



Visuel Fibex

PRODUITS POUR L'AMÉLIORATION DE LA RÉACTION AU FEU DU BOIS :

LES PRODUITS IGNIFUGES POUR BOIS

Les produits ignifuges pour le bois participent à la protection passive contre l'incendie et permettent d'améliorer le classement en réaction au feu du bois.

Plusieurs solutions peuvent être mises en œuvre :

- des traitements de surface,
- des traitements d'imprégnation,
- des traitements par injection,
- par incorporation dans la fabrication (par exemple dans la colle).

Ils améliorent le comportement du bois exposé à une flamme ; son ignition ou inflammation sont retardées et la propagation des flammes limitée.

Les produits ignifuges pour bois peuvent être mis en œuvre sur tous types de bois et ses dérivés :

- bois massifs dont les bardages,
- matériaux à base de bois dont les panneaux de particules, les contreplaqués, OSB, MDF etc
- matériaux ligno-cellulosiques (rotin, bambou, chaume etc).



RÉACTION AU FEU DU BOIS

Bois sous hEN

Tous les bois relevant d'une norme européenne hEN doivent faire l'objet d'un marquage CE et doivent donc être classés en **Euroclasses : A1, A2 B, C, D, E, F**

Critères complémentaires : **s** : production de fumée,
d : production de gouttelettes /particules enflammées

Exemple de classement :

B,s1-d0

Normes européennes hEN

- EN 13986 Panneaux à base de bois
- EN 14081 Bois de charpente
- EN 15228 Bois de structure
- EN 14915 Lambris et bardages
- EN 14080 Bois lamellés collés

Produits ignifuges de traitement du bois

Toutes les caractéristiques pertinentes pour déterminer l'aptitude à l'usage des peintures, revêtements, vernis et imprégnations destinés à améliorer la réaction au feu des bois sont définis dans l' ETAG 028 « Fire retardant products ». Cet ETAG est applicable aux :

- peintures et vernis (primaire / produit/ finition)
- intumescents.



Visuel : Woodenha

Matériaux d'aménagement

Les matériaux d'aménagement sont classés en classement M suivant l'[arrêté de réaction au feu du 21 novembre 2002](#)

M0, M1, M2, M3, M4

LES TECHNIQUES D'IGNIFUGATION

Les produits ignifuges peuvent s'appliquer :

- Dans la masse, par fabrication : Pour les panneaux dérivés du bois, contreplaqués, MDF, OSB, panneaux de particules etc. L'adjonction de produit aux particules de bois ou au mélange collant rend ces supports B-s1 ou s2, d0.
- Par des traitements d'imprégnation pour tous types de bois
 - imprégnation profonde en autoclave avec un cycle vide et pression. Ce procédé impose un cycle de séchage après l'imprégnation,
 - application par pulvérisation, trempage ou badigeonnage.
- Par des traitements de surface pour tous types de bois : application à la brosse, au rouleau ou par pulvérisation d'un produit filmogène intumescent (vernis incolore ou peinture). L'épaisseur de la meringue peut atteindre plusieurs centimètres, celle-ci se vitrifie et forme un véritable bouclier thermique.

Il importe de se reporter aux fiches techniques des fabricants et aux essais de classement en réaction au feu afin de s'assurer de la bonne mise en œuvre des produits selon le type de bois, quel que soit le procédé utilisé.

REVÊTEMENTS ET FINITIONS

Les revêtements et finitions décoratives peuvent être appliqués sur les supports traités à condition que l'ensemble « supports + finition » ait été testé pour démontrer le non déclassement en réaction au feu par rapport au classement initial. Un essai officiel doit donc indiquer le nouveau classement de réaction au feu.

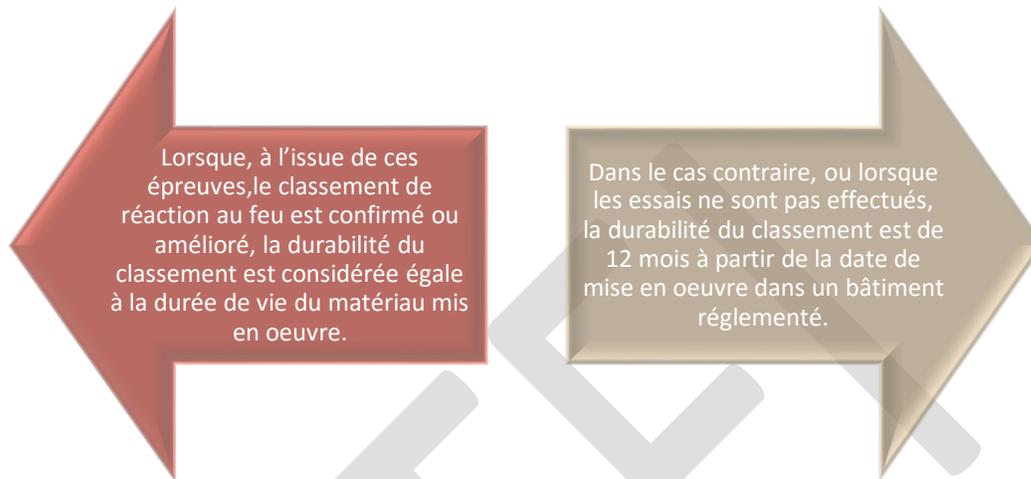
RÈGLES PROFESSIONNELLES D'APPLICATION DES PEINTURES ET VERNIS SUR BOIS

Ce document date du 20 juin 2000 et est en cours de révision.

DURABILITE ET PÉRENNITE DU BOIS

Durabilité des classements au feu des produits d'aménagement en intérieur

La durabilité est la période pendant laquelle le traitement reste efficace. 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 oeuvre.

Dans le cas contraire, ou lorsque les essais ne sont pas effectués, la durabilité du classement est de 12 mois à partir de la date de mise en oeuvre dans un bâtiment réglementé.

Justification du classement dans le temps du bois en extérieur

Les bois ignifugés en extérieur doivent justifier d'un certificat de durabilité de la tenue de leur performance au feu selon le protocole d'aptitude à l'usage du bois en extérieur approuvé par le CECMI de mars et décembre 2011. ([Protocole d'essai de durabilité pour bois en extérieur](#))

Un projet de norme pr EN 16755 Durabilité des performances de réaction au feu – classement des produits à base de bois ignifugés pour utilisation finale en intérieur et en extérieur est en cours d'élaboration.

La position du GTFI sur la nécessité d'un certificat de durabilité de la tenue de la performance au feu du bois classé B ou C en extérieur est téléchargeable sur le site du GTFI [Téléchargez le document](#)

Classements conventionnels

Les classements conventionnels du bois en Euroclasses sont repris dans les normes ci-dessous :

- EN 13986 Panneaux à base de bois
- EN 14081 Bois de charpente
- EN 15228 Bois de structure
- EN 14915 Lambris et bardages
- EN 14080 Bois lamellés collés

Quelques exemples

Lambris et bardages EN 14915	épaisseur min 9/6	sans lame d'air ou avec lame d'air fermée	D-s2,d2
	épaisseur min 12/8	sans lame d'air ou avec lame d'air fermée	D-s2,d0
	masse volumique : 390 kg/m ³	épaisseur min 9/6 avec lame d'air libre ≤20mm derrière	D-s2,d2
	épaisseur min 18/12	sans lame d'air ou avec lame d'air fermée	D-s2,d0
Panneaux de particules EN 312	densité 600kg/m ³	épaisseur minimale 9 mm	D-s2,d0
Contreplaqué EN 636	Densité 400kg/m ³	épaisseur 9mm	D-s2,d0
		épaisseur 12 mm	D-s2,d0
Panneau de bois massif EN 13353	Densité 400 kg/m ³	épaisseur 9 mm	D-s2,d0
Panneau OSB EN 300	Densité 600 kg/m ³	épaisseur 18 mm	D, s2-d0

Les classements conventionnels du bois en classement M (NF P 92507)

Bois massif non résineux	≥ 14 mm	M 3
	< 14 mm	M4
Bois massif résineux	≥ 18 mm	M3
	< 18 mm	M4
Panneaux dérivés du bois (contreplaqués, lattés, particules, fibres)	≥ 18 mm	M3
	< 18 mm	M4
Parquets en bois massif collés	≥ 6 mm avant ponçage	M3
	< 6 mm avant ponçage	M4
Les plaques de stratifiés décoratifs haute pression NF EN 438-2	$< 1,5$ mm	M3

Les classements ci-dessus ne sont pas modifiés en cas de placage bois d'une épaisseur $\leq 0,5$ mm, ni par tout autre revêtement dont le dégagement calorifique surfacique ne dépasse pas $4,18\text{MJ/m}^2$.

EXIGENCES RÉGLEMENTAIRES

Les produits répondent aux réglementations :

Bâtiments

Habitations -

- Arrêté du 31 janvier 1986 modifié relatif à la protection contre l'incendie des bâtiments d'habitation

Établissements Recevant du Public ERP

- Arrêté du 25 juin 1980 portant approbation des dispositions générales du règlement de sécurité contre les risques d'incendie et de panique dans les ERP.
- Arrêté du 22 juin 1990 portant approbation de dispositions complétant le règlement de sécurité contre les risques d'incendie et de panique dans les ERP

Bâtiments industriels ou tertiaires

- Loi n°76-663 du 19 juillet 1976 relative aux installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE)
- Code du travail

Lieux de travail

- Arrêté du 5 août 1992 pris pour l'application des articles R. 235-4-8 et R. 235-4-15 du code du travail et fixant des dispositions pour la prévention des incendies et le désenfumage de certains lieux de travail

Immeubles de grande hauteur (IGH)

- Arrêté du 18 octobre 1977 de sécurité pour la construction des immeubles de grande hauteur et leur protection contre les risques d'incendie et de panique

Transports

Ferroviaire

Maritime

Aéronautique

CLASSEMENTS ET ESSAIS DE RÉACTION AU FEU

Bâtiments – Établissements recevant du public- lieux de travail – Immeubles de grande hauteur

Produits de construction tels que revêtements muraux, panneaux contreplaqué, lambris, bardages

- Classement Euroclasses selon NF EN 13501-1+A1 : A1, A2, B, C, D, E, F
- Classements additionnels :
 - Dégagement de fumées : s1, s2, s3,
 - Production de gouttes enflammées : d0, d1, d2
- Normes d'essai :
 - EN 13823 - Essai SBI single Burning Item
 - EN ISO 11925-2 - Allumabilité à la petite flamme
 - EN ISO 1716 - Détermination de la chaleur de combustion
 - EN ISO 1182 incombustibilité
- Normes produits hEN :
 - EN 13986 Panneaux à base de bois
 - EN 14081 Bois de charpente
 - EN 15228 Bois de structure
 - EN 14915 Lambris et bardages
 - EN 14080 Bois lamellés collés

Revêtements de sol

- Classement Euroclasses selon NF EN 13501-1+A1: A1_{fl}, A2_{fl}, B_{fl}, C_{fl}, D_{fl}, E_{fl}, F_{fl}
- Classements additionnels :
 - Dégagement de fumées : s1, s2, s3,
- Normes d'essai
 - ISO 9239-1- Source de chaleur rayonnante
 - EN ISO 11925-2 - Allumabilité à la petite flamme
 - EN ISO 1716 - Détermination de la chaleur de combustion
- Norme produits hEN
 - EN 14342 Planchers et parquet en bois

Matériaux d'aménagement (mobilier)

- Classements M : M1, M2, M3, M4
- Normes d'essai
 - NF P 92501 : Essai par rayonnement matériaux rigides >5 mm - épiradiateur
 - NF P 92503 : Essai au brûleur électrique matériaux souples ≤ 5mm
- Essais complémentaires
 - NF P 92-504 : Essai de persistance et mesure de vitesse de propagation
 - NF P 92-505 : Essai de goutte
 - NF P 92-506 : Panneau radiant (revêtement de sol)
 - NF P 92-510 / ISO 1716 : Détermination du Pouvoir Calorifique Supérieur
 - Durabilité du classement NF P 92-512 : Détermination de la durabilité des classements en intérieur

Résistance au feu des toitures

- Classements selon NF EN 13501-5+A1

Les essais sont réalisés suivant 4 méthodes distinctes de t1 à t4.

- Exemples de classement Euroclasses suivant la méthode t3 de la norme ENV 1187 :

- BROOF (t3), pour un temps de passage du feu au travers de la toiture supérieur à trente minutes (classe T 30) ;
- CROOF (t3), pour un temps de passage du feu au travers de la toiture compris entre quinze minutes et trente minutes (classe T 15) ;
- DROOF (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) ;
- BROOF (t3), pour une durée de la propagation du feu à la surface de la toiture supérieure à trente minutes (indice 1) ;
- CROOF (t3), pour une durée de la propagation du feu à la surface de la toiture comprise entre dix minutes et trente minutes (indice 2) ;
- DROOF (t3), pour une durée de la propagation du feu à la surface de la toiture inférieure à dix minutes (indice 3).

Transports

. Depuis la parution de la norme EN 45545-2 en 2013 et pour une durée de trois ans maximum (jusqu'en 2016), cette norme va être révisée. D'ici la fin de cette période de révision, la norme EN 45545-2 est demandée en priorité et si le matériau ne répond pas, il v a possibilité de déroger avec la norme nationale.

Ferroviaire

- Classement selon la norme EN 45545-2 : HL1, HL2 et HL3 en fonction d'un requis R (HL : Hazard Level)
 - Méthodes d'essai
 - ISO 5658-2 Panneau radiant - Essai de propagation
 - ISO 9239-1 Source de chaleur rayonnante
 - ISO 5660-1 Débit calorifique
 - ISO 5659-2 Détermination de l'opacité des fumées
 - NF X 70-100 Emission de gaz toxiques
 - NF EN 60695-2-10/11 Fil incandescent
 - Annexe A & B de l'EN 45545-2 Essais de vandalisme et Méthode d'essai au feu pour les sièges
 - Annexe C de l'EN 45545-2 Détermination de gaz toxiques issus de produits ferroviaires
- Classement Français pendant la période transitoire jusqu'à l'adoption définitive de la STI NF 16-101 : M (propagation) - I (allumabilité) ou F (toxicité et opacité des effluents gazeux)
 - Méthodes d'essai
 - NF EN ISO 4589-2 Indice d'oxygène
 - NF EN 60695-2-10/11 Fil incandescent
 - NF X 70-100 Émission de gaz toxiques
 - NF X 10-702 Détermination de l'opacité des fumées
 - NF P 92-501 : Essai par rayonnement matériaux rigides >5 mm - épiradiateur
 - NF P 92-503 : Essais au brûleur électrique matériaux souples ≤ 5mm

Maritime

- Civil OMI
 - Annexe 1, partie 5 du FTP code 2010 : ISO 5658-2, Panneau radiant - Essai de propagation
 - Annexe 1, partie 2 du FTP code 2010 : ISO 5659-2, Détermination de l'opacité des fumées
- Militaire
 - ISO 4589-3 (AFAP 1)
 - ISO 5658-2, Panneau radiant - Essai de propagation latéral (AFAP 4)
 - ISO 5660-1, Débit calorifique (AFAP 5)
 - ISO 5659-2, Détermination de l'opacité des fumées (AFAP 2)
 - NF X 70-100 (AFAP 3)

Aéronautique

- Classement suivant FAR/JAR 25853 (a) ou JAR
 - Méthodes d'essais :
 - FAR 25 Appendix F Part I (a) (i) et (ii) : Essai Vertical
 - FAR 25 Appendix F Part I (a)(1) (iv) et (v) : Essai Horizontal
 - FAR 25 Appendix F Part I (a) (2) (ii) and (iii) : Essai à 45°
 - FAR 25 Appendix F Part V : Densité des fumées
- Constructeur Airbus
 - Méthodes d'essais
 - AITM 2.0002 A et B : Essai Vertical
 - AITM 2.0003 : Essai Horizontal
 - AITM 2.0004 : Essai à 45°
 - AITM 2.0007 : Détermination de la densité optique des fumées
 - AITM 3.0005 : Détermination de la toxicité des fumées

Cette fiche est un document d'information qui ne peut être utilisé à des fins contractuelles ou juridiques et qui ne peut entraîner la responsabilité du GTFI. Elle ne dispense pas de consulter les textes réglementaires et normatifs en vigueur.