

# LES CALFEUTREMENTS COUPE-FEU DES TRAVERSÉES DE CÂBLES ET DE CANALISATIONS

Adoptez le bon réflexe Prévention

ALLIANZ ENTREPRISE

Les passages de câbles et canalisations sont souvent le talon d'Achille de la protection incendie passive d'un bâtiment. Aujourd'hui, bien que l'on maîtrise parfaitement des techniques fiables de calfeutrement coupe-feu, on ne se soucie généralement de ce problème que lorsque le bâtiment est déjà construit. Et près de neuf fois sur dix, les traversées ne sont pas rebouchées correctement.

## L'IMPORTANCE DU COMPARTIMENTAGE

Lors d'un incendie, la propagation des fumées toxiques et gaz chauds, provoque des dégâts matériels importants, liés au caractère corrosif et toxique des fumées. Cette propagation est également source de phénomènes d'intoxication pour les personnes (voire même de décès). Enfin, elle favorise l'extension rapide du feu à l'ensemble d'un bâtiment.

Seul un compartimentage efficace permet de se prémunir contre cette propagation dangereuse : c'est la fonction de la protection passive du bâtiment contre l'incendie.

**Des exemples de sinistres** illustrent ce caractère essentiel des calfeutremments coupe-feu :

### • Gare St Lazare, en 2002

Un départ de feu dans une des chaufferies se propage sur des chemins de câbles, et atteint, via des passages de trémies non rebouchées, les espaces de vente et la salle des Pas Perdus, pour ensuite ravager des locaux techniques et les locaux informatiques vitaux.

**Bilan :** 2 500m<sup>2</sup> sur 4 niveaux sont ravagés.

### • Hôpital Fernand Vidal Mai 2003

L'incendie de deux voitures et d'un side-car dans le parking souterrain de l'hôpital se propage aux étages supérieurs par des passages de câbles non protégés...

**Bilan :** hall d'entrée de l'hôpital embrasé, enfumage de galeries, patients déplacés...

### • Orly Sud 1974

Un court-circuit dans une armoire électrique du 2<sup>e</sup> sous-sol provoque un incendie, qui atteindra les étages supérieurs, jusqu'au 6<sup>e</sup> étage, via des passages de câbles non protégés....

Un départ de feu peut ainsi, faute de calfeutrement coupe-feu des passages de câbles et canalisations, provoquer un sinistre majeur, et causer un arrêt durable de l'activité.

## LA RÉGLEMENTATION EN MATIÈRE DE CALFEUTREMENT COUPE-FEU

### Le mode d'action du compartimentage

Pour jouer son rôle, le compartimentage doit assurer une étanchéité aux fumées et gaz chauds, empêcher le transfert thermique rapide d'une pièce à une autre, et assurer une stabilité mécanique du bâtiment. C'est le rôle des systèmes coupe-feu : murs, portes, clapets coupe-feu... et des calfeutremments de pénétrations.

Selon la destination de l'ouvrage, la réglementation prévoit des calfeutremments coupe-feu.

## Exigences réglementaires en matière de calfeutrement coupe-feu, selon la destination de l'ouvrage

Configurations	ERP	IGH	Habitations	Lieux de travail
<b>Textes de référence</b>	Code de l'urbanisme + Arrêté du 25 juin 1980 modifié	Code de l'urbanisme + Code de la construction et du logement		Code de l'urbanisme + Code du travail + arrêté préfectoral
<b>Isolement par rapport à un tiers</b>				
Isolement / Etablissement Reçevant Public	CF = 3 h	CF = 4 h	CF = 3 h	CF = 3 h
Isolement / Immeuble Grande Hauteur	CF = 4 h	CF = 4 h	CF = 3 h	CF = 3 h
Isolement / travail	CF = 3 h	CF = 3 h	CF = 2 h	CF = 2 h
<b>Cloisonnement interne</b>				
Séparation entre compartiments	CF 1/2 à 2 h	CF = 2 h	pas d'exigence	fixé par arrêté
Séparation entre sommeil et risque part.	CF 1/2 à 2 h	CF = 2 h	pas d'exigence	fixé par arrêté
Séparation entre sommeil et circulation	CF 1/2 à 2 h	CF = 2 h	pas d'exigence	fixé par arrêté

Ce tableau n'est qu'un résumé ; il convient de toujours se reporter à l'intégralité des textes réglementaires.

Les définitions pare-flamme (**PF**) et coupe feu (**CF**) sont les mêmes dans les 4 types d'établissements et correspondent respectivement aux classifications européennes **E (pare-flamme)** et **EI (coupe-feu)**.  
Exemple : EI 120 = CF 2H.

### Rappel : les normes européennes en matière de classement coupe-feu des matériaux

L'arrêté du 22 mars 2004, relatif à la résistance au feu des produits, éléments de construction et ouvrages, adopte les normes européennes d'essai et de classification des matériaux, concernant la capacité portante (R), l'étanchéité au feu (E) et l'isolation thermique (I).

Les essais de résistance au feu d'un matériau de calfeutrement font l'objet d'un procès-verbal de classement, qui sera exprimé en minutes (exemple : EI 120) ou en heures (exemple : CF 2H).

### Le Procès-Verbal de classement

S'agissant de ces matériaux de calfeutrement, c'est le Procès-Verbal de classement, attaché à chaque matériau, délivré par les laboratoires d'essais agréés (CSTB, CTICM, GERBAM), qui atteste des caractéristiques du matériau, en matière de résistance au feu.

Les laboratoires évaluent la résistance au feu du produit : stabilité mécanique, étanchéité aux flammes et gaz chauds, isolation thermique, pour définir son degré coupe-feu.

Donc avant toute mise en œuvre d'un matériau, il convient donc de réclamer la copie du PV de classement de résistance au feu du matériau, délivré par un laboratoire agréé.

## LE CHOIX DE LA TECHNIQUE DE CALFEUTREMENT

Ce choix sera orienté en fonction de plusieurs caractéristiques, liées au type de bâtiment et de traversée à calfeutrer, et notamment :

- nature du matériau de support : béton, bardage, maçonnerie... Le matériau retenu devra avoir été testé pour le type de support concerné,
- dimension de l'ouverture à calfeutrer,
- type de matériels traversants (tuyaux PVC, tuyau métallique, câbles...) : il faudra pour un tuyau PVC, que le matériau retenu prenne la place du tuyau plastique fondu afin de fermer l'ouverture libre ; pour un tuyau métallique, le problème est de limiter la transmission de chaleur par le tube,
- calfeutrement provisoire ou définitif : pour les cas où il est prévu de réintervenir, l'utilisation de dispositifs tels que les sacs, briques ou bouchons coupe-feu est préférable...

## Les règles à respecter

- La configuration testée devra correspondre à la configuration d'utilisation du matériau de calfeutrement telle que prévue dans le PV de classement : dimensions de l'ouverture à protéger, nature des éléments traversants, support traversé...
- les matériaux utilisés doivent présenter une résistance au feu au moins égale à celle du mur traversé (voir le procès-verbal de résistance au feu du matériau),
- la pose du produit devra être réalisée conformément aux fiches techniques produits rédigées par le fabricant, et selon le « Guide Professionnel de mise en œuvre des systèmes de calfeutrement de pénétration » approuvé par le GTFI (Groupement Technique Français contre l'incendie),
- la trémie calfeutrée doit être marquée à l'aide d'une étiquette mentionnant la qualité coupe-feu, et les coordonnées de l'entreprise ayant réalisé l'obturation.

## Les produits de calfeutrement

Il existe 5 principaux produits de calfeutrement coupe-feu :

- les mortiers coupe-feu,
- les panneaux de laine de roche enduits d'un revêtement intumescent,
- les sacs contenant un isolant thermique,
- les blocs souples en matériaux thermiquement isolants,
- les manchons ou colliers coupe-feu, pour les tuyaux : les colliers coupe-feu placés autour des tuyaux plastiques sont constitués d'une enveloppe métallique incluant une pâte intumescente coupe-feu, qui va s'expanser et obturer le-passage en cas d'incendie. Les manchons pré-encastres coupe-feu sont constitués d'une enveloppe plastique incluant une pâte intumescente coupe-feu ; ils sont placés autour des tuyaux,
- les mastics, pâtes malléables et enduits : ils sont le plus souvent associés aux précédents produits.

## Tableau des principaux types de calfeutrement

Type de traversant	Taille de l'ouverture	Type de calfeutrement	Solution possible
Câbles électriques	Très petite (câble unitaire ou botte)	Définitif/provisoire/évolutif	- Laine de roche + mastic ou pâte intumescente - Bouchon coupe-feu
		Définitif	- Mortier - Laine de roche + mastic intumescent
		Provisoire/évolutif	- Sacs coupe-feu - Laine de roche + mastic ou pâte intumescente
	Grande > 1 000 cm <sup>2</sup>	Définitif	- Mortier - Panneaux de laine de roche + enduit coupe-feu
		Provisoire/évolutif	- Mortier avec briques et bouchons intégrés - Panneaux de laine de roche + enduit coupe-feu
		Évolutif sans intervention	- Passe-câbles coupe-feu
Tuyaux plastiques	Tous diamètres Jusqu'à 315 mm	Tous types	- Colliers ou manchons coupe-feu - Bande intumescente coupe-feu - Manchon pré-encasté coupe-feu
Tuyaux métalliques	Tous diamètres	Tous types	- Coquille laine de roche - Mortier ou laine de roche avec enduit coupe-feu - Mastic ( tuyaux de faible diamètre)
Joints de séparation et de dilatation		Tous types	Seuls ou en association - Bourrelet laine de roche - Enduit coupe-feu - Couvre-joint

### Les Ingénieurs Prévention Allianz recommandent

- De vérifier l'existence de contraintes réglementaire en matière de calfeutrement coupe-feu ; à défaut, les calfeuttements devront a minima rétablir le degré coupe-feu de la paroi traversée.
- De s'assurer que ces exigences en matière de calfeutrement sont intégrées dans le cahier des charges des travaux.
- De s'assurer enfin, lors de la réception des travaux que ces calfeuttements ont été correctement réalisés.

*Découvrez nos solutions de prévention sur [allianz.fr/entreprise](http://allianz.fr/entreprise).*

Allianz IARD

Société anonyme au capital de 991.967.200€.

Entreprise régie par le Code des assurances. Siège social : 1, cours Michelet - CS 30051 - 92 076 Paris La Défense Cedex. 542 110 291 RCS Nanterre.