



**Journées nationales
de prévention**
1^{er} semestre 2007

La sécurité incendie

Prévention des risques incendie intégrée dans les bâtiments

La maîtrise du risque incendie doit être intégrée dès la conception des bâtiments et des installations de laboratoire et lors de projets de rénovation ou d'aménagement des locaux de travail. Des dispositions réglementaires sont définies dans le Code du travail en application des décrets du 31 mars 1992. Elles précisent les prescriptions techniques et les obligations constructives du maître d'ouvrage et du chef d'établissement en matière de sécurité incendie lors d'opérations de construction ou de réhabilitation de bâtiments qu'il y ait ou non de permis de construire.

Réglementation

Il existe plusieurs réglementations applicables pour toute construction neuve ou tout réaménagement de locaux existants, dont :

- ▶ le Code de la construction et de l'habitation ;
- ▶ le Code du travail : la sécurité incendie dans les locaux de travail (section IV Prévention des incendies et des explosions – évacuation) ;
- ▶ les réglementations spécifiques :
 - contre les risques d'incendie et de panique dans les établissements recevant du public (ERP). Les ERP sont classés en :
 - types, en fonction de l'activité exercée (exemple : type R - établissements d'enseignement, type U - établissements de soins),
 - catégories, en fonction de l'effectif total pouvant être présent (personnel + public) (de la 5^e à la 1^{ère} catégorie par ordre croissant d'effectif), l'effectif à prendre en compte pour déterminer la catégorie variant selon le type.
 - dans les immeubles de grande hauteur (IGH),
 - sur les installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE),
- ▶ et éventuellement, la réglementation sur les immeubles d'habitation ainsi que celle relative aux parcs de stationnement.

Toutes imposent des dispositions techniques reprenant les principales mesures de prévention réglementaires. Leur respect est le meilleur moyen de prévention contre les risques d'incendie.

Principales dispositions constructives

Ne sont retenues ici que les grandes lignes de la prévention telles que définies par le Code du travail et dans certains cas par les réglementations spécifiques ERP (arrêté du 25 juin 1980) et IGH.

Objectifs de la prévention

- ▶ Assurer l'évacuation des occupants dans les meilleures conditions.
- ▶ Limiter la propagation de l'incendie :
 - à l'intérieur d'un même bâtiment,
 - entre bâtiments contigus ou voisins.
- ▶ Favoriser l'intervention des services de secours.

Comportement au feu de certains matériaux et éléments de construction

Réaction au feu

Le comportement au feu de certains matériaux entraîne une classification définie par le code de la construction et de l'habitation (de MO à M1).

- Degrés de combustibilité et d'inflammabilité des matériaux

Les travaux de rénovation ou de réhabilitation dans un bâtiment doivent être l'occasion de renforcer la sécurité incendie. Il faut contrôler que ces travaux sont réalisés avec des matériaux ininflammables.

MO	incombustible
M1	non inflammable
M2	difficilement inflammable
M3	moyennement inflammable
M4	facilement inflammable

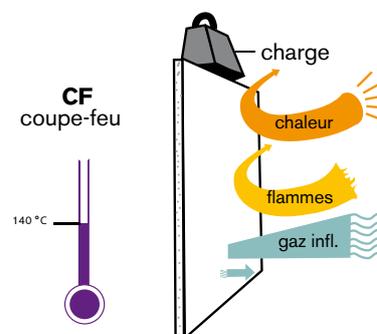
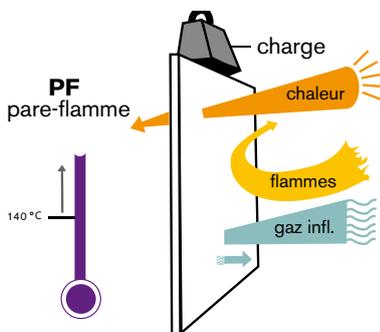
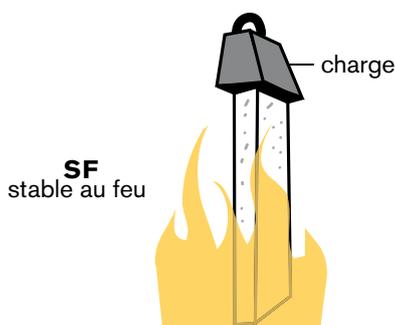
Résistance au feu

Temps pendant lequel les éléments de construction peuvent jouer le rôle qui leur est dévolu malgré l'action du feu.

- Stabilité au feu : SF pour les structures (exemple stable au feu 1H).

- Degré pare-flamme : PF Temps pendant lequel une paroi reste étanche aux flammes et gaz de combustion (ex, PF 1 H).

- Degré coupe feu : CF Temps d'isolation thermique d'une paroi (exemple : CF 1/2 H).



Installations et matériels

Colonne humide ou colonne en charge

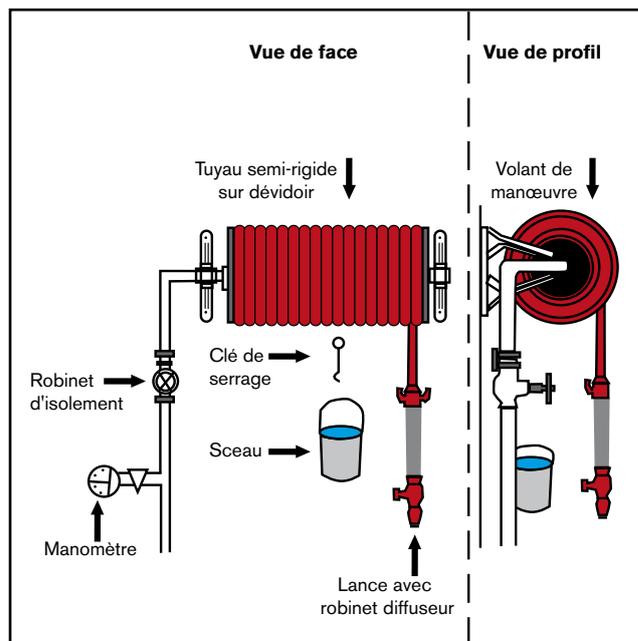
Une colonne humide est une colonne remplie d'eau sous pression en permanence. Elle est alimentée à partir de réserve d'eau par les surpresseurs. Le dispositif d'alimentation doit permettre d'assurer en permanence un débit de 60 m³/heure quelque soit le niveau, le temps requis pour la stabilité au feu du bâtiment avec un minimum d'une heure. Les colonnes humides peuvent être imposées dans certains établissements importants tels que les IGH.

Colonne sèche

Une colonne sèche est une tuyauterie vide d'eau. Elles sont mises en charge au moment de l'emploi par raccordement aux engins pompes des sapeurs-pompiers à l'aide de tuyaux simples. Les colonnes sèches doivent être installées dans les établissements dès lors que des locaux à risques sont aménagés dans les étages dont le plancher bas est à plus de 18 mètres du niveau de la voie accessible aux engins de secours.

Robinet d'incendie armé (RIA)

Matériel constitué d'un tuyau semi rigide sur dévidoir, raccordé à une arrivée d'eau par l'intermédiaire d'un robinet d'isolement. Il répond à des règles techniques précises et doit être implanté à des emplacements abrités du gel. Les RIA constituent des moyens de secours de première intervention. Ils sont implantés à l'intérieur des bâtiments. Le nombre et le choix de leurs emplacements doivent être tels que toute la surface des locaux puisse être atteinte.



Prévention des risques incendie intégrée dans les bâtiments

Système de désenfumage

Ces dispositifs permettent d'extraire les fumées et les gaz et facilitent ainsi :

- l'évacuation des personnes ;
- l'intervention des secours ;
- la limitation de la propagation de l'incendie.

Locaux à désenfumer :

- tous les escaliers ;
- rez-de-chaussée et étages : locaux de + de 300 m²,
- sous-sol : locaux aveugles de + de 100 m²,

Deux techniques de désenfumage

Le désenfumage naturel s'effectue par :

- ▶ évacuation d'air : ouvrants en façades, exutoires, bouches raccordées à des conduits ;
- ▶ amenée d'air : ouvrants en façades, portes sur l'extérieur, bouches raccordées à des conduits.

Le désenfumage mécanique s'effectue par évacuation par ventilateur d'extraction éventuellement asservi à la détection incendie qui ordonne l'ouverture des volets d'amenée d'air et d'évacuation des fumées. Il est dans certains cas, possible de coupler les deux techniques.



Alarmes et détecteurs incendie

Alarmes

Suivant le code du travail, une alarme sonore est obligatoire en cas de présence de :

- plus de cinquante personnes ;
- matières inflammables.

Détecteurs

Un système de détection a pour rôle de déceler, signaler et localiser l'incendie. Il est relié à une centrale qui peut provoquer la mise en service « d'asservissement » comme :

- émission d'une alarme ;
- fermeture des portes coupe-feu, etc.
- mise en service d'extinction automatique ;
- arrêt de la climatisation ;
- ouverture des trappes de désenfumage ;

Il existe plusieurs types de détecteurs de fumée en fonction du risque potentiel.

- ▶ Le détecteur de fumée optique à cellule photoélectrique ou « optique » réagit aux incendies à progression lente qui peuvent couvrir pendant de nombreuses heures avant de s'enflammer.



- ▶ Le détecteur de fumée ionique ; il contient un radioélément (principalement des sources ²⁴¹Am de 30 kBq) (article L1333-1 du code de la santé publique concernant les rayonnements ionisants impose de justifier l'utilisation des sources ioniques...); pas d'obligation de maintenance et difficulté pour les éliminer.



- ▶ Détecteurs de chaleur de type
 - thermostatique (température anormalement élevée) ;
 - thermovélocimétrique à seuil statique (vitesse d'élévation de la température).

- ▶ Détecteurs de flammes (dans le domaine de l'infra rouge ou de l'ultra violet).

Un système de détection incendie (SDI) comporte :

- des détecteurs automatiques ;
- des commandes manuelles d'alarme ;
- des diffuseurs sonores d'alarme ;
- un tableau de signalisation indiquant la ou les zones où s'est déclenchée l'alarme ;

Un renvoi de synthèse sur le poste central de sécurité incendie ou de gardiennage de l'établissement est souhaitable.

Mise en conformité lors de travaux de rénovation ou de réhabilitation

« Le propriétaire doit s'assurer que les transformations apportées aux immeubles en ce qui concerne l'affectation des locaux, les matériaux constitutifs des revêtements des couvertures ou des façades, les revêtements de sols et des parois des circulations communes, des celliers ainsi que des parcs, la constitution de ces parois ne soient pas de nature à diminuer les caractéristiques de réaction et de résistance au feu exigées pour ces divers éléments par le présent arrêté » (art. 102 du décret du 31 janvier 1986).

Portes coupe-feu

Les portes coupe-feu permettent d'éviter la propagation du feu. Elles cantonnent les fumées, les flammes et la chaleur pendant un temps précis. Elles doivent répondre aux critères suivants :

- résistance mécanique sous charge (cas des éléments porteurs) ;
- étanchéité aux flammes et aux gaz chauds ou inflammables ;
- absence d'émission aux gaz inflammables sur la face non exposée ;
- isolation thermique.

Dans certains cas, asservies à la détection incendie, elles se ferment automatiquement en cas de déclenchement d'alarme et permettent de compartimenter le bâtiment.



Dégagements et issues de secours

Les dégagements de secours sont constitués par les portes, circulations, escaliers, rampes qui doivent être libres et protégés. En aucun cas, ils ne doivent être **ni encombrés ni fermés à clé**. Le nombre, la distribution et les dimensions des voies et des issues de secours sont déterminés par la nature de l'équipement, les dimensions des lieux de travail et le nombre maximal des personnes susceptibles de les emprunter. Il est défini en fonction du nombre de personnes pouvant être simultanément dans l'établissement.

Les voies et issues de secours doivent déboucher le plus directement possible à l'air libre ou dans une zone de sécurité, à un lieu d'évacuation sûr et être pourvues d'une signalisation spécifique. Les portes de secours doivent s'ouvrir dans le sens prévu pour l'évacuation des personnes. Elles doivent pouvoir être ouvertes facilement et immédiatement par toute personne en cas d'urgence. Elles peuvent être équipées d'une barre anti panique, d'un verrou moleté ou d'un système de déblocage.

Effectif	Nombre de dégagements réglementaires	Nombre total d'unité de passage
Moins de 20 personnes	1	1
De 20 à 50 personnes	1+1 dégagement accessoire	1
De 51 à 100 personnes	2 ou 1+1 dégagement accessoire	2
De 101 à 200 personnes	2	3
De 201 à 300 personnes	2	4
De 301 à 400 personnes	2	5
De 401 à 500 personnes	2	6
Au-delà	Nombre de dégagements augmenté de 1 pour 500 ou fraction de 500. Largeur totale augmentée de 1 unité pour 100 ou fraction de 100.	

* Unité de passage : 1 = 0,9 m 2 = 1,4 m > 3 = 0,6 m/unité de passage

Clapets coupe-feu

Systèmes installés dans les gaines de ventilation, asservis à la détection incendie, permettant d'empêcher la propagation de l'incendie pour un temps déterminé.

Signalisation, éclairage de sécurité

Signalisation : balisage du cheminement le plus court vers l'extérieur.

Éclairage de sécurité : permet l'évacuation des personnes en cas d'interruption de l'éclairage normal. Il est constitué de blocs autonomes soit en fonctionnement permanent, soit se mettant en fonctionnement en cas d'interruption de l'éclairage normal.

Éclairage de balisage : indique les cheminements vers les sorties.

Éclairage d'ambiance : assure un niveau minimum d'éclairage des locaux.



Il permet la visualisation des cheminements et des issues de secours. Ce sont des blocs luminueux d'ambiance ou de signalisation.