LES EUROCLASSES

1. INTRODUCTION

↳ Afin d'harmoniser les systèmes de classement nationaux au sein de l'Union Européenne, *l'arrêté du 21 novembre 2002* et *l'arrêté du 22 mars 2004* instaurent un **nouveau classement européen** pour la réaction et la résistance au feu. Ces euroclasses sont la traduction en droit français de directives européennes sur les produits de construction. Grâce à ces euroclasses, les 27 pays de l'union parlent le même langage en matière de classification des matériaux.

La terminologie de la réglementation française, bien qu'utilisant une terminologie facilement compréhensible, ne prend pas en compte tous les aspects d'un matériau soumis à un incendie.

2. EN MATIERE DE REACTION AU FEU

Les euroclasses s'échelonnent de A à F en fonction du niveau de performance que montrent les produits lors d'essais normalisés :

→ **A** correspond aux produits **ne contribuant pas** ou **très peu** au développement d'un feu

→ **F** correspond aux produits n'ayant montrés **aucune performance au feu**

Les performances de réaction prises en compte par les Euroclasses sont :

→ La combustibilité

→ La production de fumée (*smoke*)

→ La production de gouttes enflammées (*drop*)

A chacune de ces performances correspondent 7 classes. Les « *M* » deviennent donc <u>sept catégories</u> d'exigence : **A1, A2, B, C, D, E, F** (= *NC*).

Euroclasses	Principes de classification pour les produits autres que les revêtements de sol
A1	Produit qui ne contribue pas à une phase de feu, y compris celle de feu totalement développé.
A2	Produit qui répond aux critères de la classe B et qui, lors de la phase feu développé, ne contribue pas réellement à la charge calorifique et à l'extension du feu.
B	Produit qui satisfait aux critères de la classe C, mais sous des conditions plus sévères.
C	Produit qui satisfait aux critères de la classe D, mais sous des conditions plus sévères.
D	Produit qui satisfait aux exigences de la classe E pendant une durée plus longue, et qui émet un rayonnement limité lors de l'attaque thermique d'un objet en feu.
E	Produit dont la propagation de la flamme est limitée, lors de l'attaque par une petite flamme pendant une courte période.
F	Produit dont le comportement au feu n'est pas déterminé

~► Les classes A1 (*A1fl*) et A2 (*A2fl*) sont attribuées aux produits très peu combustibles : elles correspondent plus ou moins à la classification française M0.

~► Les classes B (*Bfl*) à E (*Efl*) sont attribuées aux produits combustibles : elles correspondent approximativement aux classes françaises M1 à M4.

2.1 DIFFERENCIATIONS

Une distinction est faite entre les produits de construction dans leur ensemble et les sols, ce qui s'explique par le fait que les scénarios d'exposition au feu et le comportement des matériaux, diffèrent.

Les sols sont notés **FL pour floor**, et on retrouve donc une classification :

⇒ **A1fl, A2fl, Bfl, Cfl, Dfl, Efl, Ffl**

Cette distinction se fait en fonction de trois niveaux de sollicitation :

Produits de construction		Revêtement de sol	
Classes	**Tests réalisés**	**Classes**	**Test réalisés**
A1	Bombe calorimétrique et petit four. Test avec seuils plus exigeants que pour B Pas de classification additionnelle	**A1fl**	Deux essais : bombe calorimétrique et petit four. Pas de classification additionnelle
A2	Essai SBI don't les performances permettent le classement en B. Bombe calorimétrique ou petit four selon la composition du produit	**A2fl**	Même esprit que pour la classe A2 : -panneau radiant -bombe calorimétrique ou petit four
B	Petite flamme avec les mêmes seuils que pour C et D. Essai SBI	**Bfl**	Petite flamme. Panneau radiant (éclairement critique ≥ 8 kW par m²)
C	Petite flamme avec les même seuils que pour D Essai SBI avec des seuils supérieurs à la classe D	**Cfl**	Petite flamme. Panneau radiant (éclairement critique ≥ 4,5 kW par m²)
D	Essai à la petite flamme avec seuils plus sévère que pour E. Essai SBI	**Dfl**	Petite flamme. Panneau radiant (éclairement critique ≥ 2 kW par m²)
E	Essai à petite flamme avec observation de la chute des gouttes enflammées (et classification additionnelle)	**Efl**	Essai à la petite flamme
F	Aucune performance de réaction au feu déclarée	**Ffl**	Aucune performance de réaction au feu déclarée.

Plus complet, ce classement prend donc en compte l'opacité des fumées dégagées ainsi que la projection d'éventuelles gouttelettes et débris enflammés.

La production de gouttelettes ou particules enflammées au cours des essais comprend :

→ Trois critères : **d0, d1, d2**

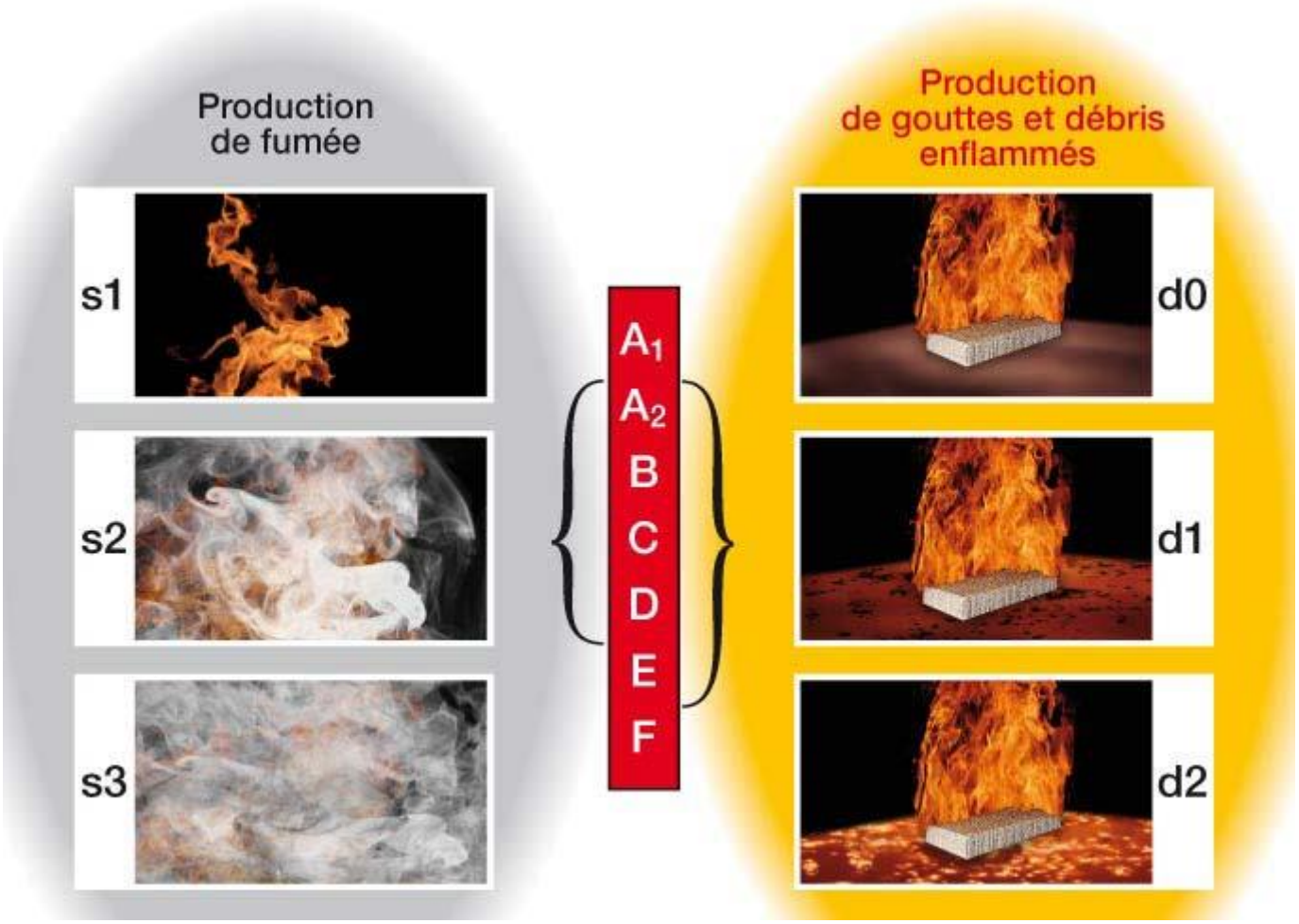
→ d0 produit moins de gouttelettes que d1, qui en produit moins que d2

La production de fumées au cours des essais comprend :

→ Trois critères : s1, s2, s3

→ s1 produit moins de fumées que s2, qui en produit moins que s3

! Les revêtements de sols ne sont soumis qu'à la classification additionnelle S !



Il existe une table de correspondance entre la classification euroclasses et la classification française en M, mais elle reste incertaine car aucunes réelles correspondances n'existent.

Autres produits que sols				**Sols**		
Classes selon NF EN 13501-1			**Exigence**	**Classes selon NF EN 13501-1**		**Exigence**
A1	-	-	Incombustible	$A1_{fl}$	-	Imcombustible
A2	s1	d0	M0	$A2_{fl}$	s1	M0
A2	s1	d1	M1	$A2_{fl}$	s2	M3
A2	s2 s3	d0 d1		B_{fl}	s1 s2	
B	s1 s2 s3	d0 d1		C_{fl}		
C	s1 s2 s3	d0 d1	M2	B_{fl}	s1 s2	M4
D	s1 s2 s3	d0 d1	M3 M4 (non gouttant)	s : fumées ; d : débris enflammés. Les classes admissibles sont définies par une combinaison de niveaux de performance lorsqu'il est fait appel à classification(s) supplémentaire(s)		
Toutes classes autres que E-d2 et F			M4			

LES EUROCLASSES DE REACTION AU FEU

EUROCLASSES	A1	A2	B	C	D	E	F
Paramètre d'opacité des FUMÉES							
Paramètre de GOUTTES enflammées							

	s1	s2	s3
Classes d'opacité de FUMÉE*	Quantité et vitesse de dégagement faibles	Quantité et vitesse de dégagement moyennes	Quantité et vitesse de dégagement élevées

*Ces mesure sont réalisées au SBI.

	d0	d1	d2
Classes de GOUTTES enflammées*	Pas de gouttes ou débris enflammés	Pas de gouttes ou débris dont l'inflammation dure plus de 10 secondes	Ni d0, ni d1

*Ces mesure sont réalisées au SBI, soit à l'essai à la petite flamme.

3. EN MATIERE DE RESISTANCE AU FEU

Comme pour la réaction au feu, et pour faciliter la libre circulation des produits au sein de l'espace des 27 pays de la communauté européenne, un système européen harmonisé de classification a été élaboré.

L'arrêté du 22 mars 2004 modifié traduit cette directive européenne en droit français.

3.1 PRINCIPAUX CHANGEMENTS

1. Les **SF, PF, CF** deviennent respectivement **R, E, I**
2. Le temps attribué n'est plus en heures mais en **minutes**
3. Des critères complémentaires sont ajoutés : ***W, M, C, S, G***
4. Une classification spécifique propre à des éléments particuliers est créée : ***K, D, DH, F, B***

Une classification exprimée en minute et non plus en heure ou quantième d'heure. Exemple : un élément classé ½ h se traduit en 30mn, 1h se traduit en 60mn, 2h en 120mn, etc. *CF2h devient REI120. PF1/2h devient RE30.*

Ancienne classification (arrêté du 03/08/99)	Nouvelle classification (arrêté du 22/03/04)
SF = stabilité au feu	R = capacité portante
PF = pare-flamme	E = étanchéité au feu
CF = coupe-feu	I = isolation thermique

3.2 TROIS CRITERES ESSENTIELS

Classe R : symbolise la charge portante qui s'applique aux seuls éléments porteurs conçus et dimensionnés par l'architecte et le bureau d'étude : *murs portants, colonnes, poutres, planchers, toitures, escaliers, balcons, passerelles (R = RESISTANCE MECANIQUE).*

Ce **R** reprend la notion de stabilité ou résistance mécanique de l'arrêté de 1999. Il est accompagné d'un degré exprimé en minutes.

Exemple : un mur portant sera classé R120.

Classe E : caractérise l'étanchéité au feu de l'arrêté de 1999 (*E = ETANCHEITE*).

Ce **E** est accompagné d'un degré exprimé en minutes.

Exemple : une porte pourra être de classe E30.

Classe I : caractérise l'isolation thermique (*I = ISOLATION THERMIQUE*).

La classe **I** n'est jamais utilisée isolément : on ne peut avoir un produit de classe I mais de classe EI ou de classe R.

3.3 DES CRITERES COMPLEMENTAIRES

- **Des critères complémentaires sont appliqués :**

W	Rayonnement (flux maximal). L'élément testé ne laisse pas passer ou n'émet pas de rayonnement supérieur à 15KW/m²
M	Action mécanique (résistance à un impact)
C	Fermeture automatique (capacité)
S	Passage des fumées
G	Résistance à la combustion de la suie (cheminées)

- **Une classification propre à des éléments particuliers :**

K	Capacité de protection contre l'incendie (revêtements, parements de murs et plafonds)
D	Durée de stabilité à température constante (écrans cantonnement)
DH	Durée de stabilité sous la courbe standard (écrans cantonnement)
F	Fonctionnalité des ventilateurs/extracteurs de fumée et chaleur
B	Fonctionnalité des exutoires de fumées et chaleur naturels

EXEMPLES :

→ **Un mur REI 120** est un mur dont la résistance mécanique et la résistance aux chocs, l'étanchéité au feu et à la chaleur est de 2h.

→ **Une porte E 30** est une porte pare-flamme de degré 30mn.

→ **Une cloison EW 60** est une cloison étanche au feu avec un rayonnement limité à 1 heure.

Pour aller plus loin…

D'autres indices apportent des compléments d'information nécessaires, selon :

La localisation de l'élément et son sens d'exposition au feu :

- **i** pour inside (*intérieur*),
- **o** pour outside (*extérieur*)
- **a** pour above (*dessus*)
- **b** pour below (*dessous*)

L'orientation de l'élément :

- **Ve** (*vertical*)
- **Ho** (*horizontal*)

4. EN CONCLUSION

☑ Les euroclasses ne concernent que les produits dits de construction, qui se subdivisent en deux groupes : les revêtements de sol et les autres produits.

☑ Les produits d'aménagement restent dans le domaine de classement français en M, ils ne relèvent pas de la directive « *produits de construction* ». En effet ils ne sont pas fabriqués en vue d'être incorporés de façon durable dans les ouvrages de construction.

☑ Les règlements de sécurité incendie français ne sont pas modifiés du fait de l'existence d'une table de correspondance entre le classement français M et les euroclasses.