

Protection incendie

En France, chaque année, **près de 320 000 incendies se déclarent**, dont 88 000 de bâtiments d'habitation, 7 000 d'établissements recevant du public et 5 000 d'entrepôts et de locaux industriels.

Ces incendies ont fait **17 000 victimes soit près de 400 morts par an** majoritairement dus à l'inhalation de fumées...



Pour **prévenir les drames humains et limiter les dégâts causés par les incendies**, la réglementation relative à la sécurité incendie des bâtiments **fixe un nombre d'exigences en termes d'implantation, de conception, de choix des matériaux, de moyens de protection...** La priorité est donnée à une évacuation rapide et sûre des occupants par des accès protégés dans une atmosphère claire et respirable. Dans le cadre de ces exigences réglementaires, le choix des produits et des éléments de construction se fait sur la base de deux caractéristiques qui permettent de qualifier leurs comportements : **leur réaction et leur résistance au feu.**

1 - LA RÉACTION AU FEU DES MATÉRIAUX DE CONSTRUCTION

Dans la phase de développement d'un incendie, la **contribution des matériaux de construction est d'apporter du combustible**, d'alimenter le feu par leur décomposition et de favoriser l'embrasement généralisé.

La **réaction au feu** caractérise les quatre éléments du matériau qui contribuent au développement d'un incendie : sa **combustibilité**, son **inflammabilité**, le **dégagement de gaz et de fumées** ainsi que la **production de particules et/ou gouttelettes enflammées**. La réaction au feu est une caractéristique intrinsèque d'un matériau. Depuis la publication de l'arrêté du 21 novembre 2002, la réaction au feu des produits de construction et d'aménagement fait l'objet d'un classement selon des dispositions unifiées au niveau

européen. Ce classement appelé communément **Euroclasse de réaction au feu** a donné lieu à de nouvelles méthodes de qualification, basées sur des référentiels communs, des essais pouvant donc être réalisés au sein de tout organisme accrédité dans l'espace Européen.

CLASSEMENT DE RÉACTION AU FEU DES PRODUITS DE CONSTRUCTION SELON L'EUROCLASSE

En fonction des résultats obtenus aux essais normés, le produit obtient l'une des **sept Euroclasses** associées (ou non) à des critères complémentaires qui caractérisent sa contribution à la production de fumée et de particules et/ou gouttelettes enflammées. Les différentes Euroclasses utilisables sont résumées dans le tableau suivant :

Classe de performances de réaction au feu (classement selon les "Euroclasses")

A1	Aucune contribution au feu, même dans le cas d'un feu très développé.
A2	Très faible contribution au feu.
B	Contribution faible au feu.
C	Contribution significative au feu.
D	Contribution élevée au feu.
E	Contribution importante au feu.
F	Pas de comportement en réaction au feu déterminé.

Critères complémentaires des classements A2, B, C ou D

s	Production de fumée
	s1 : très faible production de fumée.
	s2 : production limitée de fumée.
	s3 : production élevées de fumée.
d	Production de gouttelettes/particules enflammées.
	do : pas de gouttelette et/ou particule enflammée.
	d1 : gouttelettes et/ou particules enflammées ne persistant pas plus de 10 secondes.
	d2 : gouttelettes et/ou particules enflammées.

L'expression du **classement de la réaction au feu** d'un produit se fait donc sous la forme suivante :

A2-s1, do = Produit avec une très faible contribution au feu, une très faible production de fumée et sans production de particules et/ou gouttelettes enflammées.

Un certain nombre de produits sont **classés conventionnellement A1** : plâtre, béton, verre, ciment, etc.

CLASSEMENT SELON LE RÉFÉRENTIEL FRANÇAIS DE RÉACTION AU FEU

La classification de réaction au feu réalisée selon les référentiels d'essais français, a été remplacée, pour les matériaux de construction, par le classement unifié de réaction au feu dit "**Euroclasses**". La classification française est encore utilisée pour les produits de construction ne bénéficiant pas du marquage CE et pour les produits d'aménagement (hors revêtements muraux).

Classement de réaction au feu selon le référentiel Français "Classement M"

M0	Produit non combustible.
M1	Produit non inflammable.
M2	Produit difficilement inflammable.
M3	Produit moyennement inflammable.
M4	Produit facilement inflammable.

Transposition entre le classement français et le classement "Euroclasses"

Les textes réglementaires qui régissent la sécurité incendie n'ont pas encore tous donné lieu à une mise à jour incluant les transpositions des valeurs selon le référentiel français en "Euroclasses".

Dans l'attente de leur actualisation, le tableau de transposition suivant indique les **niveaux de performances admissibles** en fonction des exigences réglementaires demandées dans les textes actuels :

Exigence demandée dans les textes de la réglementation actuelle	Niveaux admissibles - Classement "Euroclasses"		
Incombustible	A1	—	—
M0	A2	s1	do
M1	A2	s1	d1 ⁽¹⁾
		s2	do
	B	s3	d1 ⁽¹⁾
		s1	do
M2	C ⁽³⁾	s2	d1 ⁽¹⁾
		s3	do
		s1 ⁽²⁾⁽³⁾	do
M3	D	s1 ⁽²⁾⁽³⁾	do
M4 (non gouttant)	-	s2	d1
		s3	d2
M4	E ⁽²⁾	—	—
	F ⁽²⁾	—	—

(1) Le niveau de performance d1 est accepté uniquement pour les produits qui ne sont pas thermo fusibles dans les conditions de l'essai.

(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.

(3) Admissible pour M1 si non substantiel au sens de la définition de l'annexe 1 de l'arrêté du 21/11/02.

"**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 kg/m² et d'une épaisseur < 1,0 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.



CHAMP D'APPLICATION DES PRODUITS PLACO®

Retrouvez les caractéristiques de réaction au feu des produits au chapitre "Caractéristiques techniques des produits", page 332.

INFLUENCE DES FINITIONS

Les plaques de plâtre Placo® sont des supports conventionnels permettant le classement en réaction au feu des produits de revêtement qui font toujours l'objet du classement français (annexe de l'arrêté du 21 novembre 2002).

Classement du support	M0 ⁽¹⁾	M1 ⁽²⁾	M2
Peintures brillantes < 0,35 kg/m ²	M1	M2	M2 ⁽³⁾
Peintures mates < 0,75 kg/m ²			
Papiers peints (< 200 g/m ²)	M1	M1 ⁽³⁾	M2 ⁽³⁾

(1) Ou A1.

(2) ou A2-s1,d0.

(3) sauf si PCS > 2,1 MJ/m².

2 - LA RÉSISTANCE AU FEU DES PRODUITS ET ÉLÉMENTS DE CONSTRUCTION

Lors du développement d'un incendie, les éléments de construction doivent continuer à jouer le rôle qui leur est dévolu malgré l'action du feu, au moins le temps de permettre l'évacuation des occupants et l'intervention des secours.

Les éléments de construction doivent assumer durant un incendie des rôles tels que :

- limiter la propagation de l'incendie (compartimentage) ;
- garantir une atmosphère respirable et claire durant l'évacuation (ventilation/désenfumage) ;
- limiter les dégagements de chaleur durant la phase d'évacuation (rayonnement limité) ;
- conserver la fonction de certains équipements (réseaux de télécommunications).

La résistance au feu caractérise le temps pendant lequel des éléments de construction peuvent jouer le rôle qui leur est dévolu malgré l'action d'un incendie. La résistance au feu peut caractériser un produit, un élément ou un ouvrage.

Depuis la publication de l'arrêté du 22 mars 2004, la résistance au feu des produits de construction, des ouvrages et des parties d'ouvrages fait l'objet d'un classement selon des dispositions unifiées au niveau européen. Des systèmes de classes ont été définis en fonction du type, de l'utilisation et de l'emplacement de l'ouvrage de construction. Basés sur des référentiels communs, ces essais peuvent donc être réalisés au sein de tout organisme accrédité dans de l'espace

Européen. Comme pour la réaction au feu, le nouveau système de classement de résistance au feu issu de l'unification européenne cohabite avec le précédent classement selon le référentiel français.

LE CLASSEMENT EUROPÉEN DE RÉSISTANCE AU FEU DES PRODUITS ET ÉLÉMENTS DE CONSTRUCTION

Critères de classification de résistance au feu		
Classes de performance de résistance au feu		Produits visés
R	Avec durée de classement en minutes : 10, 15, 20, 30, 45, 60, 90, 120, 180, 240 ou 360	Capacité portante Aptitude d'un élément sous charge mécanique à conserver sa stabilité structurale durant un incendie. Éléments porteurs. Murs, planchers, toitures, poutres...
		Étanchéité au feu Aptitude d'un élément avec fonction de compartimentage à résister à une exposition au feu sur un seul côté sans transmission au côté non exposé du fait du passage de quantités importantes de flammes ou de gaz chauds du feu vers le côté non exposé. Murs, planchers, toitures, cloisons, plafonds, portes...
		Isolation thermique Aptitude d'un élément à résister à une exposition au feu sur un seul côté sans le transmettre, par transfert de chaleur important, vers le côté non exposé. La température sur la face non exposée doit être < 140 °C (ou < 180 °C en un point). L'élément doit assurer une isolation thermique suffisante pour protéger les personnes situées à proximité. Murs, planchers, toitures, cloisons, plafonds, portes...

Pour certains éléments de construction, des critères supplémentaires peuvent être demandés :

- Classement W : rayonnement limité,
- Classement M : résistance aux chocs,
- Classement C : fermeture automatique,
- Classement S : étanchéité aux fumées.

LES CLASSEMENTS FRANÇAIS DE RÉSISTANCE AU FEU

Ces classements sont remplacés par les **critères de classements européens unifiés** présentés dans les points précédents. Ces critères de classement français sont encore très largement utilisés dans la réglementation relative à la sécurité incendie des bâtiments pour exprimer les exigences de performance des produits et éléments de construction.

Classement français des performances de résistance au feu

Critères de résistance au feu selon le référentiel français		
SF	Stabilité au feu Critère de stabilité au feu d'une paroi caractérisée par sa résistance mécanique face à l'action d'un incendie.	Avec durée de classement en fraction d'heure : 1/4 h, 1/2 h, 3/4 h, 1 h, 1 h 1/2, 2 h, 3 h, 4 h ou 6 h
PF	Pare-flammes Critère caractérisant la résistance mécanique et l'étanchéité aux flammes, aux gaz chauds et inflammables durant un incendie.	
CF	Coupe-feu Critère caractérisant la résistance mécanique, l'étanchéité aux flammes, aux gaz chauds et inflammables et l'aptitude à isoler thermiquement durant un incendie.	
PFT	Pare-flammes de traversée Critère caractérisant qu'une gaine ou un conduit traversant une paroi pare-flammes séparant deux locaux satisfait au critère pare-flammes exigé entre ces deux locaux.	
CFT	Coupe-feu de traversée Critère caractérisant qu'une gaine ou un conduit traversant une paroi coupe-feu séparant deux locaux satisfait au critère coupe-feu exigé entre ces deux locaux.	

Utilisation des classements européens de résistance au feu dans l'actuelle réglementation relative à la sécurité incendie des bâtiments

La réglementation relative à la sécurité incendie des bâtiments se réfère aujourd'hui principalement à des performances exprimées selon le classement français. Le législateur a donc précisé les conditions d'usage des nouvelles exigences en fonction de celles requises dans les textes actuels.

Cas général de transposition des exigences de résistance au feu	
Exigence demandée dans les textes de la réglementation actuelle	Exigence minimale selon le nouveau décret européen
SF fh	R tt*
PF fh	RE tt* ou E tt*
CF fh	REI tt* ou EI tt*
PFT fh	E tt*
CFT fh	EI tt*

* Avec tt en minutes ffl fh-fraction d'heure demandée dans la réglementation.

Justification des performances de résistance au feu

La performance de résistance au feu d'un produit ⁽¹⁾, d'un élément de construction ou d'un ouvrage est attestée soit :

- par les informations accompagnant le marquage CE (la performance est donnée dans un procès-verbal rédigé par un organisme accrédité) ;
- par un **procès-verbal en cours de validité au moment du dépôt du permis de construire ou de l'autorisation de travaux** ;
- par une certification (d'un organisme tiers) avec avis favorable du Comité d'Etude et de Classification des Matériaux et éléments par rapport au risque d'Incendie (CECMi) ;
- par une note de calcul justifiée par les Eurocodes par le fabricant ou constructeur d'un procédé justifié par les Eurocodes ;
- par un avis de chantier.

(1) Voir article 18 de l'arrêté du 22 mars 2004 modifié relatif à la résistance au feu des produits, éléments de construction et d'ouvrages.

3 - PRINCIPALES EXIGENCES RÉGLEMENTAIRES

Les exigences de prescriptions réglementaires relatives à la sécurité incendie applicables aux matériaux et éléments de construction, classe de réaction au feu et de résistance au feu, sont fonction de la **destination de l'ouvrage**, mais **dépendent aussi du type et de l'usage du bâtiment dans lequel ils s'insèrent**, de la hauteur de ce dernier, du nombre d'occupants...

Chaque **typologie de bâtiment** induit en effet des spécificités en termes de prévention des incendies :

- les logements où le cheminement d'évacuation est connu des occupants, mais où les incendies ont lieu principalement la nuit ;
- les bureaux où l'évacuation est facilitée par une bonne connaissance des lieux par ses occupants, qui sont de plus soumis à des exercices d'évacuation réguliers ;
- les établissements recevant du public constituent un domaine particulier, car par définition, ils reçoivent des personnes ne connaissant pas les lieux et qui peuvent être de plus constitués de groupes particuliers (malades dans un hôpital, enfants dans une école...) ;
- les installations classées qui peuvent contenir des produits à masse combustible élevée, ou potentiellement dangereux en cas d'incendie... ;
- les parkings souterrains où l'évacuation peut être rendue difficile par les fumées et/ou les gaz chauds.

Pour toutes ces raisons, la réglementation relative à la sécurité incendie des bâtiments est complexe, importante et éparse, elle ne peut être traitée que par type de bâtiment et pour un usage défini.



Voici un aperçu des principales exigences réglementaires par type de bâtiment en termes de protection incendie. Ces valeurs sont données à titre indicatif, la seule valeur faisant foi étant celle inscrite dans le Cahier des Clauses Techniques et Particulières du marché.

A) BÂTIMENTS D'HABITATION

Classement des bâtiments d'habitation

Famille	Type d'habitation	Description	Hauteur (niveau maximum)
1 ^{re} famille	Individuelle	Habitations isolées jumelées en bandes à structures non indépendantes	R + 1
		En bandes à structures indépendantes	R + 1
2 ^e famille	Individuelle	Habitations isolées jumelées en bandes à structures non indépendantes	> R + 1
		En bandes à structures indépendantes	> R + 1
	Collective	Habitation collective	< R + 3
3 ^e famille A	Collective	3 conditions: • R + 7 maxi • D ≤ 7 m • Accès escalier atteint par voie échelle	R + 7
3 ^e famille B	Collective	Une seule des conditions ci-dessus non satisfaite	H ≤ 28 m
		Accès aux escaliers protégés à moins de 50 m d'une voie ouverte à la circulation	
4 ^e famille	Collective	Accès aux escaliers protégés à moins de 50 m d'une voie ouverte à la circulation	H > 28 m
			H ≤ 50 m
IGH A	Collective		H > 50 m

Exigences réglementaires

		Bâtiments d'habitation et logements foyers					IGH A		
		Résistance au feu				Réaction au feu	Résistance au feu	Réaction au feu	
		1 ^{re} famille	2 ^e famille	3 ^e famille	4 ^e famille	1 ^{re} à 4 ^e famille		Matériaux constitutifs ⁽⁴⁾	Revêtements
Éléments porteurs verticaux		SF 1/4 h	SF 1/2 h	SF 1 h	SF 1 h 1/2	-	SF 2 h ou R 120		-
Dernier niveau	Plafond sous comble privatif	SF 1/4 h ⁽¹⁾	SF 1/4 h ⁽¹⁾	SF 1/4 h ⁽¹⁾	SF 1/4 h ⁽¹⁾	-	-		-
	Plafond sous comble communiquant	CF 1/4 h ⁽²⁾	CF 1/2 h ⁽²⁾	CF 1 h ⁽²⁾	CF 1 h 1/2 ⁽²⁾	-	-		-
Plancher - plafond		CF 1/4 h	CF 1/2 h	CF 1/2 h	CF 1 h	-	CF 2 h ou REI 120	Mo ou A2,s3-do	Mo
Paroi séparative entre logements ou sur circulation		CF 1/4 h	CF 1/2 h	CF 1/2 h	CF 1 h	-	CF 1 h ou EI 60	Mo ou A2,s3-do	M1 ou B-s3,do ⁽²⁾
Bloc-porte palière		-	PF 1/4 h	PF 1/4 h	PF 1/2 h	-	PF 1 h ou E 60-C		
Cloison de distribution		-	-	-	-	-	-		-
Escalier	Non situé en façade	-	CF 1/2 h	CF 1 h	CF 1 h	Mo ⁽³⁾	CF 2 h ou EI 120	A2,s1-do	Mo ou A2,s2-do
	Situé en façade	-	PF 1/2 h	PF 1/2 h	PF 1/2 h	Mo ⁽³⁾	CF 2 h ou EI 120	A2,s1-do	Mo ou A2,s2-do
Bloc-porte sur escalier		-	-	PF 1/2 h	PF 1/2 h	-	PF 1 h ou E 60-C		-
Désenfumage	Conduit d'amenée d'air	-	-	CF 1/2 h	CF 1 h	Mo	CF 2 h ou EI 120	Mo ou A2,s2-do	
	Conduit d'évacuation	-	-	CF 1/2 h	CF 1 h	Mo	CF 2 h ou EI 120	Mo ou A2,s2-do	
	Volet d'amenée d'air	-	-	PF 1 h	PF 1 h	Mo	CF égal au degré CF du conduit	Mo ou A2,s2-do	
	Volet d'évacuation	-	-	CF 1 h	CF 1 h	Mo	CF égal au degré CF du conduit	Mo ou A2,s2-do	
Gaine technique verticale		-	CF 1/2 h	CF 1/2 h	CF 1/2 h	Mo - M1	CF 2 h ou EI 120		
Recoupement des plénums tous les 25 m		-	-	-	-	-	PF 1/2 h ou E 30	Mo ou A2,s2-do	

(1) Recommandations Placoplatre.

(2) Température inférieure ou égale à 300 °C à 20 cm au dessus du plafond au temps de stabilité requis.

(3) Pour les bâtiments de 3^e et 4^e familles uniquement.

(4) Ou paroi support du revêtement.

B) ÉTABLISSEMENTS RECEVANT DU PUBLIC (ERP)

Ces établissements sont classés par catégorie selon le nombre de personnes et par type selon la nature de l'exploitation.

Nature de l'exploitation

Établissements installés dans un bâtiment

- **J :** Structures d'accueil pour personnes âgées ou personnes handicapées
- **L :** Salles d'auditions, de conférences, de réunions, de spectacles ou à usage multiple
- **M :** Magasins de vente, centres commerciaux
- **N :** Restaurants et débits de boissons
- **O :** Hôtels et pensions de famille
- **P :** Salles de danse et salles de jeux
- **R :** Établissements d'enseignement, colonies de vacances
- **S :** Bibliothèques, centres de documentation
- **T :** Salles d'exposition
- **U :** Établissements sanitaires
- **V :** Établissements de culte
- **W :** Administrations, banques, bureaux
- **X :** Établissements sportifs couverts
- **Y :** Musées

Établissements spéciaux

- **PA :** Établissements de plein air
- **CTS :** Chapiteaux, tentes et structures itinérants ou à implantation prolongée ou fixes
- **SG :** Structures gonflables
- **PS :** Parcs de stationnement couverts
- **OA :** Hôtels-restaurants d'altitude
- **GA :** Gares accessibles au public
- **EF :** Établissements flottants ou bateaux stationnaires et bateaux
- **REF :** Refuges de montagne

Catégorie

- **1^{re} catégorie :** au-dessus de 1 500 personnes
- **2^e catégorie :** de 701 à 1 500 personnes
- **3^e catégorie :** de 301 à 700 personnes
- **4^e catégorie :** 300 personnes et au-dessous, à l'exception des établissements de 5^e catégorie
- **5^e catégorie :** établissements accueillant un nombre de personnes inférieur au seuil dépendant du type d'établissement

Exigences réglementaires

Hauteur	Résistance au feu								Réaction au feu
	RDC		< 8 m		8 à 28 m				
Catégorie	5	1-2-3-4	5	2-3-4	1	5	2-3-4	1	
Structure	-	SF 1/2h	SF 1/2h ⁽¹⁾	SF 1/2h	SF 1h	SF 1h	SF 1h	SF 1h 1/2	-
Plancher - Plafond	-	CF 1/2 h	CF 1/2 h ⁽¹⁾	CF 1/2 h	CF 1 h	CF 1 h	CF 1 h	CF 1 h 1/2	B-s3,do ou M1 ⁽⁴⁾
Charpente⁽²⁾ - Toiture	-	SF 1/2h	SF 1/2h	SF 1/2h	SF 1/2h	SF 1/2h	SF 1/2h	SF 1/2h	-
Plafond sous combles non recouverts⁽³⁾	-	CF 1/2 h	CF 1/2 h	CF 1/2 h	CF 1/2 h	CF 1/2 h	CF 1/2 h	CF 1/2 h	B-s3,do ou M1 ⁽⁴⁾
Cloisonnement traditionnel	Locaux à risques courants	-	CF 1/2 h	CF 1/2 h	CF 1/2 h	CF 1 h	CF 1 h	CF 1 h	C-s3,do ou M2
	Locaux non réservés au sommeil	-	PF 1/2 h	PF 1/2 h	PF 1/2 h	PF 1/2 h	PF 1/2 h	PF 1/2 h	C-s3,do ou M2
	Locaux réservés au sommeil	-	CF 1/2 h	CF 1/2 h	CF 1/2 h	CF 1 h	CF 1 h	CF 1 h	M2
Compartment	Parois	-	CF 1/2 h	CF 1/2 h	CF 1/2 h	CF 1 h	CF 1 h	CF 1 h 1/2	C-s3,do ou M2
	Portes	-	PF 1/2 h	PF 1/2 h	PF 1/2 h	PF 1 h	PF 1 h	PF 1 h 1/2	-
Secteur	Parois	-	-	-	-	-	CF 1 h		C-s3,do ou M2
	Portes	-	-	-	-	-	PF 1/2 h		-
Locaux à risques importants	Parois verticales et planchers - plafonds	-				CF 2 h			M2
	Portes	-				CF 1 h			-
Locaux à risques moyens	Parois verticales et planchers - plafonds	-				CF 1 h			C-s3,do ou M2
	Portes	-				CF 1/2 h			-
Paroi d'encloisonnement des cages d'escaliers et d'ascenseurs - plafonds et rampants	-					CF égal au degré CF de la paroi traversée			B-s1,do ou M1 ⁽⁵⁾
Désenfumage	Conduit d'amenée d'air - parois verticales	-				CF égal au degré CF de la paroi traversée lorsque le circuit de désenfumage est commun à plusieurs locaux			B-s2,do ou Mo
	Conduit d'évacuation	-				CF égal au degré CF du conduit			Mo
	Volet d'amenée d'air	-				CF égal au degré CF du conduit			Mo
	Volet d'évacuation	-				CF égal au degré CF du conduit			Mo
Gaine technique verticale	-					CF égal au degré CF de la paroi traversée			A1

(1) Dispositions applicables uniquement dans le cas d'établissements comportant des locaux réservés au sommeil. (2) Ces exigences ne sont pas imposées lorsque les conditions des articles Co13 à Co15 sont remplies. (3) Dispositions obligatoires pour les établissements de type U. Recommandations Placo-plâtre dans les autres cas. Température inférieure ou égale à 300°C à 20 cm au dessus du plafond, au temps de stabilité ou de CF requis. (4) Exigences portant sur les plafonds. Tolérance de 25 % de la surface en C-s3,do ou M2 dans les dégagements, D-s3,do ou M3 dans les locaux. (5) Les éléments constitutifs des parois doivent être A1.

Exigences particulières de réaction au feu

Circulation des niveaux comportant des locaux à sommeil	Revêtement des parois verticales	B-s1,do ou M1
	Revêtement des plafonds	A2-s1,do ou Mo
	Protection mécanique des cloisons (20 % de la surface)	C-s2,do ou M2
	Mains courantes	D-s1,do ou M3



C) IMMEUBLES DE GRANDE HAUTEUR (IGH)

Classement

Les IGH à usage autre que l'habitation (IGH A, traités dans la partie "bâtiments d'habitation") sont classés comme suit :

- **GHA :** immeubles à usage d'habitation
- **GHO :** immeubles à usage d'hôtel
- **GHR :** immeubles à usage d'enseignement
- **GHS :** immeubles à usage de dépôt d'archives
- **GHU :** immeubles à usage sanitaire
- **GHW1 :** immeubles à usage de bureaux, répondant aux conditions fixées par le règlement prévu à l'article R. 122-4 et dont la hauteur du plancher bas tel qu'il est défini à l'article R. 122-2 est comprise entre 28 et 50 mètres inclus
- **GHW2 :** immeubles à usage de bureaux dont la hauteur du plancher bas tel qu'il est défini ci-dessus est supérieure à 50 mètres
- **GHZ :** immeubles à usage mixte

Exigences réglementaires

Classe	Résistance au feu							Réaction au feu	
	GHO	GHR	GHS	GHU	GHW1	GHW2	GHZ	Matériaux constitutifs ⁽¹⁾	Revêtements
Structures⁽³⁾	SF 2 h ou R 120	SF 2 h ou R 120	SF 2 h ou R 120	SF 2 h ou R 120	SF 2 h ou R 120	SF 2 h ou R 120	SF 2 h ou R 120		
Parois des compartiments	CF 2 h ou REI 120	CF 2 h ou REI 120	CF 2 h ou REI 120	CF 2 h ou REI 120	CF 2 h ou REI 120	CF 2 h ou REI 120	CF 2 h ou REI 120	Mo ou A2,s3-do	M1 ou B-s3,do ⁽²⁾
Parois de cage d'escalier	CF 2 h ou EI 120	CF 2 h ou EI 120	CF 2 h ou EI 120	CF 2 h ou EI 120	CF 2 h ou EI 120	CF 2 h ou EI 120	CF 2 h ou EI 120	A2,s1-do	Mo ou A2,s2-do
Parois d'isolement (des constructions voisines)	CF 2 h ou REI 120	CF 2 h ou REI 120	CF 2 h ou REI 120	CF 2 h ou REI 120	CF 2 h ou REI 120	CF 2 h ou REI 120	CF 2 h ou REI 120	Mo ou A2,s3-do	M1 ou B-s3,do ⁽²⁾
Plafonds suspendus	Exigences générales	Ne sont pas pris en compte dans la résistance au feu des planchers						A2,s3-do	M1 ou B-s3,do
	Recoupement de plenum (tous les 25 m)	PF 1/2 h ou E 30	PF 1/2 h ou E 30	PF 1/2 h ou E 30	PF 1/2 h ou E 30	PF 1/2 h ou E 30	PF 1/2 h ou E 30	Mo ou A2,s2-do	
	Dégagements communs et halls	SF 1/4 h	SF 1/4 h	SF 1/4 h	SF 1/4 h	SF 1/4 h	SF 1/4 h	A2,s3-do	Mo ou A2,s2-do
Parois des circulations communes	CF 1 h ou EI 60	CF 1 h ou EI 60	CF 1 h ou EI 60	CF 1 h ou EI 60	CF 1 h ou EI 60	CF 1 h ou EI 60	CF 1 h ou EI 60	Mo ou A2,s3-do	M1 ou B-s3,do ⁽²⁾
Portes des circulations communes	PF 1/2 h ou E 30-C	PF 1/2 h ou E 30-C	PF 1/2 h ou E 30-C	PF 1/2 h ou E 30-C	PF 1/2 h ou E 30-C	PF 1/2 h ou E 30-C	PF 1/2 h ou E 30-C		
Paroi entre chambres	CF 1 h ou EI 60	-	-	CF 1 h ou EI 60	-	-	-	Mo ou A2,s3-do	M1 ou B-s3,do ⁽²⁾
Porte des parois entre chambres	PF 1h ou E 60-C	-	-	PF 1/2 h ou E 30-C	-	-	-		
Bloc opératoire	Cloisons	-	-	-	CF 2 h ou REI 120	-	-	Mo ou A2,s3-do	M1 ou B-s3,do ⁽²⁾
	Portes	-	-	-	PF 1h ou E 60-C	-	-		
Locaux à risques particuliers	Cloisons	-	-	-	CF 2 h ou REI 120	-	-	Mo ou A2,s3-do	M1 ou B-s3,do ⁽²⁾
Recoupement des volumes comportant des locaux privatifs	Cloisons	-	-	-	-	CF 1 h ou EI 60	CF 1 h ou EI 60	Mo ou A2,s3-do	M1 ou B-s3,do ⁽²⁾
	Portes	-	-	-	-	PF 1/2 h ou E 30-C	PF 1/2 h ou E 30-C		
Désenfumage	Conduit d'amenée d'air	CF 2 h ou EI 120						Mo ou A2,s2-do	
	Conduit d'évacuation	CF 2 h ou EI 120						Mo ou A2,s2-do	
	Volet d'amenée d'air	CF égal au degré CF du conduit						Mo ou A2,s2-do	
	Volet d'évacuation	CF égal au degré CF du conduit						Mo ou A2,s2-do	
Gaine technique verticale recoupée à chaque niveau	CF 2 h ou EI 120								

(1) Ou paroi support du revêtement.
 (2) Mo ou A2,s2-do dans les dégagements communs, halls et cuisines collectives.
 (3) SF 3 h ou R 180 pour les ITGH bâtiments de plus de 200 m.

Cas particulier des immeubles de bureaux ne recevant pas de public

Arrêté du 2 mai 1994 et du 24 décembre 2002

Hauteur	Résistance au feu		Réaction au feu	
	H < 8m	H > 8m	H < 8m	H > 8m
Structure	x	SF 1 h	x	x
Plancher	x	CF 1 h	x	x
Paroi de séparation avec autres bâtiments ou locaux occupés par des tiers	x	CF 1 h	x	x
Paroi de cage d'escalier	x	CF 1 h	x	M1 ⁽²⁾

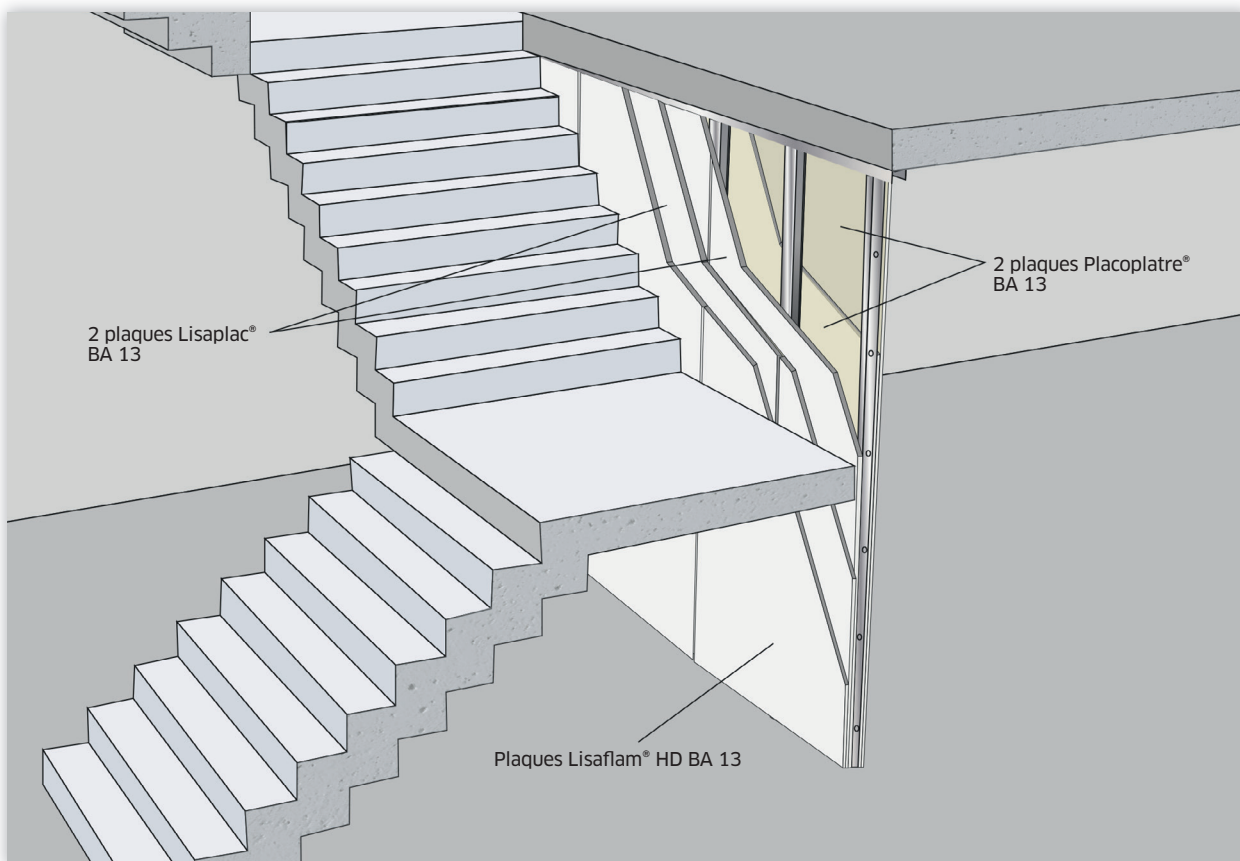
4 - POINTS SINGULIERS DE MISE EN ŒUVRE AU REGARD DES EXIGENCES RÉGLEMENTAIRES

ESCALIERS ENCLOISONNÉS

En établissement recevant du public (ERP), par décision de la Commission Centrale de Sécurité du 7 juin 2007, les cloisons Placostil® sont utilisables pour la réalisation des parois de cages d'escaliers encloisonnés. Pour répondre aux exigences de non combustibilité et de résistance mécanique, en complément aux exigences de résistance au feu, les principes de conception sont les suivants :

- utilisation de plaques classées A1,
- parement côté cage d'escalier constitué au minimum de deux plaques et satisfaisant à l'action d'un choc de sécurité de 400 J,
- ajout d'une plaque Lisaflam® HD BA 13 côté cage d'escalier, non prise en compte pour l'évaluation de la résistance au feu.

Exemple de configuration pour un classement EI 60



CAGES D'ESCALIERS DES BÂTIMENTS D'HABITATION

Selon l'article 23 de l'arrêté du 31 janvier 1986, les matériaux constituant les murs/plafonds/rampants des escaliers des bâtiments d'habitation de 3^e et 4^e famille doivent être classés Mo (A2,s1,do ou A1). Par conséquent, les doublages Placo® avec isolant polystyrène ne sont pas admis.



CHAMP D'APPLICATION DES DOUBLAGES PLACO® AVEC ISOLANT POLYSTYRÈNE

Pour les **bâtiments d'habitation de familles 1 et 2**, il est possible d'utiliser les **doublages Placo®** avec isolant en polystyrène **sans restriction**.

Dans les ERP, la hauteur totale sur un niveau donné des doublages Placo® avec isolant en polystyrène (et parement en **plaque BA 13**) ne doit **pas excéder 4 m**. Au-delà, on préférera un doublage sur ossature Placostil®.

Dans les IGH, du fait de la nature de l'isolant, les doublages Placo® contenant du polystyrène sont interdits. En revanche, les **doublages Placostil® avec parement Mo (A1)** et isolant en laine minérale peuvent être mis en œuvre.

PLAFONDS DES DERNIERS NIVEAUX

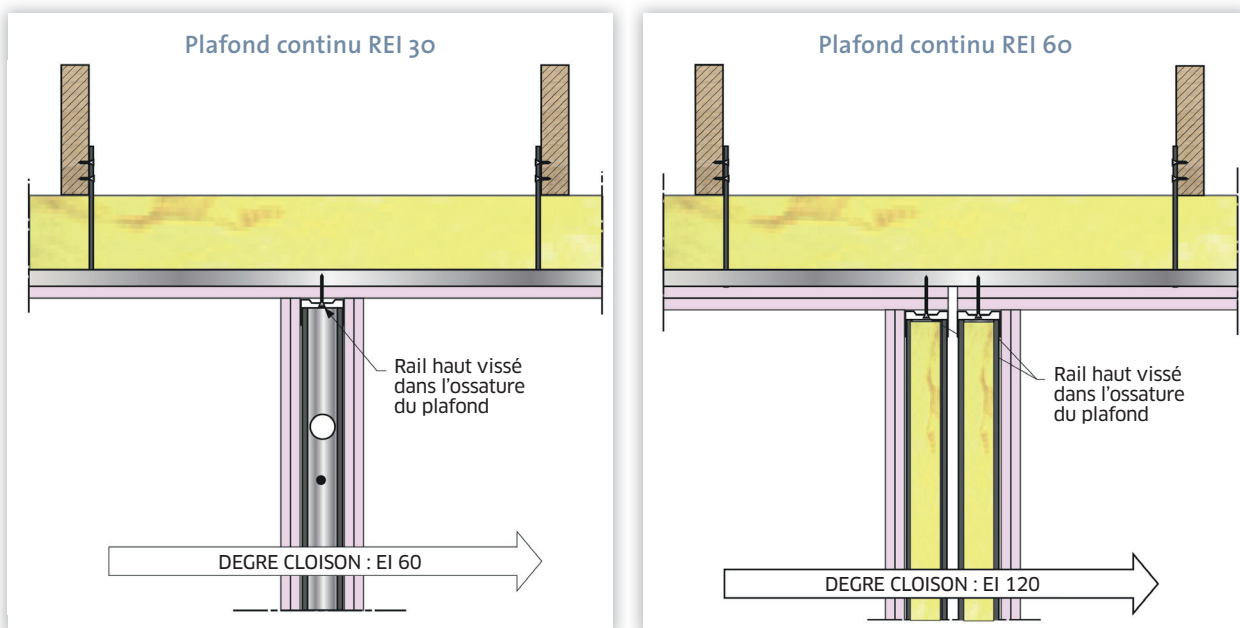
Dans les ERP comme dans les **bâtiments d'habitation**, lorsqu'il n'y a pas de recoupement des combles jusqu'à la toiture, la réglementation incendie exige un degré de résistance au feu pour les plafonds de dernier niveau.

Cette disposition a pour but d'éviter la propagation du feu par le comble. L'analyse de ce risque conduit à étudier le comportement de la jonction cloison-plafond.

Le plafond doit constituer un écran limitant à 300°C la température dans le plénum et ce quel que soit le degré d'isolement recherché.

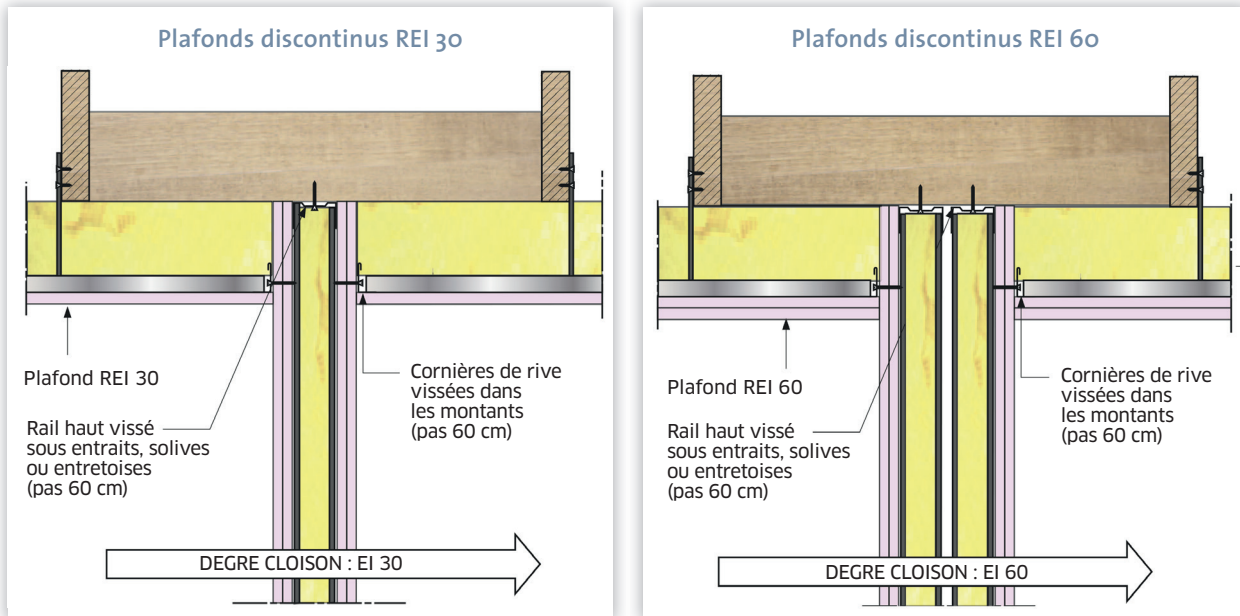
Cas des plafonds continus

Lorsque la cloison est fixée sous plafond, elle est dimensionnée de façon à ce que le degré coupe-feu d'un seul des parements soit supérieur ou égal au degré coupe-feu recherché. On assure ainsi la protection de la liaison cloison-plafond.



Cas des plafonds discontinus

Lorsque la cloison est fixée sur les éléments de structure, le degré de la cloison est supérieur ou égal au degré recherché. Dans le cas où l'exigence réglementaire pour la cloison est différente de celle du plafond, il y a lieu de retenir pour la cloison et pour le plafond l'exigence la plus élevée.



PAROI SUPPORT DE COMPTEUR ÉLECTRIQUE

La norme NF C 14 100 "Installations de branchement à basse tension" de février 2008 amendement A1 mars 2011 définit au paragraphe 9.3 les conditions d'installation des appareils de contrôle et de commande (compteurs, panneaux de contrôle à puissance limitée, etc) sur les parois à base de plaques de plâtre sur la base des principes suivants :

- exigence Mo satisfaite par le classement A2-s1, do des plaques de plâtre,
- paroi support des compteurs ou panneaux de contrôle : double plaque d'épaisseur 13 mm ou une plaque d'épaisseur 25 mm.

Cette deuxième disposition signifie l'ajout d'une plaque supplémentaire sur les cloisons alvéolaires, les doublages sur ossature ou les cloisons Placostil® 72/48.

Il est à noter que dans le cas des murs avec doublages isolants collés, la fixation des compteurs ou panneaux de contrôle doit être réalisée dans le mur support.