention manuelle.</p> <p>« (i → o) », « (i ← o) » ou « (i ↔ o) » indiquent que l'élément a été testé et remplit les critères de l'intérieur vers l'extérieur, de l'extérieur vers l'intérieur ou les deux respectivement.</p> <p>« C₃₀₀ », « C₁₀₀₀₀ » « C_{mod} » indiquent que le volet convient pour utilisation dans les systèmes de contrôle des fumées uniquement, dans les systèmes combinés de contrôle des fumées et de climatisation et ventilation ou les volets à modulation utilisés à la fois dans les systèmes combinés de contrôle des fumées et de climatisation et ventilation.</p> | | | | | | | | | |

| | |
|----------|--|
| Concerne | Volets d'extraction des fumées résistants au feu multicompartiments. |
| Normes | EN 13501-4 ; EN 1363-1, 2, 3 ; EN 1366-2, 8, 10 ; EN 12101-8. |

| | | | | | | | | | | |
|------------------|---|--|----|--|----|----|-----|--|--|--|
| Classification : | | | | | | | | | | |
| E | | | 30 | | 60 | 90 | 120 | | | |
| EI | | | 30 | | 60 | 90 | 120 | | | |
| Remarques | La classification est complétée par le suffixe « multi » pour indiquer que l'élément convient pour une utilisation en multi-compartiments. Autres remarques identiques à celles relatives aux volets d'extraction des fumées pour compartiment unique ci-dessus. | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | |
|------------------|---|--|----|--|----|----|-----|--|--|---|
| Concerne | Ecrans de cantonnement. | | | | | | | | | |
| Normes | EN 13501-4 ; EN 1363-1, 2 ; EN 12101-1. | | | | | | | | | |
| Classification : | | | | | | | | | | |
| D ₆₀₀ | | | 30 | | 60 | 90 | 120 | | | A |
| DH | | | 30 | | 60 | 90 | 120 | | | A |
| Remarques | A peut être toute durée supérieure à 120 minutes. | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | |
|----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| Concerne | Ventilateurs extracteurs de fumées et de chaleur, joints de connexion. | | | | | | | | | |
| Normes | EN 13501-4 ; EN 1363-1 ; EN 12101-3 ; ISO 834-1. | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | |
|------------------|--|--|----|--|----|----|-----|--|--|--|
| Classification : | | | | | | | | | | |
| F ₂₀₀ | | | | | | | 120 | | | |
| F ₃₀₀ | | | | | 60 | | | | | |
| F ₄₀₀ | | | | | | 90 | 120 | | | |
| F ₆₀₀ | | | | | 60 | | | | | |
| F ₈₄₂ | | | 30 | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | |
|------------------|---|--|----|--|--|--|--|--|--|--|
| Concerne | Exutoires de fumées et de chaleur naturels. | | | | | | | | | |
| Normes | EN 13501-4 ; EN 1363-1 ; EN 12101-2. | | | | | | | | | |
| Classification : | | | | | | | | | | |
| B ₃₀₀ | | | 30 | | | | | | | |
| B ₆₀₀ | | | 30 | | | | | | | |
| B _θ | | | 30 | | | | | | | |
| Remarques | Où θ indique la condition d'exposition (température). | | | | | | | | | |

2. Applications nationales spécifiques

- 2.1. Essais concernant les protections thermiques des structures décrits dans les annexes des normes P 92-701 à 703.
- 2.2. Essai sur structures acier pour caractériser les protections en présence de primaire anticorrosion.

La méthode d'essai consiste à comparer le comportement de deux éprouvettes afin de vérifier que la tenue mécanique (accrochage) et les qualités d'isolation thermique d'un produit projeté ne sont pas réduites, lorsque la préparation du support acier diffère de celle qui a été utilisée pour les essais de caractérisation de référence.

2.2.1. Conditions d'essais.

L'éprouvette d'essai est constituée d'un plat métallique de 15 mm d'épaisseur, d'une largeur « L » et d'au moins 1,20 m de longueur échauffée. Ce plat, après une préparation par sablage, brossage, dégraissage ou seulement dépoussiérage, etc. selon les conditions de l'essai de l'éprouvette de référence, reçoit (ou non) une peinture anticorrosion de l'une des familles suivantes : alkyde, epoxy, glycérophthalique ou autre, à la demande du fabricant.

La largeur « L » est déterminée comme suit, selon les informations fournies par le fabricant :

- si le produit peut être appliqué sur des surfaces de dimensions illimitées, « L » est égale à 400 mm. En outre, lors de la mise en œuvre du produit, il ne devra pas y avoir de retour sur les côtés du plat pour ne pas conduire à un effet de « coque » ;
- si le produit n'est utilisé que jusqu'à une largeur limitée d'élément, en préconisant par exemple l'utilisation d'un grillage au-delà de cette largeur, « L » est égale à cette largeur limite. En outre, il pourra y avoir un retour du produit sur les côtés du plat.

Le produit de protection est projeté, en épaisseur maximale applicable, sur une face de l'éprouvette. L'autre face est isolée par de la laine de roche de 50 mm, d'environ 80 kg/m³ de masse volumique. Les chants de l'échantillon, lorsqu'il n'y a pas de retour de produit, seront protégés par 20 mm de laine céramique.

L'éprouvette est soumise à une charge mécanique à mi-portée, afin de conduire à une déformation voisine de celle d'un profilé HEB chargé à 60 % de sa charge ultime et de même longueur (par exemple 6,5 kN pour un plat de 400 mm de large et une distance entre supports de 1,90 m).

L'éprouvette est soumise à la courbe standard température-temps sur sa face protégée par le produit. La température du plat est mesurée en 3 sections de 2 thermocouples (aux 1/4, 1/2

et 3/4 de la portée). Sa déformation est mesurée et toute information sur le comportement du produit de protection est notée.

2.2.2. Méthode d'évaluation des résultats.

Considérant que les essais de caractérisation du produit de protection ont été effectués sur des profils présentant un état de surface « A », la méthode suivante est utilisée pour vérifier si, avec un état de surface « B », les performances du produit de protection ne seront pas diminuées. Les états de surface A et B pourront être, indifféremment : acier noir ou revêtu d'une peinture anticorrosion.

La procédure est alors la suivante :

a) Un premier essai est effectué avec l'échantillon décrit au § 2.2.1, présentant l'état de surface « A », conformément au procès-verbal d'origine (essai A).

b) Un second essai est effectué, en prenant soin de mettre en œuvre la même épaisseur et la même qualité de protection, avec l'état de surface « B » (essai B).

Il sera admis que les performances du produit de protection ne sont pas diminuées avec l'état de surface B si, conjointement :

- la température du plat métallique (à partir de 350 °C et jusqu'à la valeur maximale retenue pour la validité des essais de caractérisation de référence) est, dans l'essai B, inférieure à 1,05 fois celle relevée, à tout moment, dans l'essai A ;
- il n'y a pas eu, lors de l'essai B, de chute de matériaux de protection à un temps inférieur à ce qui a pu être constaté lors de l'essai A.

2.3. Essai pour caractériser les protections projetées sur un support enduit d'un fixateur de surface.

La méthode d'essai consiste à comparer le comportement de deux éprouvettes, afin de vérifier que la tenue mécanique (accrochage) et les qualités d'isolation thermique d'un produit projeté ne sont pas réduites si le support a été enduit d'un fixateur de surface.

Elle concerne principalement les supports tels que béton, acier, staff, tôles galvanisées.

Les résultats de ces essais sont destinés à fournir des informations complémentaires pour des éléments de construction ayant déjà fait l'objet de procès-verbaux de classement.

2.3.1. Conditions d'essais.

Support acier

La dimension de l'éprouvette et les conditions de mise en œuvre du produit de protection et d'essai sont conformes aux dispositions du paragraphe 2.2.1, la peinture anticorrosion étant remplacée par un fixateur de surface.

Support béton

L'éprouvette d'essai est constituée d'une dalle en béton, de densité voisine de 2,3, de 110 mm d'épaisseur, rigidifiée par un cadre support, d'une largeur minimale de 1 m et d'au moins 1,2 m de longueur échauffée. Cette dalle, coulée sur un coffrage en contreplaqué bakélinisé CTB-X, reçoit ou non un fixateur de surface.

Le produit de protection est projeté, en épaisseur maximale applicable, sur la face inférieure de la dalle, au plus tôt deux mois après la fabrication de la dalle. Les chants de l'échantillon seront protégés par 20 mm de laine céramique ou équivalent.

La dalle n'est soumise à aucune charge. La durée de séchage de la dalle est, au moins, de trois mois avant l'essai au feu.

La dalle est soumise à la courbe standard température/temps sur sa face inférieure protégée. La température de la dalle est mesurée en 2 sections (aux 1/4 et 3/4 de la médiane) de 2 thermocouples, situés à l'interface béton-protection et dans le béton à 2 cm de la face exposée. Sa déformation à mi-portée est mesurée et toute information sur le comportement du produit de protection est notée.

Plaque de staff

L'éprouvette d'essai est constituée d'une plaque de staff de 40 mm d'épaisseur, d'une largeur minimale de 1 m et d'au moins 1,2 m de longueur échauffée. Cette plaque reçoit ou non un fixateur de surface.

Le produit de protection est projeté, en épaisseur maximale applicable, sur la face inférieure de la plaque. Les chants de l'échantillon seront protégés par 20 mm de laine céramique ou équivalent.

La plaque n'est soumise à aucune charge. La durée de séchage de la plaque est de un mois au moins avant l'essai au feu.

La plaque est soumise à la courbe standard température/temps sur sa face inférieure protégée. La température de la plaque est mesurée en 2 sections (aux 1/4 et 3/4 de la médiane) de 2 thermocouples situés à l'interface staff-protection et en face non exposée. Sa déformation à mi-portée est mesurée et toute information sur le comportement du produit de protection est notée.

Tôle galvanisée

L'éprouvette d'essai est constituée d'une plaque de tôle galvanisée, d'environ 1 mm d'épaisseur, d'une largeur de 1 m, ou inférieure pour des conditions d'utilisation spécifiques, et d'au moins 1,2 m de longueur échauffée. Cette plaque reçoit ou non un fixateur de surface.

Le produit de protection est projeté, en épaisseur maximale applicable, sur la face inférieure de la plaque. La face supérieure non exposée au feu sera protégée par 50 mm de laine de roche d'environ 80 kg/m³ de masse volumique.

La plaque n'est soumise à aucune charge.

La plaque est soumise à la courbe standard température-temps sur sa face inférieure protégée par le produit. La température de la plaque est mesurée en 2 sections (au 1/4 et 3/4 de la médiane), en face non exposée. Sa déformation à mi-portée est mesurée et toute information sur le comportement du produit de protection est notée.

2.3.2. Méthode d'évaluation des résultats.

Considérant que les essais de caractérisation ou de classement ont été effectués sur un support sans fixateur de surface (état de surface « A »), la méthode suivante est utilisée pour vérifier qu'avec un fixateur de surface et le même support (état de surface « B ») les performances des produits de protection ne sont pas diminuées.

Selon le support, l'état de surface A sera : acier noir brossé, béton brut de décoffrage, plaque de staff brut, tôle galvanisée brute. L'état de surface B sera relatif au même support de référence, revêtu du fixateur de surface à tester.

La procédure est alors la suivante :

a) Un premier essai est effectué avec l'un des échantillons décrits au paragraphe 2.3.1 présentant l'état de surface A (essai A).

b) Un second essai est effectué, en prenant soin de mettre en œuvre la même épaisseur et la même qualité de protection, avec l'état de surface B (essai B).

Il sera alors admis que, pour le type de support concerné, les performances du produit de protection ne sont pas diminuées avec le fixateur de surface testé si, conjointement :

- les températures mesurées sur les échantillons (pour une plage de valeurs significatives, fonction du procès-verbal de référence) sont, dans l'essai B, inférieures à 1,05 fois celle relevée, à tout moment, dans l'essai A ;
- il n'y a pas eu, lors de l'essai B, de chute de matériaux de protection à un temps inférieur à ce qui a pu être constaté lors de l'essai A.

Le domaine d'application de ce résultat sera alors :

- support acier, fonction de la largeur du plat utilisé (cf. 2.2.1) ;
- support béton, pour des densités de béton supérieures ou égales à celle testée ;

- support en plaque de staff ou en acier galvanisé, quelle que soit l'épaisseur ou la dimension de l'élément.

2.4. Ventilateurs de VMC.

Les essais doivent permettre de vérifier la pérennité du fonctionnement des ventilateurs de ventilation mécanique contrôlée (VMC) soumis à des fumées dont la température est conventionnellement définie (120 °C, 200 °C, 300 °C ou 400 °C).

Le constructeur doit fournir au laboratoire un dossier technique comprenant :

- la référence commerciale univoque ;
- le ou les plans du ventilateur, donnant les principales caractéristiques de construction, accompagné(s) d'une notice descriptive ;
- la puissance et les caractéristiques du moteur électrique ainsi que la vitesse de rotation nominale ;
- les courbes débit-pression et puissance du ventilateur ainsi que la pression totale maximum de service. En outre, s'il est prévu de classer une gamme d'appareils, ces courbes doivent être fournies pour tous les appareils au moment de la demande d'essai ;
- tout renseignement utile à la parfaite identification de l'ensemble essayé.

Le rôle des laboratoires d'essais au feu se limite à l'appréciation des variations des caractéristiques aérauliques pouvant survenir en cours ou après essai. Il ne leur appartient pas de contrôler les courbes débit-pression des ventilateurs données habituellement par les constructeurs.

2.4.1. Réalisation des essais.

L'appareil est installé dans un circuit aéraulique visant à extraire les gaz chauds du four et comportant un système de mesure de débit (conforme aux normes le concernant). Pour les ventilateurs en caisson possédant plusieurs ouïes, le branchement sera effectué sur l'ouïe supposée la plus défavorable. Le ventilateur fonctionne soit en recyclage sur un réseau de conduits adaptés sur le four, soit en rejet à l'atmosphère.

Des mesures préliminaires sont effectuées à température ambiante sur l'appareil. Les mêmes mesures sont effectuées pendant toute la durée de l'essai à chaud.

Le débit minimal sera celui indiqué dans le tableau 1.1 ci-après, sauf si le ventilateur ne permet pas de l'atteindre. Dans

ce cas, l'essai est effectué avec le débit maximal fourni par le ventilateur et le classement sera prononcé, quel que soit le diamètre de bouche considéré. Dans le cas où le débit minimal du ventilateur de VMC est supérieur au débit défini par le tableau ci-après, l'essai est effectué avec ce débit minimal. Ce débit sera clairement indiqué dans les conclusions ainsi que la vitesse de rotation du moteur.

Tableau 1.1

| | Ø de bouche | TEMPÉRATURE DES GAZ AU VENTILATEUR | | | |
|--|-------------|------------------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|
| | | 120 °C | 200 °C | 300 °C | 400 °C |
| DÉBIT MINIMAL À L'ENTRÉE DU VENTILATEUR | 100 mm | 1 230 m ³ /h | 760 m ³ /h | 540m ³ /h | 420 m ³ /h |
| | 125 mm | 1 990 m ³ /h | 1 200 m ³ /h | 870 m ³ /h | 690 m ³ /h |
| | 160 mm | 3 100 m ³ /h | 1 880 m ³ /h | 1 340 m ³ /h | 1 050 m ³ /h |

Pendant l'essai, le laboratoire procède à la mesure des grandeurs aérodynamiques déterminantes pour la durée de satisfaction aux critères de classement. L'essai pourra être documenté en vue d'éventuelles exploitations ultérieures (extensions) en enregistrant d'autres grandeurs, en particulier la vitesse de rotation du moteur et, si possible, de la roue.

Dans tous les cas, l'appareil est mis en fonctionnement pendant une durée suffisante permettant l'obtention d'une température stabilisée de la carcasse du moteur, avec un maximum de une heure avant l'essai au feu, afin d'atteindre sa température de fonctionnement.

La période d'échauffement de l'installation est la plus courte possible (maximum 10 minutes) jusqu'à obtention des températures de fonctionnement souhaitées, 120, 200, 300, 400 °C. La température des gaz chauds est mesurée à 200 mm en amont du plan de la façade portant l'ouïe de raccordement et dans la zone centrale. Le temps de fonctionnement du ventilateur est décompté à partir du moment où la température d'essai est atteinte. Cette température correspond à celle des gaz à l'entrée de l'appareil. Après la période d'échauffement de l'installation, la température moyenne des gaz chauds à l'emplacement indiqué ci-dessus ne pourra varier que de ± 25 °C par rapport à la température de l'essai.

Toutes les observations visuelles et audibles et toutes les vibrations anormales sont notées.

2.4.2. Classification.

2.4.2.1. Classements.

Les classements sont exprimés par l'indication d'une température d'essai et d'une durée forfaitaire qui peut prendre les valeurs suivantes : 1/2 h, 3/4 h, 1 h, 1 h 1/2, 2 h, 3 h, 4 h, 6 h. La durée forfaitaire à retenir est celle immédiatement inférieure à la durée pour laquelle la diminution du débit volumique déterminé à la température d'essai est inférieure ou égale à 10 % par rapport au débit volumique déterminé à température ambiante ;

Il sera indiqué sur la page de garde, dans le texte et en conclusion du procès-verbal, qu'il s'agit d'un ventilateur de VMC.

Le classement est prononcé sous la forme suivante :

- température de fonctionnement : °C ;
- durée de fonctionnement : h ;
- diamètre maximal des bouches : mm.

2.4.2.2. Extensions et extrapolations.

L'extension de résultats d'essais est possible si l'élément essayé a satisfait aux critères de classement pendant une durée excédant le degré de classement recherché d'au moins :

- 20 % pour les degrés de classement recherchés jusqu'à 1 heure ;

- 15 % pour le degré de classement recherché de 1 h 30 ;
- 10 % pour les degrés de classement recherchés compris entre 2 heures et 6 heures.

Les extrapolations nécessitent que le demandeur de l'essai transmette au laboratoire toutes les spécifications techniques nécessaires à l'évaluation des performances en résistance au feu des appareils concernés.

Le dossier devra comporter :

- une note de calcul comportant, pour chaque dimension de ventilateur demandée, la définition de tous les paramètres utilisés dans l'application des formules indiquées dans les paragraphes suivants ;
- un jeu de plans indiquant la conception et le montage de chaque ventilateur de la gamme ;
- un plan de fabrication de la roue avec la nature des matériaux constitutifs ;
- des informations sur les différents jeux qui seront mis en œuvre, par exemple entre roue et pavillon d'aspiration de l'enveloppe, ainsi que sur les dispositions prises pour que l'ensemble des organes soumis à l'échauffement ait un comportement estimé similaire à celui observé pendant l'essai.

Les résultats obtenus pour un diamètre maximal de bouches « d » peuvent être étendus à des diamètres de bouches inférieurs ou égaux à « d ».

Les classements ne sont valables que pour des vitesses de rotation inférieures ou égales à celles utilisées lors des essais ou justifiées par des extrapolations.

Les conditions générales d'extrapolation des résultats d'un appareil à un autre sont les suivantes :

- identité de conception (même technologie) et identité des matériaux ;
- règles d'homothétie respectées pour la roue dans les limites dimensionnelles : $0,4 D_e \leq D \leq 1,5 D_e$, D étant le diamètre extérieur de la roue du ventilateur concerné par l'extrapolation et D_e le diamètre extérieur de la roue du ventilateur essayé.

Les règles d'homothétie, ainsi que leurs conditions d'application, ne concernent que la tenue de la roue et s'appliquent aux ventilateurs équipés de moteurs de même classe d'isolation et d'échauffement que l'appareil essayé, pour autant que la température relevée en cours d'essai sur la carcasse ou dans la boîte à bornes soit inférieure ou égale à 200 °C.

Les conditions d'extrapolation d'un ventilateur centrifuge à un autre sont : homothétie des roues, technologie des aubes identique, respect simultané des formules indiquées ci-après.

Notations :

- D diamètre extérieur de la roue au bord de fuite des aubes (m).
- d diamètre intérieur de la roue au bord d'attaque des aubes (m).
- l largeur entre flasques (m).
- L longueur de l'aube (m).
- S aire de la section droite de l'aube (m²).
- ω vitesse angulaire (radian/s).
- e épaisseur de l'aube (m).
- I_x/V module d'inertie de l'aube de section S (m³).
- σ_a limite d'élasticité du matériau constitutif de l'aube à la température de l'essai T (N/m²).
- σ_J limite d'élasticité du matériau constitutif de l'assemblage (rivet, soudure, etc.) à la température de l'essai T (N/m²).
- τ_J limite de cisaillement du matériau constitutif de l'assemblage (rivet, soudure, etc.) à la température de l'essai T (N/m²).
- A aire totale de la section de l'assemblage résistant à la traction simple ou au cisaillement (en m²)
- C voir schéma 1.1 (vue X).

Homothétie

$$\frac{d_e}{D_e} = \frac{d}{D} \quad \text{et} \quad \frac{l_e}{D_e} = \frac{l}{D}$$

où l'indice « e » se rapporte aux caractéristiques dimensionnelles du ventilateur essayé.

Lorsque les relations sont respectées sans aucun écart, il y a homothétie parfaite (une tolérance de $\pm 5 \%$ est admise).

Mode de fixation des aubes (schéma 1.1)

a) Aubes non encastrées :

Les solutions A, B et C sont équivalentes et peuvent se rencontrer, indifféremment, dans une même gamme.

b) Aubes encastrées :

Les solutions E et F sont équivalentes et peuvent se rencontrer, indifféremment, dans une même gamme.

Les solutions D et G sont spécifiques. Aucune équivalence entre elles, ni avec les autres modes de fixation, n'est permise.

Pour la solution G – roue à aubes serties – les formules d’homothétie s’appliquent en considérant un encastrement, à condition que la largeur serties d’une aube soit supérieure à la largeur de l’espace entre deux sertissages consécutifs d’aubes. Dans le cas contraire, l’aube est considérée comme non encastree avec fixation par languette repliée.

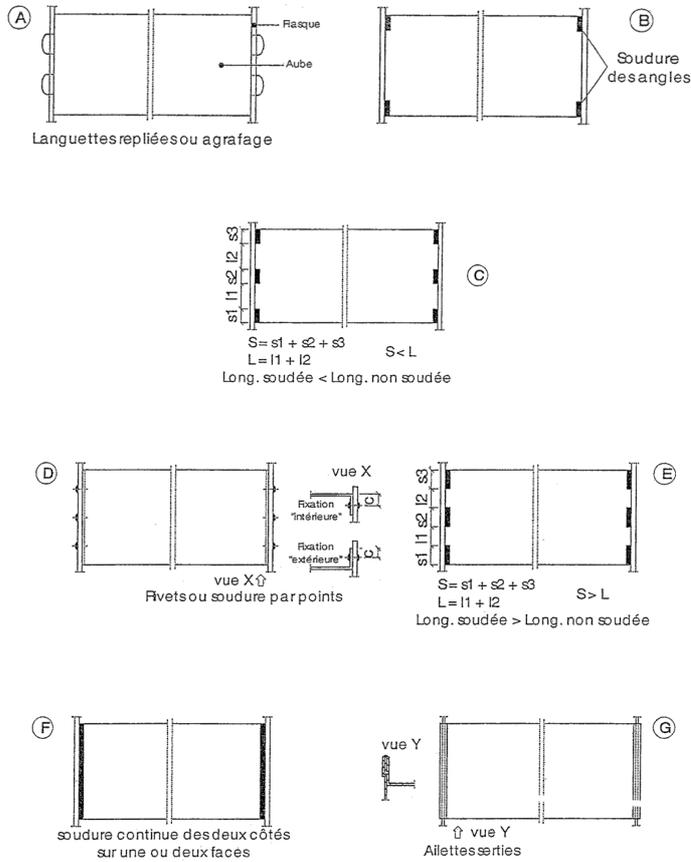


Schéma 1.1.

Dans le cas d’aubes soudées sur flasques, le cordon de soudure est défini suivant le schéma 1.2.



Schéma 1.2.

Formules de calculs

A l'intérieur d'une même gamme, la masse volumique des aubes doit être constante ; seule la nuance du matériau peut changer (variation possible des limites d'élasticité, de cisaillement).

Pour une section rectangulaire d'aube :

$$S = e \cdot L \text{ et } I_x/V = S \cdot e/6$$

Tableau 1.2.

| Résistance de l'aube | Résistance de l'assemblage | |
|---|---|---|
| | En cisaillement (cas A, B, C, E, F) | Autre qu'en cisaillement (cas D) |
| $\varphi = \frac{S D^3 \omega^2}{\sigma_a I_x/V}$ $\varphi(i) \leq \varphi(0)$ | $\phi = \frac{S D^3 \omega^2}{\sigma A}$ $\phi(i) \leq \phi(0)$ | $\kappa = \frac{S D^3 \omega^2}{\sigma A C}$ $\kappa(i) \leq \kappa(0)$ |
| <small>Pour les aubes serties (cas G), il est permis de se dispenser des calculs de résistance des assemblages, à condition que l'intervalle entre deux serrissages consécutifs d'aubes soit inférieur à la largeur d'une aube.</small> | | |
| <small>0 : relatif au ventilateur de base i : relatif au ventilateur à classer</small> | | |

Pour une même roue et un même moteur, le résultat obtenu est extrapolable à un caisson de plus grandes dimensions. Pour un ventilateur donné, aucune dimension du caisson ne doit être inférieure à celle essayée et la conception doit rester identique.

2.3. Plafonds stables au feu.

L'essai a pour objet d'évaluer la stabilité mécanique des plafonds suspendus qui n'ont pas de rôle de protection incendie d'éléments de structure.

Le plafond est fixé sous un plancher support, adapté aux dimensions du four d'essais, réalisé à partir de dalles de béton cellulaire, d'épaisseur minimum 150 mm et soumis à la courbe standard température-temps.

2.5.1. Réalisation des essais.

Les éléments constituant le plafond sont testés en grandeur réelle. Si la largeur réelle maximale du plafond est inférieure à 3 m, il peut être testé dans cette largeur maximale et sa longueur minimale sera de 3 m.

Le plafond doit être muni de tous les organes de suspentes, de dilatation, d'aboutage et de tous ses accessoires, tels que luminaires, bouches, le cas échéant. Le montage, établi conformément à la notice rédigée pour la réalisation de chantiers, est effectué directement sous le plancher support, par le demandeur de l'essai.

L'élément d'essai doit reproduire les conditions au pourtour, y compris les pièces qui bordent la périphérie, les panneaux ou les lames de rives de plafond, les joints, les calfeutrements.

Les profils porteurs, les panneaux ou lames de plafonds seront montés en butée, à leurs extrémités. Les conditions au pourtour (liaison plafond/mur) doivent être celles utilisées dans la pratique, cornière de rive par exemple. Le montage se fera entièrement par le dessous.

L'essai est conduit jusqu'à l'obtention de la chute d'un élément constituant le plafond, tel que lame, profil, panneau, etc.

2.5.2. Classification.

Le critère de résistance mécanique n'est plus satisfait après la chute d'un élément constituant le plafond.

Le classement de l'élément relève d'une seule catégorie : stabilité au feu (SF).

Des extensions de classements peuvent être autorisées :

Variations dimensionnelles du plénum : plénums de hauteurs supérieures ou égales à celui mis en œuvre lors de l'essai ;

Montage du plafond suspendu : les résultats de l'essai effectué sous dalle de béton cellulaire permettent une utilisation du plafond sous tous types d'éléments de planchers ou de structures porteuses stables au feu indépendamment du plafond. Le plafond et son ossature ne doivent supporter aucune autre charge que leur poids propre. Les équipements

divers non intégrés au montage d'essai (éclairages, ventilation, sonorisation, pancartes, etc.) peuvent être accrochés à la structure principale ou secondaire du bâtiment à l'aide de suspentes passant au travers du plafond avec un minimum de jeu. Cette structure secondaire doit alors être vérifiée à chaud, par essai ou calcul selon les normes en vigueur.

2.6. Clapets bouche – Clapets terminaux.

Les performances des clapets bouche et terminaux pare-flammes, attestées par des procès-verbaux en cours de validité à la date de publication du présent arrêté, répondent aux exigences des règlements de sécurité contre l'incendie les concernant jusqu'à la date d'obligation de marquage CE pour ces produits.

ANNEXE 2

MÉTHODES DE CALCUL ET RÈGLES DE DIMENSIONNEMENT

Normes de la série P 92

P 92-701 (décembre 2000): « Règles de calcul. – Méthode de prévision par le calcul du comportement au feu des structures en béton ».

P 92-702 (décembre 1993): « Règles de calcul. – Méthode de prévision par le calcul du comportement au feu des structures en acier. – Annexe: méthodologie de caractérisation des produits de protection ».

DTU P 92-703 (février 1988): « Règles BF 88. – Méthode de justification par le calcul de la résistance au feu des structures en bois ».

P 92-704 (septembre 1988): « Règles FPM 88. – Méthode de prévision par le calcul du comportement au feu des poteaux mixtes (acier + béton) ».

Parties relatives au feu des Eurocodes, avec leur document d'application nationale (DAN)

XP ENV 1991. – 2-2 (décembre 1997): « Eurocode 1: bases de calcul et actions sur les structures. – Partie 2-2: actions sur les structures. – Actions sur les structures exposées au feu ».

XP ENV 1992. – 1-2 (février 2001): « Eurocode 2: calcul des structures en béton et DAN. – Partie 1-2: règles générales. – Calcul du comportement au feu ».

XP ENV 1993. – 1-2 (décembre 1997): « Eurocode 3: calcul des structures en acier et DAN. – Partie 1-2: règles générales. – Calcul du comportement au feu ».

XP ENV 1994. – 1-2 (décembre 1997): « Eurocode 4: calcul des structures mixtes acier-béton et DAN. – Partie 1-2: règles générales. – Calcul du comportement au feu ».

Pour un ouvrage déterminé, un seul type de méthode (normes de la série P 92 ou Eurocodes et DAN) doit être utilisé.

Les méthodes de calcul listées ci-avant font référence, en cas de besoin, à des essais permettant d'obtenir les valeurs utiles à leur mise en œuvre. Les méthodes décrivant ces essais sont mentionnées:

- au paragraphe 2.1 de l'annexe 1 pour l'application des normes P 92-701 à P 92-704;

- au paragraphe 1.3 de l'annexe 1 pour l'application des normes XP ENV ci-dessus.

Plancher béton avec bac acier collaborant

En complément du document P 92-701 et de la norme XP ENV 1994-1-2, la détermination du degré de résistance au feu de ces planchers peut également être effectuée comme suit.

1. Isolation thermique

Le volume de béton utilisé par unité de surface de plancher peut être converti en dalle pleine ayant, pour une épaisseur équivalente (h_e), le même volume. Toutefois, cette épaisseur équivalente ne peut être utilisée que pour des variations acceptables entre les épaisseurs en sommet d'onde et en fond d'onde.

Pour les bacs acier les plus simples, le calcul de l'épaisseur équivalente et ses limites d'application sont indiqués ci-après.

L'épaisseur équivalente minimale nécessaire pour que l'élévation de température moyenne en face non exposée de ces planchers ne dépasse pas 140 K, après certaine durée d'exposition à l'incendie conventionnel, est indiquée sur le tableau 2.1 ci-après :

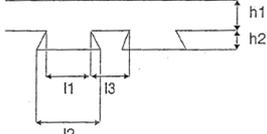
| Durée de résistance au feu (Min) | Épaisseur équivalente minimale (mm) | Détermination de l'épaisseur équivalente (h_e) | Limites d'application |
|----------------------------------|-------------------------------------|---|--------------------------------------|
| 30 | 60 | $h_e = h_1 + \frac{h_2}{2} \cdot \frac{l_1 + l_2}{l_1 + l_3}$  | - Pour $h_2/h_1 > 1.5$: $h_e = h_1$ |
| 60 | 70 | | - $h_1 > 50$ mm |
| 90 | 80 | | |
| 120 | 100 | | |
| 180 | 130 | | |
| 240 | 150 | | |

Tableau 2.1

2. Etanchéité aux gaz chauds

Dans la mesure où les planchers sont réalisés conformément aux avis techniques délivrés pour chacun d'eux, avec un recouvrement suffisant des bacs acier, le critère d'étanchéité aux gaz chauds est considéré comme satisfait sans vérification complémentaire.

3. Stabilité mécanique

3.1. Stabilité au feu au plus égale à 30 min.

Dans la mesure où les planchers sont réalisés conformément aux avis techniques délivrés pour chacun d'eux, avec présence d'un treillis antifissuration, il est admis, sans vérification supplémentaire, que ces planchers avec bac acier collaborant ont une stabilité au feu de 30 min.

3.2. Stabilité au feu supérieure à 30 min, sans protection thermique en sous-face.

Le calcul de la stabilité mécanique est effectué selon les règles de calcul du document P 92-701 négligeant les efforts éventuellement repris par le bac acier et en considérant que l'épaisseur du plancher est égale à l'épaisseur totale bac + dalle, lors des vérifications des capacités de rotation sur appui.

Toutefois, la présence du bac acier limite le risque d'éclatement du béton, de sorte qu'il n'y a pas lieu d'appliquer les dispositions prévues dans P 92-701 pour tenir compte de ce phénomène.

La connaissance du champ de température dans le plancher peut être effectuée de différentes façons plus ou moins précises.

a) En utilisant les résultats de P 92-701, en ne tenant pas compte de la présence du bac acier.

b) Par des méthodes d'interpolation et éventuellement d'extrapolation délivrées par un laboratoire agréé. Ces méthodes pourront être, par exemple, soit des formules empiriques donnant les températures atteintes à différents endroits du plancher, soit des tableaux ou abaques obtenus par calculs systématiques en fonction des paramètres significatifs, en utilisant le programme numérique donné dans P 92-701 et en prenant, pour simuler l'effet du bac acier, une épaisseur équivalente de béton.

Lors de l'établissement de ces méthodes approchées et de leur comparaison avec des résultats d'essais, il devra être tenu compte du degré d'humidité du béton.

Pour les types ou éventuellement famille de bacs acier, les règles de calcul du document P 92-701, particulièrement en ce qui concerne la capacité de rotation sur appui des dalles continues, pourront être assouplies selon des modalités qui seront fixées par un laboratoire agréé suite à des essais réalisés sur ce type ou famille de bacs acier réalisés conformément aux avis techniques délivrés pour chacun d'eux.

3.3. Stabilité au feu supérieure à 30 min avec protection thermique en sous-face

Pour les planchers bénéficiant d'une protection thermique par plafond suspendu ou par projection de matériau isolant, le degré de résistance au feu doit être établi par un laboratoire agréé (procès-verbal en cours de validité).

ANNEXE 3

PROCÉDÉS DE FABRICATION OU DE CONSTRUCTION APPROUVÉS

1. Fabrications de blocs-portes en bois décrites dans les normes NF P 23 501 (1986) et NF P 23 502 (1987), modifications admises sur ces portes selon les indications du cahier du CSTB n° 2129 de janvier 1987, normes, spécifications techniques ou procédés de fabrication d'un Etat membre de la Communauté européenne ou d'un autre Etat, partie à l'accord instituant l'Espace économique européen, ou de la Turquie, qui permettent d'assurer un niveau de protection équivalent.

2. Dispositions constructives concernant les jonctions cloisons-plafonds réalisées en plaques de plâtre, permettant de satisfaire aux exigences d'isolation coupe-feu entre les locaux des derniers niveaux dans le cadre :
- de l'article 6, arrêté du 31 janvier 1986, pour les bâtiments d'habitation ;
 - de l'article U24, arrêté du 23 mai 1990, pour les établissements recevant du public de type U.

Ces dispositions constructives sont détaillées dans le document « Dispositions spécifiques et commentaires officiels des établissements du type U », édition France Sélection.

3. Dispositions constructives concernant les parois de cages d'escalier à ossature bois, décrites au paragraphe 15.9 des « cahiers de la prévention », édition France Sélection.

4. Stabilité au feu 1/4 h pour les conduits.

La stabilité au feu des conduits est définie comme l'absence de chute d'éléments constitutifs des conduits, à savoir les matériaux et produits constituant le conduit ou le conduit lui-même en cas de rupture de ses moyens de suspension.

La solution ci-après est réputée assurer une stabilité au feu 1/4 h :

- le conduit doit être constitué de tôle en acier sans isolant thermique externe ;
- les suspentes des conduits horizontaux doivent être en acier et soumises à des contraintes de services inférieures ou égales à 15 % de la limite d'élasticité de l'acier – soit pour une tige filetée de 6 mm de diamètre en acier E24 un effort maximal de 100 daN ;

- l'ancrage des suspentes sur un support possédant au moins une résistance au feu de 1/4 h doit être effectué par des moyens mécaniques utilisant des éléments en acier – colliers, chevilles à expansion, etc. – installés selon les règles de l'art.

Nota. – Les performances des éléments de construction mentionnés ci-dessus ne peuvent être exprimées que dans les termes où elles sont exprimées dans les documents de référence.

ANNEXE 4

DISPOSITIONS CONCERNANT LES TRAVAUX DES LABORATOIRES AGRÉÉS

1. Appréciation de laboratoire agréé

Les appréciations de laboratoire agréé sont fondées sur l'une, ou plusieurs, des approches suivantes :

- analyse de résultats d'essais conventionnels ou particuliers ;
- exploitation des connaissances acquises lors des incendies ;
- utilisation de résultats de calculs ;
- procédure mixte faisant appel à des résultats expérimentaux et numériques.

Lors du recours à des résultats expérimentaux, ou à des connaissances acquises lors des incendies réels, les écarts avec le cas spécifique à traiter doivent être pris en compte.

Lors du recours à des résultats numériques, les limites d'application du modèle doivent être prises en compte.

Le laboratoire agréé doit prendre en compte tous les paramètres pouvant avoir une influence sur le comportement au feu de l'élément de construction et d'ouvrages ou de l'ensemble d'éléments de construction et d'ouvrages faisant l'objet de son appréciation. Pour ce faire, des résultats d'essais particuliers peuvent être nécessaires.

Les essais particuliers, auxquels un laboratoire agréé peut avoir recours afin de fonder son jugement, sont principalement :

- des essais conventionnels avec adaptation des conditions aux limites, du chargement, de la métrologie, etc. ;
- des essais pour la vérification d'une fonction, l'évaluation d'un paramètre ou d'un composant particulier ;
- des essais semi-naturels reproduisant une action thermique adaptée à une situation particulière ;
- des essais pour la détermination de certaines caractéristiques des matériaux ou composants.

L'utilisation de résultats d'essais dans le cadre d'une appréciation de laboratoire agréé ne peut se faire qu'avec l'accord du demandeur de ces essais.

Toute appréciation de laboratoire agréé donne lieu à un argumentaire dont la traçabilité doit être assurée, notamment dans les documents relatifs à la classification.

2. Eléments soumis aux essais

Le demandeur d'un essai doit :

- fournir, en même temps que sa demande d'essai, une description détaillée de l'élément comprenant plans et descriptifs ;
- fournir les justifications de durabilité ;
- mettre à disposition l'échantillon destiné à l'essai et les composants nécessaires à l'identification ;
- soumettre éventuellement ses produits à des essais pour la détermination des caractéristiques des matériaux.

Le demandeur doit indiquer, en particulier, le nom, la référence et l'origine des matériaux constitutifs. Cette description doit mentionner les caractéristiques utiles en matière de résistance au feu.

Si le laboratoire agréé estime que des problèmes de durabilité risquent d'apparaître, des justifications complémentaires sont demandées et, le cas échéant, le CECMI est saisi.

3. Documents relatifs à la classification

La classification d'un produit, élément de construction et d'ouvrage peut être établie à partir :

- d'un rapport d'essai ;
- de plusieurs rapports d'essais ;
- de rapports d'essais associés à une appréciation de laboratoire agréé.

3.1. Contenu et format des documents de classification.

Les modèles de rapport d'essais figurent dans la norme NF EN 1363-1, complétés par les normes d'essais propres à chaque type de produits, éléments de construction ou d'ouvrage. Les modèles de procès-verbaux figurent dans les annexes A des normes NF EN 13501, parties 2, 3 ou 4 (à la rubrique « rapport de classement »).

3.2. Extension de la portée des procès-verbaux.

La demande de modification d'un procès-verbal doit être introduite par le titulaire du procès-verbal auprès du laboratoire agréé ayant délivré ce procès-verbal, accompagnée de toute information nécessaire.

Si cette demande est acceptée, après consultation éventuelle du CECMI, la modification prend alors la forme d'une extension de classement au procès-verbal.

En cas de changement de nature administrative tel que raison sociale du demandeur, référence de l'élément de construction, etc., le laboratoire peut, après vérification et accord des parties, procéder à l'établissement d'un nouveau procès-verbal ou compléter les mentions correspondantes.

Le cumul de modifications, ayant donné lieu à des extensions de classement, doit être examiné par le laboratoire agréé et faire, le cas échéant, l'objet d'une nouvelle extension.

3.3. Reconductions.

Les cas suivants peuvent être rencontrés :

1^{er} cas : l'élément n'a pas subi de modifications et la méthodologie d'essai est inchangée. Le demandeur certifie, par écrit, que l'élément ayant donné lieu au procès-verbal, particulièrement en ce qui concerne la qualité, la provenance, les caractéristiques techniques et mécaniques des matériaux utilisés, la constitution, l'usinage et l'assemblage, n'a subi aucune modification.

Le laboratoire agréé établit une fiche de reconduction.

2^e cas : l'élément a subi des modifications pour lesquelles le laboratoire agréé estime qu'elles ne modifient pas le classement.

Le laboratoire agréé établit une fiche de reconduction et une extension de classement au procès-verbal.

3^e cas : l'élément a subi des modifications notables.

Si le laboratoire agréé estime qu'elles ne sont pas de nature à modifier le classement, éventuellement en faisant un essai complémentaire, il établit une fiche de reconduction et une extension de classement au procès-verbal ou il délivre un nouveau procès-verbal de classement.

4^e cas : la méthode d'essai a été modifiée depuis que l'élément a été testé.

Si le laboratoire agréé estime que les modifications apportées à la méthode d'essai ne sont pas de nature à modifier le classement, il établit une fiche de reconduction.

Si le laboratoire agréé est en mesure, dans le cadre d'une appréciation de laboratoire, d'estimer l'impact des modifications apportées à la méthode d'essai sur le classement, il établit un nouveau procès-verbal.

Compte tenu de l'expérience que le laboratoire agréé aura acquise depuis leur établissement, certaines appréciations de laboratoire agréé pourront ne pas être maintenues.

Les fiches de reconduction portent un numéro d'identification et sont à joindre aux procès-verbaux. Elles mentionnent également les éventuelles extensions reconduites.

ANNEXE 5

UTILISATION DES CLASSEMENTS DANS LES RÉGLEMENTATIONS

La présente annexe précise les conditions dans lesquelles il est fait usage du système de classification défini dans l'annexe 1 pour l'application des réglementations de sécurité contre l'incendie.

Les trois catégories de performances en résistance au feu suivantes sont spécifiées dans ces réglementations.

- « stabilité au feu » (SF), pour laquelle la résistance mécanique est requise ;
- « pare-flammes » (PF), pour laquelle l'étanchéité aux flammes et aux gaz chauds et, le cas échéant, la résistance mécanique sont requis ;
- « coupe-feu » (CF), pour laquelle l'étanchéité aux flammes et aux gaz chauds, l'isolation thermique et, le cas échéant, la résistance mécanique sont requis.

Par ailleurs, les classements « pare-flammes de traversée » et « coupe-feu de traversée » concernent l'aptitude des gaines ou conduits à ne pas affaiblir la résistance au feu des parois traversées.

1. Exigences de stabilité au feu

1.1. Règle générale.

Les produits, éléments de construction et d'ouvrages, dont le classement comporte le symbole R et un degré de performance exprimé en minutes, dans le système de l'annexe 1, peuvent être mis en œuvre lorsqu'une exigence de stabilité au feu (SF) est requise. Le degré de performance devra alors, après conversion en heures et fractions d'heure, être supérieur ou égal au degré SF prescrit.

1.2. Conditions particulières.

Conduits « Stables au feu »

Les conduits faisant l'objet d'un classement égal ou supérieur à E15 selon la méthode d'essai NF-EN 1366-1 (dispositions relatives au conduit A) peuvent être utilisés lorsqu'une exigence SF 1/4 h est requise, que le conduit soit destiné à la ventilation ou au désenfumage.

Plafonds stables au feu

Les plafonds faisant l'objet d'un classement égal ou supérieur à EI 15 (b → a), ou EI 30 (b → a), selon la méthode d'essai EN 1364-2, peuvent être utilisés lorsque, respectivement, une exigence SF 1/4 h ou SF 1/2 h est requise pour un plafond suspendu.

Plafonds jouant un rôle d'écran protecteur

Les plafonds suspendus essayés selon la méthode ENV 13381-1 peuvent être utilisés comme écran de protection thermique de structures porteuses. Ils doivent pour cela :

- avoir démontré leur indémontabilité ;
- bénéficier d'une classification portant le symbole sn lorsque, conjointement, l'exigence de résistance au feu est supérieure à 1/2 heure et que les matériaux constitutifs de l'écran vérifient

$$\sqrt{\lambda \cdot \rho \cdot c}$$

≤ 550 unités S.I. (à 20 °C, avec λ : conductivité thermique, ρ : densité et c : chaleur spécifique).

Les plafonds suspendus, remplissant les conditions du paragraphe précédent, peuvent être caractérisés selon les dispositions du paragraphe 9.3.2-c de l'ENV 13381-1 en utilisant comme construction d'essai un caisson dont les parois ont une résistance thermique voisine de 0,08 m²/K/W. Dans ce cas les résultats de l'essai sont applicables à toutes structures porteuses de charpente de toiture, à condition que la hauteur moyenne du plénum soit au moins égale à la hauteur du caisson.

Les plafonds suspendus comportant des éléments chauffants seront mis, préalablement à la réalisation de l'essai, en régime permanent.

2. Exigence « pare-flammes »

2.1. Règle générale.

Les produits, éléments de construction et d'ouvrages, dont le classement comporte le symbole E, ou les symboles RE en cas de fonction portante, et un degré de performance exprimé en minutes dans le système de l'annexe 1, peuvent être mis en œuvre lorsqu'une exigence pare-flammes (PF) est requise. Le degré de performance devra alors, après conversion en heures et fractions d'heure, être supérieur ou égal au degré PF prescrit.

2.2. Conditions particulières.

Fermetures

Les portes, rideaux et volets doivent avoir fait, préalablement à leur essai de résistance au feu, l'objet d'une série de manœuvres ouverture/fermeture. En l'absence de spécifications dans les normes européennes, le nombre de cycles et le mode opératoire de ces manœuvres sont définies par le CECMI.

La règle du paragraphe 2.1 ci-avant ne s'applique pas lorsque le symbole E est déterminé selon la méthode d'essai décrite dans la norme NF EN 81-58.

Clapets

Seuls les clapets ayant un classement comportant les symboles E et S (EN 1366-2) peuvent être mis en œuvre. La pression de service ne doit alors pas dépasser la pression d'essai.

3. Exigences « coupe-feu »

3.1. Règle générale.

Les produits, éléments de construction et d'ouvrages, dont le classement comporte les symboles E et I, ou les symboles R, E et I en cas de fonction portante et un degré de performance exprimé en minutes dans le système de l'annexe 1, peuvent être mis en œuvre lorsqu'une exigence coupe-feu (CF) est requise. Le degré de performance devra alors, après conversion en heures et fractions d'heure, être supérieur ou égal au degré CF prescrit.

3.2. Conditions particulières.

Fermetures

Les portes, rideaux et volets doivent avoir fait, préalablement à leur essai de résistance au feu, l'objet d'une série de manœuvres ouverture/fermeture. En l'absence de spécifications dans les normes européennes, le nombre de cycles et le mode opératoire de ces manœuvres sont définies par le CECMI.

Les portes et volets qui bénéficient d'un classement EI₁, peuvent être mis en œuvre sans restriction. Un classement EI₂ nécessite, pour les parois et revêtements adjacents aux portes et volets, l'emploi de matériaux classés M0 ou M1 (ou classes de réaction au feu définies dans l'annexe 1 de l'arrêté du 21 novembre 2002 et acceptées pour ce niveau de performance selon l'annexe 4 de ce même texte) sur une zone de 100 mm à partir du bord extérieur de la partie fixe de la porte ou du volet.

La règle du paragraphe 3.1 ci-avant ne s'applique pas lorsque le symbole E est déterminé selon la méthode d'essai décrite dans la norme NF EN 81-58.

Plafonds présentant une résistance au feu intrinsèque

Les plafonds ayant fait l'objet d'un classement EI (b → a) ou EI (a ↔ b) selon la méthode d'essai EN 1364-2 peuvent être utilisés

lorsqu'une exigence de résistance au feu du plafond est requise, dans les conditions ci-après :

- le degré de performance EI (b → a) doit être au moins égal au degré CF requis lorsque la hauteur moyenne du plénum délimité par le plafond est égale ou supérieure à 1,50 mètre ;
- le degré de performance EI (b → a) doit être au moins égal au degré immédiatement supérieur au degré CF requis lorsque la hauteur du plénum délimité par le plafond est inférieure à 1,50 mètre ;
- l'indémontabilité du plafond doit être démontrée ;
- pour une exigence de résistance au feu supérieure à 1/2 heure, soit les matériaux constitutifs du plafond vérifient

$$\sqrt{\lambda \cdot \rho \cdot c}$$

> 550 unités SI à 20 °C, soit le plafond bénéficie d'une classification portant le symbole sn.

Les plafonds comportant des éléments chauffants seront mis, préalablement à la réalisation de l'essai, en régime permanent.

Clapets

Seuls les clapets faisant l'objet d'un classement EIS (EN 1366-2) peuvent être mis en œuvre. La pression de service ne doit alors pas dépasser la pression d'essai.

4. Exigences « pare-flammes » et « coupe-feu » de traversée

Ces exigences peuvent être satisfaites en se référant aux définitions données dans les réglementations de sécurité incendie et aux paragraphes 2 et 3 ci-dessus.

5. Sens du feu et orientation des éléments

Façades et murs extérieurs sans ouverture

La somme des durées pare-flammes ou coupe-feu est déterminée en additionnant les durées de performance en résistance au feu obtenues avec les expositions au feu notées (i → o) et (o → i). De plus, le classement, complété par (o → i), doit avoir été obtenu avec la courbe standard température-temps (EN 1363-1).

Gaines pour installations techniques

L'utilisation de telles gaines est possible si elles justifient :

- soit du degré de performance E ou EI recherché, complété par (o → i) ;

- soit d'un degré pare-flammes ou coupe-feu de traversée obtenu en additionnant les durées de performance en résistance au feu obtenues avec les expositions au feu notées ($o \rightarrow i$) et ($i \rightarrow o$).

En outre, selon la mise en œuvre envisagée, en position horizontale ou verticale, le classement de la gaine devra mentionner le symbole « ho » ou « ve », respectivement.

Conduits de ventilation

L'utilisation de conduits de ventilation est possible s'ils bénéficient d'un classement complété par ($o \rightarrow i$) ou ($i \leftrightarrow o$).

En outre, selon la mise en œuvre envisagée, en position horizontale ou verticale, le classement du conduit de ventilation devra mentionner le symbole « ho » ou « ve », respectivement.

Clapets

L'utilisation de clapets terminaux est possible s'ils bénéficient d'un classement complété par ($o \rightarrow i$) ou ($i \leftrightarrow o$).

L'utilisation des autres types de clapets est possible s'ils bénéficient d'un classement complété par ($i \leftrightarrow o$).

En outre, selon la mise en œuvre envisagée, en position horizontale ou verticale, le classement du clapet devra mentionner le symbole « ho » ou « ve », respectivement.

6. Éléments utilisés dans les systèmes de désenfumage

Ecrans de cantonnement

Lorsqu'une exigence de stabilité est exprimée par référence à la courbe standard température-temps, un écran de cantonnement ayant un classement DH associé à une durée, convertie en heures et fraction d'heure, supérieure ou égale au degré prescrit peut être utilisé.

Ventilateurs de désenfumage

Lorsqu'une exigence de température et de durée de fonctionnement est requise pour un ventilateur de désenfumage, toute classification F, comportant conjointement un indice de température et une durée de fonctionnement égaux ou supérieurs, peut être utilisée.

Exutoires de fumées et de chaleur

Seuls les exutoires ayant au moins un classement B_{300} 30 peuvent être utilisés.

Index alphabétique

A

Appareil d'essai pour matériaux fusibles (réaction au feu)

Arrêté du 30 juin 1983, annexe XIII

Appareil pour essai de propagation de flamme (réaction au feu)

Arrêté du 30 juin 1983, annexe XIV.3

Applications nationales spécifiques (résistance au feu)

Arrêté du 22 mars 2004, annexe I

B

Brûleur à gaz (réaction au feu)

Arrêté du 30 juin 1983, annexe XIV.2

Brûleur électrique (réaction au feu)

Arrêté du 30 juin 1983, annexes III.1, IV

C

Câbles et conducteurs électriques

Attestation de conformité

Arrêté du 21 juillet 1994, art. 6

Champ d'application

Arrêté du 21 juillet 1994, art. 1^{er}

Classification

Câbles en nappe

Arrêté du 21 juillet 1994, art. 4

Enfumage

Arrêté du 21 juillet 1994, art. 5

Procès-verbal de classement

Arrêté du 21 juillet 1994, art. 7, 8

Réaction au feu

Arrêté du 21 juillet 1994, art. 2

Résistance au feu

Arrêté du 21 juillet 1994, art. 3

Laboratoires agréés

Arrêté du 21 juillet 1994, art. 7, 8

Clapets (résistance au feu)

Arrêté du 22 mars 2004, annexe V

Classement des matériaux

Câbles et conducteurs électriques

Câbles en nappe

Arrêté du 21 juillet 1994, art. 4

Enfumage

Arrêté du 21 juillet 1994, art. 5

Procès-verbal de classement

Arrêté du 21 juillet 1994, art. 7, 8

Réaction au feu

Arrêté du 21 juillet 1994, art. 2

Résistance au feu

Arrêté du 21 juillet 1994, art. 3

Couvertures combustibles

Arrêté du 10 septembre 1970, art. 14 à 16

Dispositions générales

Code de la construction et de l'habitation, art. R. 121-1 à R. 121-6

Façades vitrées

Arrêté du 10 septembre 1970, art. 6, 7

Homologation

Code de la construction et de l'habitation, art. R. 121-7 à R. 121-13

Réaction au feu

Catégorie M0 (dispositions particulières)

Arrêté du 30 juin 1983, art. 86, 87

Catégories

Arrêté du 30 juin 1983, art. 64

Classements particuliers

Arrêté du 30 juin 1983, art. 79 à 85

Définition

Arrêté du 30 juin 1983, art. 4, 5, 64

Matériaux multicouches

Arrêté du 30 juin 1983, art. 78

Matériaux rigides

Arrêté du 30 juin 1983, art. 70 à 78

Matériaux souples (épaisseur inférieure ou égale à 5 millimètres)

Arrêté du 30 juin 1983, art. 65 à 69

Matériaux souples (épaisseur supérieure à 5 millimètres)

Arrêté du 30 juin 1983, art. 70 à 78

Procès-verbaux de classement

Arrêté du 30 juin 1983, art. 88 à 91

Revêtements de sol

Arrêté du 30 juin 1983, art. 77

Classements obtenus par les matériaux présentant un comportement particulier (réaction au feu)

Arrêté du 30 juin 1983, annexe II

Classements obtenus par les matériaux souples et rigides (réaction au feu)

Arrêté du 30 juin 1983, annexe II

Classification (résistance au feu)

Arrêté du 22 mars 2004, art. 7 à 9

Conditions d'application (résistance au feu)

Arrêté du 22 mars 2004, art. 10 à 23

Comité d'étude et de classification des matériaux et éléments de construction par rapport au danger d'incendie

Arrêté du 22 décembre 1949, art. 1^{er}, 2

Corps en céramique (réaction au feu)

Arrêté du 30 juin 1983, annexe III.2

Couvertures combustibles

Classement des éléments

Arrêté du 10 septembre 1970, art. 14 à 16

Conditions d'essai

Critères de mesure complémentaires

Arrêté du 10 septembre 1970, art. 12

Durée des essais

Arrêté du 10 septembre 1970, art. 12

Eprouvettes

Arrêté du 10 septembre 1970, art. 8

Face non exposée (température de la)

Arrêté du 10 septembre 1970, art. 9

Fin de l'essai

Arrêté du 10 septembre 1970, art. 13

Temps de passage du feu

Arrêté du 10 septembre 1970, art. 9, 10

Vitesse de propagation du feu

Arrêté du 10 septembre 1970, art. 9, 11

Dispositifs d'essai

Brandons d'inflammation

Arrêté du 10 septembre 1970, art. 6

Définition

Arrêté du 10 septembre 1970, art. 2

Eprouvettes

Arrêté du 10 septembre 1970, art. 4

Mesures de température

Arrêté du 10 septembre 1970, art. 7

Radiateur

Arrêté du 10 septembre 1970, art. 3

Ventilateur

Arrêté du 10 septembre 1970, art. 5

Dispositions générales

Arrêté du 10 septembre 1970, art. 1^{er}

**Désenfumage**

Arrêté du 22 mars 2004, annexe V

Dimension des éprouvettes pour les divers essais (réaction au feu)

Arrêté du 30 juin 1983, annexe I

Dispositif de mesure de la hauteur de flamme (réaction au feu)

Arrêté du 30 juin 1983, annexe XIV.4

Dispositifs d'inflammation supérieur et inférieur (réaction au feu)

Arrêté du 30 juin 1983, annexes X.1, XI.1

Durabilité des classements en réaction au feu (réaction au feu)

Arrêté du 30 juin 1983, annexe XXII

**Essai par rayonnement (réaction au feu)**

Arrêté du 30 juin 1983, annexes VI, VII

Essai conventionnel (résistance au feu)

Arrêté du 22 mars 2004, annexe I

Etablissements recevant du public

Matériaux de synthèse (*Voir ce mot*)

Exécutoires de fumées et de chaleur

Arrêté du 22 mars 2004, annexe V

F

Façades vitrées

Classement des éléments

Arrêté du 10 septembre 1970, art. 6, 7

Conditions d'essai

Arrêté du 10 septembre 1970, art. 3

Conduite de l'essai

Arrêté du 10 septembre 1970, art. 4

Dispositif d'essai

Arrêté du 10 septembre 1970, art. 2

Dispositions générales

Arrêté du 10 septembre 1970, art. 1^{er}

Fermetures (résistance au feu)

Arrêté du 22 mars 2004, annexe V

G

Grille pour essais au brûleur électrique (réaction au feu)

Arrêté du 30 juin 1983, annexe V

Grille pour essais par rayonnement (réaction au feu)

Arrêté du 30 juin 1983, annexe XII

L

Laboratoires agréés (résistance au feu)

Arrêté du 22 mars 2004, annexe IV

Laboratoires d'essais

Câbles et conducteurs électriques

Arrêté du 21 juillet 1994, art. 7, 8

Essais de réaction au feu

Arrêté du 5 février 1959, art. 1^{er} à 1^{er} ter, 4

Essais de résistance au feu

Arrêté du 5 février 1959, art. 2 à 4

Systèmes de sécurité incendie

Arrêté du 21 juillet 1994, art. 1^{er} à 4

Arrêté du 15 février 1995, art. 1^{er}



Matériaux de synthèse (dans les établissements recevant du public)

Détermination de la température de fusion des matériaux souples

Instruction du 1^{er} décembre 1976, annexe II

Détermination de la teneur en chlore et azote par dosage

Instruction du 1^{er} décembre 1976, annexe I

Dispositions générales

Arrêté du 4 novembre 1975, art. 1^{er}, 2
Instruction du 1^{er} décembre 1976, art. 1^{er}

Exemples d'application (masses d'azote et de chlore)

Instruction du 1^{er} décembre 1976, annexe IV

Fabricant

Arrêté du 4 novembre 1975, art. 3, 7
Instruction du 1^{er} décembre 1976, art. 7

Masse totale autorisée

Arrêté du 4 novembre 1975, art. 3
Instruction du 1^{er} décembre 1976, art. 3

Matériaux naturels et synthétiques

Arrêté du 4 novembre 1975, art. 6.1
Instruction du 1^{er} décembre 1976, art. 6.1

Matériaux sous forme alvéolaire

Arrêté du 4 novembre 1975, art. 4
Instruction du 1^{er} décembre 1976, art. 4

Plafond

Arrêté du 4 novembre 1975, art. 5
Instruction du 1^{er} décembre 1976, art. 5

Quantité de chlore et d'azote à prendre en compte

Instruction du 1^{er} décembre 1976, annexe III

Revêtement de sol

Arrêté du 4 novembre 1975, art. 6
Instruction du 1^{er} décembre 1976, art. 6

Sièges (rembourrage des)

Arrêté du 4 novembre 1975, art. 6.2
Instruction du 1^{er} décembre 1976, art. 6.2

Matériaux textiles (réaction au feu)

Arrêté du 30 juin 1983, annexe XVIII.1

Méthodes de calcul (résistance au feu)

Arrêté du 22 mars 2004, annexe II



Orientation des éléments (résistance au feu)

Arrêté du 22 mars 2004, annexe V



Panneau radiant (réaction au feu)

Arrêté du 30 juin 1983, annexe XV.1

Panneau radiant alimenté au gaz (réaction au feu)

Arrêté du 30 juin 1983, annexe XV.2

Panneaux simples ou composites (réaction au feu)

Arrêté du 30 juin 1983, annexe XVII

Pare-flammes (résistance au feu)

Arrêté du 22 mars 2004, annexe V

Porte-éprouvette pour essai de propagation de flamme (réaction au feu)

Arrêté du 30 juin 1983, annexe XIV.1

Positionnement du brûleur par rapport à l'éprouvette (réaction au feu)

Arrêté du 30 juin 1983, annexe XIV.5

Procédés de construction approuvés (résistance au feu)

Arrêté du 22 mars 2004, annexe III

Procès-verbaux de classement de réaction au feu d'un matériau

Arrêté du 30 juin 1983, annexe XIX

Produits de synthèse (*voir Matériaux de synthèse*)



Rampes de gaz supérieur et inférieur (réaction au feu)

Arrêté du 30 juin 1983, annexes X.2, XI.2

Réaction au feu

Classement des matériaux

Catégorie M0 (dispositions particulières)

Arrêté du 30 juin 1983, art. 86, 87

Catégories

Arrêté du 30 juin 1983, art. 64

Classements particuliers

Arrêté du 30 juin 1983, art. 79 à 85

Définition

Arrêté du 30 juin 1983, art. 4, 5, 64

Matériaux multicouches

Arrêté du 30 juin 1983, art. 78

Matériaux rigides
Arrêté du 30 juin 1983, art. 70 à 78

Matériaux souples (épaisseur inférieure ou égale à 5 millimètres)
Arrêté du 30 juin 1983, art. 65 à 69

Matériaux souples (épaisseur supérieure à 5 millimètres)
Arrêté du 30 juin 1983, art. 70 à 78

Procès-verbaux de classement
Arrêté du 30 juin 1983, art. 88 à 91

Revêtements de sol
Arrêté du 30 juin 1983, art. 77

Dispositions générales

Arrêté du 30 juin 1983, art. 1^{er} à 3

Essai au brûleur électrique

Appareillage
Arrêté du 30 juin 1983, art. 13 à 20

Conduite des essais
Arrêté du 30 juin 1983, art. 21 à 25

Définition
Arrêté du 30 juin 1983, art. 12

Essai au panneau radiant

Appareillage
Arrêté du 30 juin 1983, art. 50 à 52

Conduite des essais
Arrêté du 30 juin 1983, art. 53

Définition
Arrêté du 30 juin 1983, art. 49

Essai de gamme (définition)

Arrêté du 30 juin 1983, art. 7

Essai de mesure du pouvoir calorifique supérieur (PCS)

Appareillage
Arrêté du 30 juin 1983, art. 56

Conduite des essais
Arrêté du 30 juin 1983, art. 57 à 61

Définition
Arrêté du 30 juin 1983, art. 9, 54

Réactifs
Arrêté du 30 juin 1983, art. 55

Résultats (expression des)
Arrêté du 30 juin 1983, art. 62, 63

Essai de propagation de flamme

Appareillage
Arrêté du 30 juin 1983, art. 47

Conduite des essais
Arrêté du 30 juin 1983, art. 48

Définition
Arrêté du 30 juin 1983, art. 46

Essai par rayonnement

Appareillage

Arrêté du 30 juin 1983, art. 27 à 37

Conduite des essais

Arrêté du 30 juin 1983, art. 38 à 42

Définition

Arrêté du 30 juin 1983, art. 26

Essai pour matériaux fusibles

Appareillage

Arrêté du 30 juin 1983, art. 44

Conduite des essais

Arrêté du 30 juin 1983, art. 45

Définition

Arrêté du 30 juin 1983, art. 43

Influence du vieillissement

Arrêté du 30 juin 1983, art. 10, annexe XXII

Matériaux exclus des essais

Arrêté du 30 juin 1983, art. 8

Matériaux multicouches

Arrêté du 30 juin 1983, art. 6, 78

Revêtements de mur ou de plafond

Arrêté du 30 juin 1983, art. 5

Revêtements de sol

Arrêté du 30 juin 1983, art. 5, 77

Règlement de sécurité contre les risques d'incendie et de panique dans les établissements recevant du public

Arrêté du 3 mai 1999

Règles de dimensionnement (résistance au feu)

Arrêté du 22 mars 2004, annexe II

Revêtements de murs et de sols (réaction au feu)

Arrêté du 30 juin 1983, annexe XVIII.2

**Sens du feu (résistance au feu)**

Arrêté du 22 mars 2004, annexe V

Stabilité au feu (résistance au feu)

Arrêté du 22 mars 2004, annexe V

Support de radiateur et d'éprouvette (réaction au feu)

Arrêté du 30 juin 1983, annexes VIII, IX

Supports textiles revêtus à l'exception des revêtements de murs et de sols (réaction au feu)

Arrêté du 30 juin 1983, annexe XVIII.3

Supports types et classements conventionnels (réaction au feu)

Arrêté du 30 juin 1983, annexes XX, XXI

Symboles de classification (résistance au feu)

Arrêté du 22 mars 2004, annexe I

Système de fabrication de la cigarette (réaction au feu)

Arrêté du 30 juin 1983, annexe XVI

Systèmes de sécurité incendie

Arrêté du 21 juillet 1994, art. 1^{er} à 4

Arrêté du 15 février 1995, art. 1^{er}

Vitres (*voir Façades vitrées*)



Utilisation des classements dans les réglementations (résistance au feu)

Arrêté du 22 mars 2004, annexe V



Ventilateurs de désenfumage

Arrêté du 22 mars 2004, annexe V

Imprimerie des Journaux officiels, 26, rue Desaix, 75727 PARIS CEDEX 15.
Edition : août 2004.
Dépôt légal : septembre 2004.
N° de série : 31540002-000604