

LIVRE 1

CONNAISSANCES DE BASE

1 - CONNAISSANCES DE BASE

1.1 Prévention contre l'incendie

1.1.1 Généralités

Le développement rapide de la société s'accompagne forcément d'une expansion des risques qui, aujourd'hui, est au cœur de nos préoccupations.

Dans la diversité des risques, celui de l'incendie se situe à une place tristement privilégiée. Depuis la nuit des temps, il est la cause de *pertes humaines* importantes et de *dégâts matériels* irréparables. *L'interpénétration* de toutes sortes d'activités conjuguée avec de fortes concentrations de population concourent à l'aggravation des sinistres.

Contrairement à de nombreux risques traités à l'aide de méthodes et outils *probabilistes*, l'incendie, est un phénomène identifié scientifiquement et *maîtrisable dans son éclosion et son développement*.

Pour se prémunir de l'incendie, la réglementation en matière de construction évolue en permanence. Elle vise un double objectif :

- ☐ **PREVENTION : PREVENIR** l'incendie en rendant très improbable son éclosion ;
- ☐ **PREVISION : PREVOIR** les premières mesures à prendre si, par hasard, il prenait naissance afin de limiter son développement.

1.1.2 La prévention

1.1.2.1 Définition

D'une manière générale, prévenir un risque c'est l'empêcher d'exister ou tout au moins, essayer par tous les moyens possibles d'arriver à ce résultat. Prévoir un risque, c'est penser qu'il pourra exister à un moment donné et prendre, en conséquence, des mesures en vue de son apparition.

1.1.2.2 Les buts

- ☐ Assurer la sécurité des personnes;
- ☐ Limiter les pertes matérielles;
- ☐ permettre l'engagement des secours

La sécurité humaine doit être l'objectif prioritaire. La prévention doit mettre à l'abri des risques d'accidents les occupants d'un établissement.

Les pertes matérielles visent les destructions ou détériorations des biens immobiliers, soit par l'action immédiate du feu, soit par ses conséquences directes (écroulements des bâtiments).

Par ailleurs, les pertes d'exploitation et les dommages indirects sont 3 fois plus élevés que les coûts directs de l'incendie par suite de l'arrêt ou de la diminution de la production, de la perte des marchés et des emplois.

Enfin, le gage de réussite d'une intervention c'est l'assurance que les secours pourront combattre le sinistre « au plus près » en pénétrant à l'intérieur de l'établissement dans le but de maîtriser l'incendie au plus vite. C'est pourquoi les bâtiments doivent être accessibles aux sapeurs-pompiers et les structures, posséder un minimum de stabilité au feu.

1.1.2.3 Les objectifs

- ☐ Eviter l'éclosion de l'incendie;
- ☐ Evacuer les personnes en danger ;
- ☐ Limiter la propagation de l'incendie ;
- ☐ Faciliter l'intervention des secours.

1.1.3 La prévision

1.1.3.1 Généralités

Quelle que soit la perfection des mesures de prévention édictées, aussi vigilants que soient ceux qui sont chargés de les faire appliquer, certaines causes sont imprévisibles.

Une surveillance constante des risques et l'élaboration des mesures à prendre en cas d'apparition d'un sinistre sont les principes essentiels de la prévision.

La prévision vise donc :

- ☐ la découverte de l'incendie dès sa naissance ;
- ☐ l'attaque immédiate du feu pour obtenir l'extinction rapide.

La prévision prend donc le relais de la prévention lorsque celle-ci est mise en échec et son action est donc complémentaire de la sécurité tout en la renforçant.

1.1.3.2 Définition

La prévision comporte toutes les mesures préparatoires destinées à déceler un risque dès son origine et à assurer, avec le

maximum de rapidité et d'efficacité, la mise en action des moyens d'intervention.

On voit à la lecture de cette définition, l'importance du facteur " Temps " dans la découverte et l'extinction de l'incendie.

1.1.3.3 Mesures de prévision

Elles sont au nombre de deux :

- ☐ la prévision technique ;
- ☐ la prévision tactique ou opérationnelle.

1.1.3.3.1 La prévision technique

Elle consiste à :

- ☐ *déceler l'incendie (détection) ;*
- ☐ *avertir aussitôt les occupants (alarme) ;*
- ☐ *prévenir au plus tôt le personnel devant combattre le sinistre (alerte) ;*
- ☐ *éteindre (mise en œuvre des moyens de secours).*

1.1.3.3.2 La prévision tactique ou opérationnelle

Elle comprend :

- ☐ la bonne connaissance du secteur d'intervention ;
- ☐ la vérification permanente des moyens d'intervention ;
- ☐ la liaison téléphonique : « on s'attachera à ce que l'appel des secours extérieurs soit diffusé le plus rapidement possible, soit en créant le " réflexe 15 " ou " 150 ", soit par la mise en place de lignes directes entre les établissements jugés dangereux et les centres de secours.

1.2 Le comportement au feu

1.2.1 Définitions

Le comportement au feu

Le comportement au feu d'un matériau ou d'un assemblage en cas d'incendie est apprécié à partir de deux critères : la résistance au feu et de la réaction au feu.

Combustibilité

Caractère de ce qui est combustible. La combustibilité d'un matériau dépend de sa température (énergie d'amorçage nécessaire), de son degré hygrométrique (un matériau sec se consume plus rapidement qu'humide), de son pouvoir calorifique, de sa stabilité chimique, de sa forme présentée (une feuille de papier collée sur un mur brûle plus difficilement que libre), de sa position (une allume-tête en bas brûle plus vite qu'horizontale), du rapport volume/surface (un matériau divisé en plusieurs parties brûle plus facilement que compact), etc.

Incombustibilité

Propriété d'un matériau à résister à l'ignition.

Un matériau Incombustible ne brûle pas et ne dégage pas de vapeurs inflammables en de chaleur.

Inflammabilité

Propriété d'un matériau à brûler avec production de flammes.

Ininflammabilité

Propriété d'un matériau dont la décomposition s'effectue sans production de gaz inflammable ni de flamme en présence de source de chaleur et cesse dès la disparition de cette dernière.

Ignifugation

Ensemble des techniques ayant pour but d'améliorer le comportement au feu des matériaux jugés dangereux en cas d'incendie. Elle consiste, soit à déposer un ignifugeant en surface d'un matériau (peinture, vernis, enduit), soit à l'imprégner d'ignifugeant (trempage du bois), soit à incorporer l'ignifugeant dans la masse du matériau (matières plastiques à la fabrication), soit à combiner ces techniques.

L'ignifugation retarde ou supprime la mise à feu, diminue la vitesse de combustion et de propagation, modifie la nature et la formation des fumées et vapeurs, permettant ainsi aux secours d'intervenir pour sauver les personnes et limiter les dégâts matériels. Elle modifie le classement au feu du matériau mais ne le rend pas incombustible. Seule son inflammabilité est modifiée. La durabilité de l'ignifugation est variable.

Le pouvoir calorifique

C'est la quantité de chaleur dégagée par un kilo d'un matériau lors de sa combustion complète exprimé en kJ/kg de combustible ou en kJ/m³ (gaz)

- Exemple : 1 kg de bois 17 Méga-Joules (MJ)
- 1 kg de fioul 42 Méga-Joules (MJ).

Le potentiel calorifique

C'est la quantité de chaleur dégagée lors de la combustion complète de l'ensemble des matériaux contenus dans un volume connu.

1.2.2 La résistance au feu

La résistance au feu est le temps pendant lequel les éléments de construction peuvent jouer le rôle qui leur est dévolu malgré l'action d'un incendie.

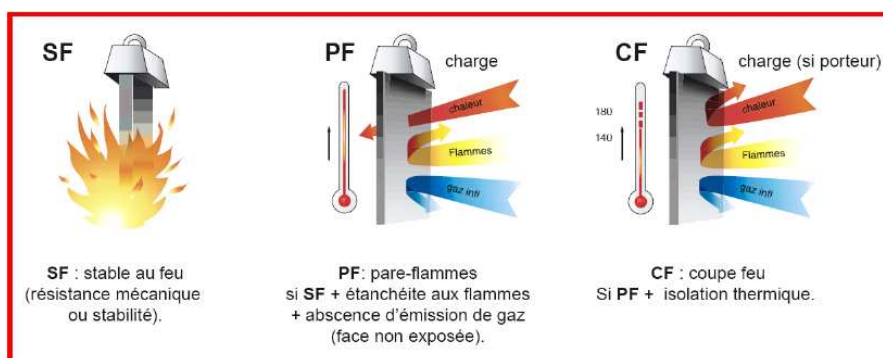
La résistance au feu concerne les éléments de construction.

Les éléments de construction sont tous les composants dont l'assemblage participe à un édifice. Ils sont répertoriés par: dalles, poteaux, cloisons, portes, faux-plafonds, charpentes, toitures etc.

Trois niveaux de résistance au feu sont définis : résistance mécanique, étanchéité, isolation. On y associe une durée de résistance.

La résistance au feu des éléments de construction se décompose selon les caractéristiques suivantes :

- **stable au feu (SF)** : respect du critère de résistance mécanique
- **pare-flamme (PF)** : respect des critères de résistance mécanique et d'étanchéité aux flammes et gaz;
- **coupe-feu (CF)** : respect des critères de résistance mécanique, d'étanchéité aux flammes et gaz et d'isolation thermique.



Les caractéristiques de résistance au feu

Le classement doit préciser la durée du respect des critères, cette durée est exprimée en temps normalisé: 1/4 h, 1/2 h, 1 h, 1 h 1/2, 2 h, 3 h, 4 h, 6 h.

SF 1H = R 60mn

PF 1H = RI 60mn

CF 1H = RIE 60mn

Résistance au feu d'éléments de construction courants.

PLANCHERS	RÉSISTANCE AU FEU
Planchers bois protégés en sous-face par une plaque de plâtre de 1 cm d'épaisseur	CF 1/4 h
Dalle pleine en béton armé de 14 cm d'épaisseur protégée en sous-face par un enduit plâtre spécial de 1 cm d'épaisseur	CF 4 h
Plancher en hourdis et poutrelles en béton précontraint recouvert de béton, protégé en sous-face par un enduit plâtre de 1 cm d'épaisseur	CF 1 h
MURS ET CLOISONS	RÉSISTANCE AU FEU
Briques plâtrières protégées sur chaque face par un enduit plâtre de 0,5 cm d'épaisseur	CF 1 h
Cloisons en carreaux de plâtre de 5 cm d'épaisseur pleins lissés sur les deux faces	CF 2 h
Cloisons en carreaux de plâtre de 7 cm d'épaisseur alvéolés lissés sur les deux faces	CF 2 h
Cloisons en carreaux de plâtre de 7 cm d'épaisseur pleins lissés sur les deux faces	CF 4 h
Cloisons en briques pleines de 6 cm d'épaisseur	CF 1/2 h
Cloisons en briques pleines de 22 cm d'épaisseur	CF 6 h
Cloisons en parpaings pleins de 10 cm d'épaisseur	CF 2 h
Cloisons en parpaings pleins de 15 cm d'épaisseur	CF 4 h

Cloisons en parpaings creux de 15 cm d'épaisseur	CF 3 h
Cloisons en béton de 5 cm d'épaisseur	CF 1 h
Cloisons en béton de 5 cm d'épaisseur protégées sur chaque face par un enduit de 1,5 cm d'épaisseur	CF 2 h
Cloisons comportant 2 plaques de plâtre sur chaque face posées sur ossature métallique	CF 1 h
BLOC-PORTES	RÉSISTANCE AU FEU
Il est admis une équivalence entre l'épaisseur d'une porte pleine en bois massif et le degré de résistance au feu (épaisseur: 30 mm pour du bois plein).	PF 1/2 h

1.2.3 La réaction au feu

La réaction au feu d'un matériau est l'aliment qui peut être apporté au feu et au développement de l'incendie.

Elle concerne les matériaux de construction qui sont les matières ou produits qui permettent de préparer les éléments de gros et second œuvre d'une construction : pierre, brique, plâtre, acier, verre, etc.

La réaction au feu des matériaux est établie en fonction de critères de comportement au feu:

- **la combustibilité**, donc la quantité de calories (d'énergie) susceptible de se dégager par combustion, (référence au pouvoir calorifique) ;
- **l'inflammabilité**, liée au dégagement de gaz plus ou moins inflammables au cours de la combustion.

Le classement officiel ou classement M de réaction au feu est :

- Mo** Incombustible
- M1** Inflammable difficilement
- M2** Inflammable moyennement
- M3** inflammable facilement
- M4** inflammable.

On peut, dans certains cas, améliorer la réaction au feu d'un matériau, par ignifugation.

C'est un procédé qui, chimiquement, permet de diminuer l'inflammabilité d'un matériau ou de diminuer la vitesse de propagation de la flamme à sa surface. Mais l'ignifugation ne diminue pas la combustibilité.

Autrement dit, un matériau combustible classé de M1 à M4 ne pourra pas, par ignifugation, être classé MO.

De plus, le traitement par ignifugation augmente la teneur en produits halogénés des gaz de combustion, notamment en chlore, ce qui en augmente la toxicité.

Réaction au feu de quelques matériaux courants

Produits de la construction	Classement M
Laine de Roche, panneaux ou rouleaux nus ou voile de verre revêtu aluminium	Mo
Dalle de plafond en laine de roche	Mo
Plaque de plâtre spécial feu	Mo
Plaque de plâtre cartonnée	M1
Laine de roche sur plaque de plâtre	M1
Polystyrène sur plaque de plâtre	M1
Polyuréthane sur plaque de plâtre	M1
Panneau de particules, ignifugé	M1
Papier peint vinylique sur plaque de plâtre	M1 ou M2
Panneau de mousse phénolique	M1
Panneau de particules, non ignifugé	M3
Lambris sapin non verni	M3
Contreplaqué ordinaire	M3
Papier peint sur panneau de particules	M1 ou M2
Polystyrène extrudé ou expansé, ignifugé	M1
Polystyrène extrudé ou expansé, non ignifugé	M3 à non classé
Polyuréthane, ignifugé	M2 à M4
Polyuréthane, non ignifugé	M4 à non classé

1.3 La conception des bâtiments

1.3.1 L'isolement des bâtiments

L'isolation des bâtiments les uns par rapport aux autres constitue un moyen de prévention efficace qui permet d'éviter qu'un incendie ne puisse se propager entre eux.

Dans la mesure où la séparation de certaines activités s'avère possible, une première approche de l'isolement peut être faite. Elle consiste lors des études d'implantation sur le terrain, à concevoir des bâtiments distincts suivant les activités tout en maintenant entre chaque construction, un espace libre.

Il s'agit d'un élément majeur de prévention. En cas d'insuffisance, il donne lieu à des exigences supplémentaires ou à des mesures compensatoires.

Afin de protéger les bâtiments des incendies susceptibles de provenir de l'extérieur et d'éviter la propagation à l'intérieur des immeubles, les règles de sécurité prévoit, pour chaque type de construction, des mesures d'isolement.

1.3.2 La stabilité au feu des structures

Concernant l'aptitude à l'usage des produits de construction, ceux-ci doivent présenter des caractéristiques telles que les ouvrages dans lesquels ils sont utilisés répondent à six exigences essentielles. Parmi ces exigences, deux concernent particulièrement la stabilité des structures :

Exigence essentielle de résistance mécanique et de stabilité.

L'ouvrage doit être conçu et construit de manière que les charges susceptibles de s'exercer n'entraînent ni l'effondrement, ni la déformation, ni la détérioration ou dommages disproportionnés par rapport à leur cause première.

Exigence essentielle de sécurité en cas d'incendie.

L'ouvrage doit être conçu et construit de manière que, en cas d'incendie, la stabilité des éléments porteurs de l'ouvrage puisse être présumée pendant une durée déterminée, que l'apparition et la propagation du feu et de la fumée à l'intérieur de l'ouvrage soient limitées, que l'extension du feu à des ouvrages voisins soit limitée, que les occupants puissent quitter l'ouvrage indemne ou être secourus d'une autre manière, et que la sécurité des équipes de secours soit prise en considération.

Des dispositions particulières sont précisées par les règles de sécurité, tant sur le plan de la stabilité des structures à froid que sur leur comportement au feu. Toutes les constructions doivent en outre respecter les règles antisismiques prévues par la réglementation les concernant (RPS 2000).

1.3.3 L'accessibilité des bâtiments

Afin d'assurer aux personnes une protection efficace, il est exigé, pour toutes les constructions, des dispositions minimales permettant l'accès aisé et l'intervention des services de lutte contre l'incendie. Les voies d'accès permettant cette intervention comprennent les « voies engins » et les « voies échelles » dont les caractéristiques sont les suivantes:

1.3.3.1 Voies engins

Voie utilisable par les engins de secours (en abrégé voie engins) : d'une largeur minimale de 8 m, comportant une chaussée répondant aux caractéristiques suivantes, quel que soit le sens de la circulation suivant lequel elle est abordée à partir de la voie publique:

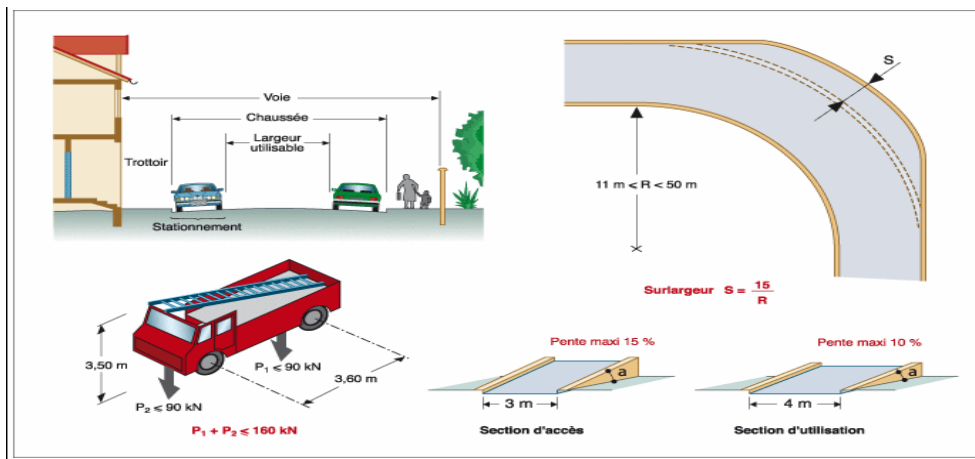
Largeur, bandes réservées au stationnement exclues :

- ☐ 3 m pour une voie dont la largeur exigée est comprise entre 8 et 12 m ;
- ☐ 6 m pour une voie dont la largeur exigée est égale ou supérieure à 12 m.

Toutefois, sur une longueur inférieure à 20 m, la largeur de la chaussée peut être réduite à 3 m et les accotements supprimés, sauf dans les sections de voies utilisables pour la mise en station des échelles aériennes définies au ci-dessous « voir voie échelle ».

Force portante calculée pour un véhicule de 160 kilo newtons avec un maximum de 90 kilo newtons par essieu, ceux-ci étant distants de 3,60 m au minimum.

- ☐ Résistance au poinçonnement : 80 N/cm^2 sur une surface minimale de $0,20 \text{ m}^2$.
- ☐ Rayon intérieur minimal $R : 11 \text{ m}$.
- ☐ Surlargeur $S = 15/R$ dans les virages de rayon intérieur inférieur à 50 m. (S et R , surlargeur et rayon intérieur, étant exprimés en mètres.)
- ☐ Hauteur libre : 3,50 m.
- ☐ Pente inférieure à 15 %.



1.3.3.2 Voies échelles

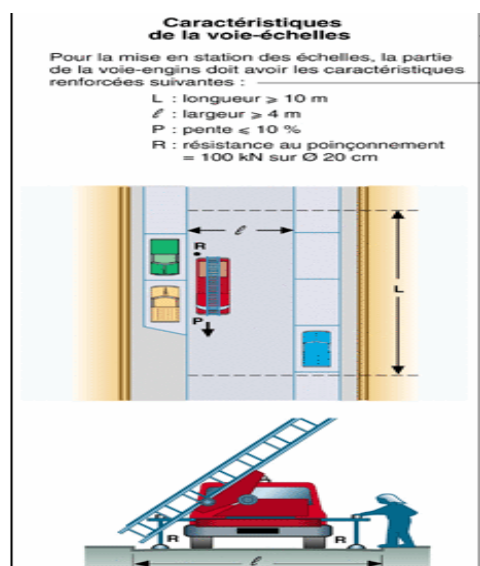
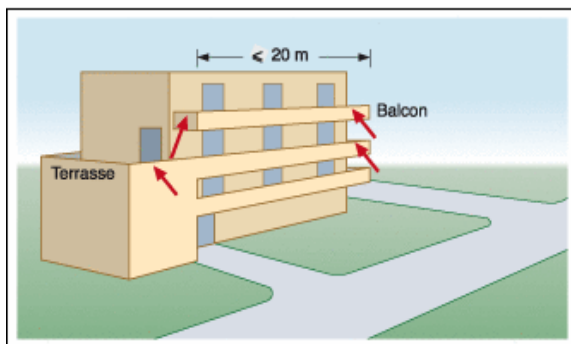
Section de voie utilisable pour la mise en station des échelles aériennes (en abrégé voie échelle) :

Partie de voie utilisable par les engins de secours dont les caractéristiques ci-dessus sont complétées et modifiées comme suit :

- ☐ la longueur minimale est de 10 m ;
- ☐ la largeur libre minimale de la chaussée est portée à 4 m ;
- ☐ la pente maximale est inférieure à 10 % ;
- ☐ la disposition par rapport à la façade desservie permet aux échelles aériennes d'atteindre un point d'accès (balcons, coursives, etc.), à partir duquel les sapeurs-pompiers doivent pouvoir atteindre toutes les baies de cette façade, la distance maximale entre deux points d'accès ne devant jamais excéder 20 m.

Si cette section de voie n'est pas sur la voie publique, elle doit lui être raccordée par une voie utilisable par les engins de secours.

Lorsque cette section est en impasse, sa largeur minimale est portée à 7 m, avec une chaussée libre de stationnement de 7 m de large au moins.



1.3.4 Les façades

1.3.4.1 Généralités

Les façades peuvent propager un incendie suivant trois processus :

- ☐ par rayonnement d'un immeuble voisin ou d'une partie de bâtiment adjacente ;
- ☐ par transmission d'un feu d'origine extérieure (chaussée, par exemple) vers l'intérieur ;
- ☐ par transmission d'un feu intérieur d'un niveau à un autre d'un même bâtiment, par les ouvertures des façades.

Les risques sont différents selon la constitution de la façade : une paroi traditionnelle en maçonnerie ne sera vulnérable que par ses ouvertures, alors qu'une façade en matériaux combustibles sera vulnérable à tous les phénomènes de propagation.

Dans le cas particulier des façades en verre, il importe d'être assuré que la colle ne cèdera pas avant la rupture du verre et qu'il n'y aura pas risque de chute d'un élément entier.

1.3.4.2 La Règle du « C + D »

La règle dite du « C+D » concerne la création d'un obstacle au passage du feu d'un étage à l'autre.

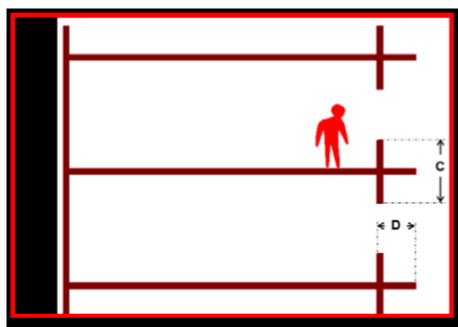
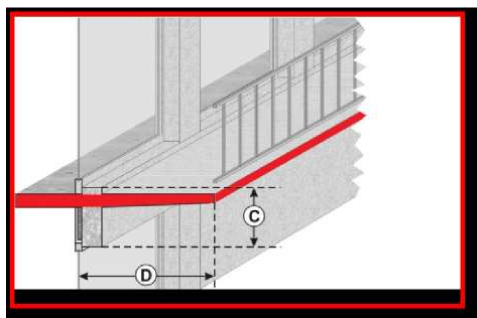
C : distance verticale en mètres entre le haut d'une baie et le bas de la baie superposée.

D : distance horizontale en mètres entre le plan du vitrage et le nu de l'obstacle résistant au feu faisant saillie (plancher, balcon...).

M : masse combustible mobilisable, exprimée en MJ/m², Elle est nulle pour les façades en maçonnerie traditionnelle. Les valeurs (C) et (M) sont normalement fournis par les fabricants de panneaux de façade.

$C + D \geq 1 \text{ m}$, si $M \leq 80 \text{ MJ/m}^2$

$C + D \geq 1,30 \text{ m}$, si $M > 80 \text{ MJ/m}^2$



1.4 Le compartimentage (cloisonnement)

1.4.1 Objectifs du compartimentage

Le compartimentage est l'ensemble des mesures constructives qu'il y a lieu de prendre pour lutter contre la propagation de l'incendie en créant des obstacles à cette propagation. Ces obstacles, verticaux ou horizontaux, en empêchant ou en ralentissant l'incendie, vont permettre :

- ☐ d'assurer ou au moins de faciliter l'évacuation rapide des personnes vers l'extérieur ou vers les lieux de recueil par des zones ou passages protégés ;
- ☐ de limiter le plus possible le volume des zones présentant des risques particuliers pour les personnes ou pour les biens ;
- ☐ de faciliter l'intervention des secours extérieurs en leur permettant d'accéder au siège du sinistre ;
- ☐ de limiter l'ampleur des dégâts sur les biens.

1.4.2 Principes du compartimentage

Les principes du cloisonnement ou du compartimentage découlent naturellement des objectifs visés ci-dessus. Les obstacles dressés pour contenir le feu ont un degré de résistance qui est fonction du type de feu prévisible, du risque encouru par les occupants et les biens, du temps nécessaire à l'évacuation, etc. En pratique, ce degré de résistance est exigé par les règles techniques de sécurité, pour les parois et pour les ouvertures.

Les murs et cloisons peuvent être en maçonnerie (parpaings, briques, carreaux de plâtre, etc.) ou en éléments préfabriqués. Lorsque l'utilisation d'un matériau de base seul ne suffit pas à conférer à l'élément le degré de résistance au feu requis, on lui ajoute des matériaux de protection rapportés.

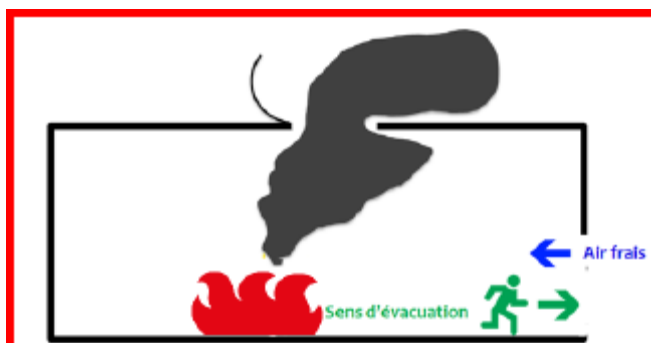
1.5 Le désenfumage

1.5.1 Objectifs du désenfumage

- ☐ rendre praticables les locaux en contact avec le local incendié ;
- ☐ Empêcher la propagation du feu.

A travers les actions suivantes :

- ☐ maintenir une visibilité suffisante ;
- ☐ Diminuer la teneur en gaz toxiques ;
- ☐ Conserver un taux d'oxygène acceptable ;
- ☐ Empêcher l'élévation de température.



1.5.2 Principes du désenfumage

- Assurer un balayage de l'espace par l'amenée de l'air frais et l'extraction des fumées pour permettre l'évacuation rapide des occupants et l'intervention des secours.

- Etablir une hiérarchie des pressions entre le local sinistré et les locaux adjacents de manière à réaliser un équilibre s'opposant à la propagation des fumées.

1.5.3 Conditions du désenfumage

Le compartimentage : Les volumes à désenfumer doivent avoir des volumes raisonnables.

Il doit respecter la stratification naturelle des fumées.

La répartition judicieuse des aménées d'air et des extractions de fumée.

Protection de l'escalier

L'escalier est la voie de communication naturelle entre tous les étages. Il se trouve automatiquement en dépression par rapport au niveau incendié et les mouvements des fumées s'établissent vers les étages inférieurs ou supérieurs suivant le niveau incendié et les conditions atmosphériques extérieures.

Son enclouement est donc indispensable. Et en désenfumage naturel, le tirage thermique de la cage d'escalier est généralement mieux que celui des conduits et ouvrants en façades et l'ouverture des portes au niveau sinistré provoque l'enfumage de l'escalier.

Deux solutions sont possibles pour le protéger :

La mise en pression : Cette solution consiste à souffler de l'air frais dans l'escalier de manière à assurer une surpression de celui-ci par rapport aux circulations horizontales.

Le balayage de la cage d'escalier : On réalise le balayage à travers un exutoire (1 m²) en partie haute et une aménée d'air située au niveau inférieur. Cette ouverture est commandée du niveau d'accès au RDC.

1.6 Les dégagements

1.6.1 Généralités

Par « dégagement », on entend, toute partie de la construction permettant le cheminement d'évacuation des occupants : circulation horizontale, zone de circulation, escalier, ascenseur, couloir, rampe, porte, sortie, issue...

L'étude des dégagements prend en compte la conception des dégagements, leurs nombres, les largeurs, les distances à parcourir, etc.

L'analyse des risques incendie et panique tient compte des particularités du type de bâtiments. Si, dans les bâtiments d'habitation et les lieux de travail, les locaux, sont généralement connus des occupants, ce n'est pas toujours le cas des établissements recevant du public, les risques sont liés à la configuration des bâtiments, (Leur hauteur, la densité...) et l'évacuation des personnes à mobilité réduite.

1.6.2 La conception des dégagements, des escaliers et des portes

Les dégagements sont dits « protégés » lorsque les personnes s'y trouvent à l'abri des flammes et de la fumée, soit parce que les parois offrent un degré réglementaire de résistance au feu (dégagements encloués), soit parce qu'ils sont à l'air libre.

1.6.2.2 La conception des dégagements

Les dégagements doivent être aménagés et répartis de manière à permettre l'évacuation rapide et sûre des personnes. De ce principe découlent des prescriptions selon le type de bâtiment, parmi lesquelles :

- Les culs-de-sac doivent être évités dans tous les locaux de travail, sinon limités à 10 mètres pour les locaux nouvellement construits ou aménagés. Dans les ERP, les portes des locaux accessibles au public donnant sur des dégagements en cul-de-sac ne doivent pas être à plus de 10 m du débouché de ce cul-de-sac. Dans les IGH, la distance maximale entre la porte d'un local en cul-de-sac et l'embranchement de deux circulations menant chacune à un escalier ne doit pas excéder 10 m.

La distance à parcourir pour gagner un dégagement doit être limitée :

- à 40 m maximum en étage ou en sous-sol pour gagner un escalier dans les lieux de travail ;
- à 40 m dans le cas général des ERP, à partir d'un point quelconque d'un local, pour gagner un escalier ou une circulation horizontale protégés, 30 m si l'escalier n'est pas protégé ou si on se trouve dans une partie formant cul-de-sac sauf dispositions aggravantes ou atténuantes prévues dans le présent règlement.
- à 30 m maximum pour gagner un escalier dans un IGH, sauf dispositions particulières prévues dans la réglementation des IGH.

Les escaliers et issues doivent être judicieusement répartis : de manière à desservir facilement toutes les parties d'un ERP et d'éviter que plusieurs sorties soient soumises en même temps aux effets du sinistre; de manière à permettre une évacuation rapide. Les issues et les escaliers doivent satisfaire la distance de 5 m au minimum l'un de l'autre pour les ERP et les locaux de travail ; et les escaliers des IGH doivent être d'une distance minimale de 10 m et maximale de 30 m l'un de l'autre;

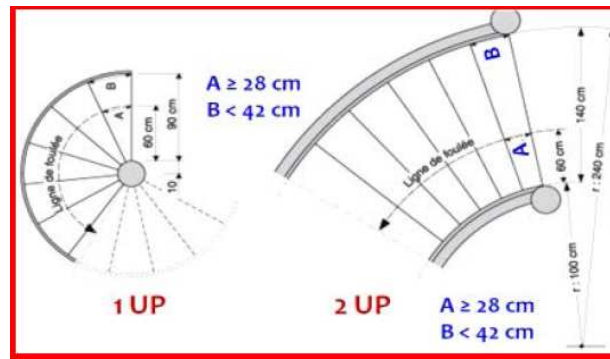
- la distance à parcourir entre le débouché d'un escalier au rez-de-chaussée et une sortie sur l'extérieur est limitée : elle doit être inférieure à 20 m dans les locaux de travail, les ERP et les bâtiments d'habitation. Dans les IGH, une sortie directe doit correspondre à chaque escalier, sauf si ceux-ci débouchent sur un hall ouvrant largement sur l'extérieur;
- dans les circulations principales, il est interdit de placer une ou deux marches isolées et les différences de niveau peuvent être reliées par des pentes égales au plus à 10 % ;
- dans tous les types de bâtiments, les escaliers desservant les étages doivent être continus jusqu'au niveau d'évacuation sur l'extérieur. Ils doivent être dissociés des escaliers desservant les sous-sols, afin d'éviter que les occupants ne s'y dirigent sans s'en rendre compte.

1.6.2.3 La conception des escaliers

Les dimensions des marches des escaliers doivent être conformes aux règles de l'art et, sauf exceptions (gradins), les volées ne doivent pas compter plus de 25 marches. En outre, les paliers doivent avoir une largeur égale à celle des escaliers et, dans le cas de volées non contrariées, leur longueur doit être supérieure à 1 mètre.

- La protection des escaliers et des ascenseurs par enclouement, ou par ouverture à l'air libre de la cage, s'oppose à la propagation du feu vers les étages supérieurs et permet l'évacuation des personnes à l'abri des fumées et des gaz chaudes.

- Tous les escaliers, mécaniques ou non, et les ascenseurs doivent être protégés, c'est-à-dire encloisonnés ou à l'air libre sauf cas mentionnés dans ce règlement.



Exemple des escaliers tournants normaux.

Escaliers et ascenseurs encloisonnés :

L'encloisonnement d'un escalier ou d'un ascenseur est constitué par une cage continue jusqu'au niveau d'évacuation vers l'extérieur.

Le volume d'encloisonnement des escaliers desservant les sous-sols ne doit pas être en communication directe avec le volume d'encloisonnement des escaliers desservant les étages.

L'escalier encloisonné doit être maintenu à l'abri de la fumée. Désenfumé par un exutoire d'1m² au plancher haut de la cage d'escalier et manœuvrable par une commande manuelle depuis d'accès au RDC.

Les parois d'encloisonnement doivent avoir un degré coupe-feu égal au degré de stabilité au feu de la structure du bâtiment.

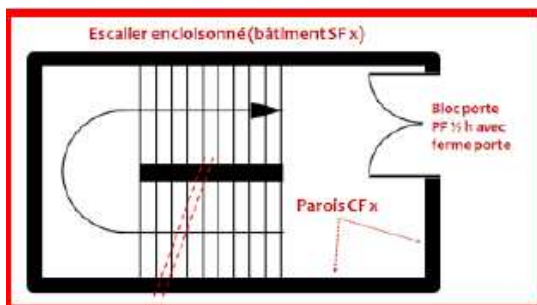
L'escalier ne doit comporter qu'un seul accès à chaque niveau.

Les portes des escaliers doivent être PF ½h avec ferme porte pour les ERP, ERT, et bâtiments d'habitation, sauf atténuations ou aggravations mentionnées par le présent règlement. La hauteur maximale de la porte est de 2,20 mètres.

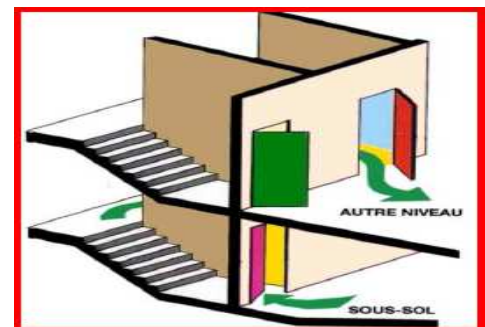
Le volume d'encloisonnement ne doit comporter aucun conduit présentant des risques d'incendie ou d'enfumage à l'exception des canalisations électriques propres à l'escalier. En outre, ce volume ne doit donner accès à aucun local annexe (sanitaire, dépôt, etc.).

Les parois des cages d'escalier doivent être réalisées en matériaux incombustibles.

Le volume des escaliers doit être isolé et indépendant de celui de l'ascenseur ou du monte charge pour tous les types de bâtiments.



Cage d'escalier encloisonnée



Dissociation des escaliers

Escaliers et ascenseurs à l'air libre :

Un escalier ou une cage d'ascenseur à l'air libre doit avoir au moins une de ses faces ouverte sur l'extérieur les autres parois et les portes d'accès répondant aux dispositions ci dessus.

De plus, le volume des cages d'ascenseurs ou escaliers doit satisfaire les conditions définies ci- dessus.

Dans les locaux de travail et dans les ERP :

- ❑ les escaliers tournants doivent être à balancement continu sans autre palier que ceux desservant les étages. Les dimensions des marches sur la ligne de foulée doivent être conformes aux règles de l'art et le giron extérieur des marches doit être inférieur à 42 cm ;
- ❑ les marches ne doivent pas être glissantes et les marches successives doivent se recouvrir de 5 cm s'il n'y a pas de contremarches.

Les escaliers doivent être munis de rampe ou de main-courante ; ceux d'une largeur au moins égale à deux unités de passage, soit 1,40 m, (ou d'au moins 1,50 m dans les locaux de travail existants) en sont munis de chaque côté.

1.6.2.4 La conception des portes

Les portes faisant partie des dégagements exigés pour les locaux de travail, ERP et IGH doivent satisfaire les

dispositions suivantes :

- ☐ s'ouvrir dans le sens de la sortie lorsqu'elles desservent des établissements, ou locaux pouvant recevoir plus de 50 personnes;
- ☐ s'ouvrir par une manœuvre facile (simple poussée, manœuvre d'un seul dispositif par vantail tel que bec-de-cane, poignée tournante, crémone ou barre anti-panique normalisée).

Les portes et portails en va-et-vient doivent, au minimum, comporter une partie vitrée à hauteur de vue, les couleurs rouge et orange sont prohibées.

Eclairage de sécurité :

Les dégagements : issues, escaliers, circulations et cheminements doivent être dotés de l'éclairage de sécurité ; aussi tous les locaux contenant des occupants, afin d'assurer une circulation facile, de permettre l'évacuation sûre et facile du public et d'effectuer les manœuvres intéressant la sécurité ; et ce, selon les conditions suivantes :

- L'éclairage de sécurité doit être à l'état de veille pendant l'exploitation de l'établissement.
- L'éclairage de sécurité est mis ou maintenu en service en cas de défaillance de l'éclairage normal.
- En cas de disparition de l'alimentation normal/remplacement, l'éclairage de sécurité est alimenté par une source de sécurité d'une autonomie d'1 heure au moins.

Il comporte :

- soit une source centralisée constituée d'une batterie d'accumulateurs alimentant des luminaires ;
- soit des blocs autonomes.

L'éclairage de sécurité a deux fonctions :

L'éclairage d'évacuation : L'éclairage d'évacuation doit permettre à toute personne d'accéder à l'extérieur, en assurant l'éclairage des cheminements, des sorties, des indications de balisage, des obstacles et des indications de changement de direction.

Cette disposition s'applique aux locaux recevant cinquante personnes et plus et aux locaux d'une superficie supérieure à 300 m² en étage et au rez-de-chaussée et 100 m² en sous-sol.

Les indications de balisage visé aux dispositions constructives du présent titre doivent être éclairées par l'éclairage d'évacuation, si elles sont transparentes par le luminaire qui les porte, si elles sont opaques par les luminaires situés à proximité.

Dans les couloirs ou dégagements, les foyers lumineux ne doivent pas être espacés de plus de 15 mètres.

Les foyers lumineux doivent avoir un flux lumineux assigné d'au moins 45 lumens pendant la durée de fonctionnement assignée.

L'éclairage d'ambiance ou d'anti-panique : doit être installé dans tout local ou hall dans lequel l'effectif du public peut atteindre cent personnes en étage ou au rez-de-chaussée ou cinquante personnes en sous-sol

L'éclairage d'ambiance ou d'anti-panique doit être allumé en cas de disparition de l'éclairage normal remplacement.

Cet éclairage doit être basé sur un flux lumineux minimal de 5 lumens par mètre carré de surface du local pendant la durée assignée de fonctionnement.

Le rapport entre la distance maximale séparant deux foyers lumineux voisins et leur hauteur au-dessus du sol doit être inférieur ou égal à 4.

1.7 Moyens de secours :

1.7.1 Généralités

Les moyens de secours peuvent comporter :

- des moyens d'extinction ;
- des dispositions visant à faciliter l'action des sapeurs-pompiers ;
- un service de sécurité incendie ;
- un système de sécurité incendie (SSI) pouvant comprendre :
 - ☐ un système de détection automatique d'incendie,
 - ☐ un système de mise en sécurité incendie,
 - ☐ un système d'alarme ;
 - ☐ un système d'alerte.

1.7.2 Moyens de lutte contre l'incendie

1.7.2.1 Bouches et poteaux d'incendie privés et points d'eau

La bouche d'incendie est un appareil de robinetterie, raccordé à un réseau d'eau sous pression enterré ou protégé et permettant le branchement au niveau du sol du matériel mobile des services de lutte contre l'incendie.

Un poteau d'incendie est une installation analogue à la bouche d'incendie mais dont les prises sont disposées au-dessus du sol.

Les bouches et les poteaux d'incendie peuvent être alimentés soit par un réseau de distribution publique d'eau, soit par un réseau d'eau sous pression privé.

Les bouches et poteaux d'incendie sont normalisés.

Les bouches d'incendie

La bouche d'incendie normalisée est incongelable ; elle est munie d'une prise de 100 mm de diamètre ; elle est prévue pour être utilisée sur les circuits hydrauliques sous pression maximale en service de 16 bar. Le débit nominal mesuré à la prise doit être de 60 m³/h.

La bouche d'incendie est désignée par le diamètre nominal de la prise, le mode de raccordement (bride fixe ou orientable) et le diamètre nominal de raccordement de l'orifice d'entrée et la profondeur de raccordement. La profondeur de raccordement est la distance en mm entre le niveau théorique du sol et l'axe de l'orifice d'alimentation de la bouche d'incendie.

Les poteaux d'incendie

Les poteaux d'incendie normalisés sont incongelables, ils possèdent selon le modèle :

- ☐ poteau de 100 : une prise centrale de 100 mm et deux prises latérales de 65 mm ; leur débit nominal est de 60 m³/h ;
- ☐ poteau de 2 x 100 : deux prises latérales de 100 mm et une prise centrale de 65 mm ; leur débit nominal est de 120 m³/h ;
- ☐ poteau de 65 : une prise centrale de 65 mm ; leur débit nominal est de 30 m³/h ;
- ☐ ils sont prévus pour être utilisés sur des circuits hydrauliques sous pression maximale en service 9 16 bar.

Hormis leurs caractéristiques dimensionnelles, les poteaux d'incendie peuvent se distinguer de la manière suivante.

Ils peuvent être munis d'un système de vidange soit automatique soit semi-automatique.

Les prises peuvent être exposées à vue et le poteau est dit « à prises apparentes ». Lorsqu'elles sont protégées par un capotage, il est dit « sous coffre ».

Les poteaux peuvent être équipés d'un dispositif empêchant la rupture des canalisations en cas de renversement (accident de circulation par exemple), dans ce cas ils sont dits « renversables » ; dans le cas contraire, ils sont « non renversables ».

Les poteaux d'incendie doivent être peints en « rouge incendie » normalisé et porter :

- ☐ la marque ou le sigle du fabricant ;
- ☐ sur le couvercle, le sens et le nombre de tours d'ouverture ;
- ☐ les deux derniers chiffres de l'année de fabrication.

Implantation et installation

Un poteau d'incendie doit être situé à une distance comprise entre 1 et 5 m du bord de la chaussée accessible aux véhicules des services d'incendie et de secours, de manière à ne pas gêner la circulation des piétons. Il peut être mis à l'abri des chocs éventuels liés à la circulation automobile par un système de protection (murette, barrière). Le poteau doit être orienté de manière à faciliter la mise en place et la manœuvre des tuyaux.

Une bouche d'incendie doit être située au plus à 5 m du bord de la chaussée accessible aux véhicules des services d'incendie et de secours, sur un emplacement le moins vulnérable possible au stationnement des véhicules. Cet emplacement est signalé par une plaque normalisée. Un espace libre de 0,50 m de rayon doit être ménagé autour du carré de manœuvre.

Les bouches et les poteaux d'incendie sont évalués en fonction des risques.

1.7.2.2 Robinets d'incendie armés

Les Robinet d'incendie armés doivent être :

- ☐ conformes aux normes en vigueur et maintenus à l'abri du gel ;
- ☐ placés à l'intérieur des bâtiments, le plus près possible et à l'extérieur des locaux à protéger ;
- ☐ installés pour que toutes les parties des locaux puissent être atteintes par un jet de lance (ou par deux jets dans les locaux à risques importants) ;
- ☐ signalés, s'ils sont placés dans un recoin ou un placard (non verrouillé), et constamment dégagés ;
- ☐ entourés d'un volume de dégagement suffisant pour que le déroulement et l'enroulement puissent se faire sans difficultés ;
- ☐ alimentés de préférence par le réseau de distribution d'eau publique ;
- ☐ alimentés de manière que la pression dynamique au robinet le plus défavorisé ne soit pas inférieure à 2,5 bars lorsque quatre robinets à incendie armés fonctionnent simultanément (contrôle par manomètre).

1.7.2.3 Colonnes sèches

Les colonnes sèches sont imposées dans les établissements dont le plancher bas du dernier niveau est à plus de 18 m de hauteur par rapport au sol accessible aux engins des sapeurs-pompiers.

Les colonnes sèches doivent :

- Etre conformes aux normes en vigueur ;
- Comporter des prises d'incendie placées dans les escaliers ou dans leurs dispositifs d'accès sans faire saillie

dans le cheminement ;

- Etre munies de dispositifs de vidange et de purge d'air ;
- Avoir des raccords d'alimentation au niveau d'accès du bâtiment qui doivent être Accessibles en permanence, signalés, avec une pancarte indiquant l'escalier desservi et à moins de 60 m d'une bouche ou d'un poteau d'incendie.

1.7.2.4 Colonnes en charges (dites colonnes humides)

Les colonnes humides peuvent être imposées dans certains établissements importants.

Les colonnes humides et leurs dispositifs d'alimentation doivent :

- ☐ être conformes aux normes ;
- ☐ comporter des prises dans les escaliers ou accès aux escaliers sans faire saillie dans le cheminement ;
- ☐ assurer à chaque niveau une alimentation de 60 m³/h sous une pression de 4,5 à 8,5 bars, par surpresseurs et réservoirs si nécessaires, pendant la durée SF du bâtiment (1 heure au minimum) ;
- ☐ pouvoir être réalimentés au niveau d'accès des sapeurs-pompiers à partir de deux raccords de 65 mm par colonne humide, placés à moins de 60 m d'une bouche ou d'un poteau d'incendie (emplacement signalé par une pancarte).

1.7.2.5 Installations d'extinction automatique

Eau « Sprinklers »

Une installation d'extinction automatique à eau (sprinklers) peut être imposée dans tout ou partie d'un bâtiment.

Les locaux ainsi protégés doivent être isolés du reste du bâtiment dans les mêmes conditions que les locaux à risques particuliers.

L'installation doit être conforme aux normes, et réalisée par des entreprises spécialisées et qualifiées.

Les sources d'eau, les pompes ou les surpresseurs, doivent être conformes aux normes. L'alimentation électrique de sécurité pour lesdits surpresseurs doit être conforme aux dispositions des Installations de sécurité.

Les vannes de barrage doivent être signalées et accessibles aux sapeurs-pompiers. Les débits aux points les plus défavorisés doivent pouvoir être contrôlés.

Autres agents extincteurs

Des installations fixes ou mobiles mettant en œuvre divers agents extincteurs peuvent être prévues pour la défense de tout ou partie des locaux accessibles au public ou non d'un établissement.

Elles doivent être conformes aux normes en vigueur.

1.7.2.6 Appareils mobiles

Les établissements doivent être dotés d'appareils mobiles tels que :

- Seaux-pompes d'incendie,
- Extincteurs portatifs,
- Extincteurs sur roues,

Pour permettre au personnel et éventuellement au public d'intervenir sur un début d'incendie.

Ces appareils doivent être conformes aux normes les concernant.

Implantation des extincteurs :

Afin de faciliter sa localisation tant par le personnel que par le public, il doit être de couleur rouge.

Un extincteur doit faire l'objet d'une vérification annuelle. Il doit être marqué d'une étiquette clairement identifiable apposée par la personne ou l'organisme ayant réalisé cette dernière. Les mois et les années des vérifications doivent apparaître sur l'étiquette.

Un plan d'implantation des extincteurs et un relevé des vérifications doivent être portés au registre de sécurité.

Les extincteurs doivent être répartis de préférence à proximité des dégagements, dans des endroits visibles et facilement accessibles. Ils peuvent être protégés à condition de faire l'objet d'une signalisation claire. Ils ne doivent pas apporter de gêne à la circulation des personnes et leur emplacement.

Les extincteurs portatifs sont judicieusement répartis et appropriés aux risques. Il y a un minimum d'un appareil pour 200 m² et par niveau ou en raison d'un extincteur chaque 15 mètre linéaire, avec un minimum de deux par établissement. Ils doivent être accrochés à un élément fixe, avec une signalisation durable, sans placer la poignée de portage à plus de 1,20 m du sol.

1.7.3 Service de sécurité incendie

1.7.3.1 Composition et missions du service

Le service de sécurité incendie doit être assuré suivant le type, la catégorie et les caractéristiques des établissements :

- Soit par des personnes désignées par le chef d'établissement et entraînées à la manœuvre des moyens de secours contre l'incendie et à l'évacuation du public ;
- Soit par des agents de sécurité incendie ;

Ce service est chargé de l'organisation générale de la sécurité dans l'établissement. Il a notamment pour missions :

- a) d'assurer la vacuité et la permanence des cheminements d'évacuation jusqu'à la voie publique ;
- b) d'organiser des rondes pour prévenir et détecter les risques d'incendie, y compris dans les locaux non occupés ;
- c) de faire appliquer les consignes en cas d'incendie ;
- d) de diriger les secours en attendant l'arrivée des sapeurs-pompiers, puis se mettre à la disposition du chef de détachement d'intervention des sapeurs-pompiers ;

- e) de veiller au bon fonctionnement de tout le matériel de protection contre l'incendie, d'en effectuer ou faire effectuer l'entretien (extincteurs, équipements hydrauliques, dispositifs d'alarme et de détection, de fermeture des portes, de désenfumage, d'éclairage de sécurité, groupes moteurs thermiques-générateurs, etc.);
- f) de tenir à jour le registre de sécurité.

Lorsque le service est assuré par des agents de sécurité incendie, l'effectif doit être de trois personnes au moins présentes simultanément, dont un chef d'équipe. Cet effectif doit être adapté à l'importance de l'établissement.

En outre, le chef d'équipe et un agent de sécurité incendie au moins ne doivent pas être distraits de leurs missions spécifiques.

Les autres agents de sécurité incendie peuvent être employés à des tâches de maintenance technique dans l'établissement. Ils doivent se trouver en liaison permanente avec le poste de sécurité et pouvoir être rassemblés dans les délais les plus brefs.

1.7.3.2 Poste de sécurité

Un poste de sécurité doit être mis à la disposition exclusive des personnels chargés de la sécurité incendie.

Ce poste, d'accès aisé et si possible au niveau d'arrivée des secours extérieurs, doit être, sauf cas particulier, relié au centre de secours des sapeurs-pompiers par un moyen de transmission rapide et sûr.

Lorsque le service est assuré par des agents de sécurité incendie, le poste doit être occupé en permanence par une personne au moins.

Le poste de sécurité doit notamment recevoir les alarmes restreintes transmises par postes téléphoniques, avertisseurs manuels, installations de détection et/ou d'extinction automatique. De plus, des commandes manuelles des dispositifs d'alarme, de désenfumage mécanique, de conditionnement, etc., doivent être installées à l'intérieur de celui-ci.

Le poste de sécurité et ses accès doivent être convenablement protégés contre un feu survenant dans l'établissement. Des exercices d'instruction du personnel doivent être organisés sous la responsabilité de l'exploitant. La date de ceux-ci doit être portée sur le registre de sécurité de l'établissement.

1.7.3.3 Dispositions visant à faciliter l'action de secours

Affichage du plan de l'établissement :

Un plan schématique, sous forme de pancarte inaltérable, doit être apposé à chaque entrée de bâtiment de l'établissement pour faciliter l'intervention de secours.

Le plan doit avoir les caractéristiques des plans d'intervention :

Il doit représenter au minimum le sous-sol, le rez-de-chaussée, chaque étage ou l'étage courant de l'établissement.

Doivent y figurer, outre les dégagements et les cloisonnements principaux, l'emplacement :

- Des divers locaux techniques et autres locaux à risques particuliers ;
- Des dispositifs et commandes de sécurité ;
- Des organes de coupure des fluides ;
- Des organes de coupure des sources d'énergie ;
- Des moyens d'extinction fixes et d'alarme.

1.7.3.4 Le registre de sécurité

Contient :

- ☐ L'état du personnel chargé du service d'incendie ;
- ☐ Les diverses consignes, générales et particulières, établies en cas d'incendie ;
- ☐ Les dates des divers contrôles et vérifications ainsi que les observations auxquelles ceux-ci ont donné lieu ;
- ☐ Les dates des travaux d'aménagement et de transformation, leur nature, les noms du ou des entrepreneurs et, s'il y a lieu, de l'architecte ou du technicien chargés de surveiller les travaux.

1.7.4 Système de sécurité incendie

1.7.4.1. Objet :

§ 1. Le système de sécurité incendie d'un établissement est constitué de l'ensemble des matériels servant à collecter toutes les informations ou ordres liés à la seule sécurité incendie, à les traiter et à effectuer les fonctions nécessaires à la mise en sécurité de l'établissement.

La mise en sécurité peut comporter les fonctions suivantes :

- Compartimentage ;
- Evacuation des personnes (diffusion du signal d'évacuation, gestion des issues) ;
- Désenfumage ;
- Extinction automatique ;
- Mise à l'arrêt de certaines installations techniques.

§ 2. Les systèmes de sécurité incendie (SSI) doivent satisfaire, d'une part, aux dispositions des normes en vigueur et, d'autre part, aux principes définis ci-après. Selon ces textes, les systèmes de sécurité incendie sont classés en cinq catégories par ordre de sévérité décroissante, appelées A, B, C, D et E.

§ 3. Les dispositions particulières à chaque type d'établissement précisent, le cas échéant, la catégorie du système de sécurité exigé.

§ 4. Selon la norme en vigueur visant l'installation des systèmes de sécurité incendie, on entend par « cheminement technique protégé » une galerie technique, une gaine, un caniveau ou un vide de construction dont le volume est protégé d'un incendie extérieur de telle manière que les canalisations qui l'empruntent puissent continuer à assurer leur service pendant un temps déterminé.

De même, on entend par « volume technique protégé » un local ou un placard dont le volume est protégé d'un incendie extérieur de telle manière que les matériels qu'il contient puissent continuer à assurer leur service pendant un temps déterminé.

En règle générale, ce temps doit correspondre au degré de stabilité au feu exigé pour le bâtiment, avec un maximum de 1 heure, sauf à la traversée de locaux à risques particuliers pour lesquels la protection doit être identique à celle exigée pour ce local.

1.7.4.2. Conception des zones

§ 1. Une zone de diffusion d'alarme doit englober une ou plusieurs zone(s) de mise en sécurité. Chaque zone de mise en sécurité doit englober une ou plusieurs zone(s) de détection.

§ 3. Dans un même bâtiment, on distingue éventuellement plusieurs zones de détection. Dans ce cas, l'implantation des zones de détection doit être étudiée en fonction de la configuration interne du bâtiment et des dégagements ainsi que de la division éventuelle en zones de mise en sécurité. Chaque zone de détection doit pouvoir être rapidement inspectée par la personne alertée.

1.7.4.3 Système de détection incendie (SDI)

L'installation de détection automatique d'incendie doit déceler et signaler tout début d'incendie dans les meilleurs délais et mettre en œuvre les éventuels équipements de sécurité qui lui sont asservis. Il nécessite une permanence obligatoire de personnel qualifié, apte à alerter les sapeurs-pompiers et à mettre en œuvre les moyens de lutte contre l'incendie.

Vérifications techniques

Elles s'effectuent par des essais fonctionnels.

Certification du matériel

Elle est obligatoire, conforme aux normes en vigueur.

Contrat d'entretien

Il est obligatoire et doit être annexé au registre de sécurité.

1.7.4.4 Système de mise en sécurité incendie (SMSI)

a- Généralités

§ 1. Le système de mise en sécurité incendie est constitué de l'ensemble des équipements qui assurent les fonctions nécessaires à la mise en sécurité d'un établissement en cas d'incendie soit à partir des informations transmises par le système de détection incendie (lorsque celui-ci existe), soit à partir d'ordres en provenance de commandes manuelles. Il comprend :

- Des dispositifs actionnés de sécurité, répartis éventuellement par zones de mise en sécurité ;
- Les équipements nécessaires pour assurer la commande des dispositifs actionnés de sécurité.

§ 2. Les dispositifs et équipements constituant le système de mise en sécurité incendie doivent être conformes aux normes en vigueur.

b- Automatismes

§ 1. Les dispositifs de désenfumage doivent être commandés par la détection automatique d'incendie, lorsque les dispositions particulières l'imposent. Cette disposition ne s'applique pas au désenfumage des cages d'escaliers dont la commande doit être uniquement manuelle.

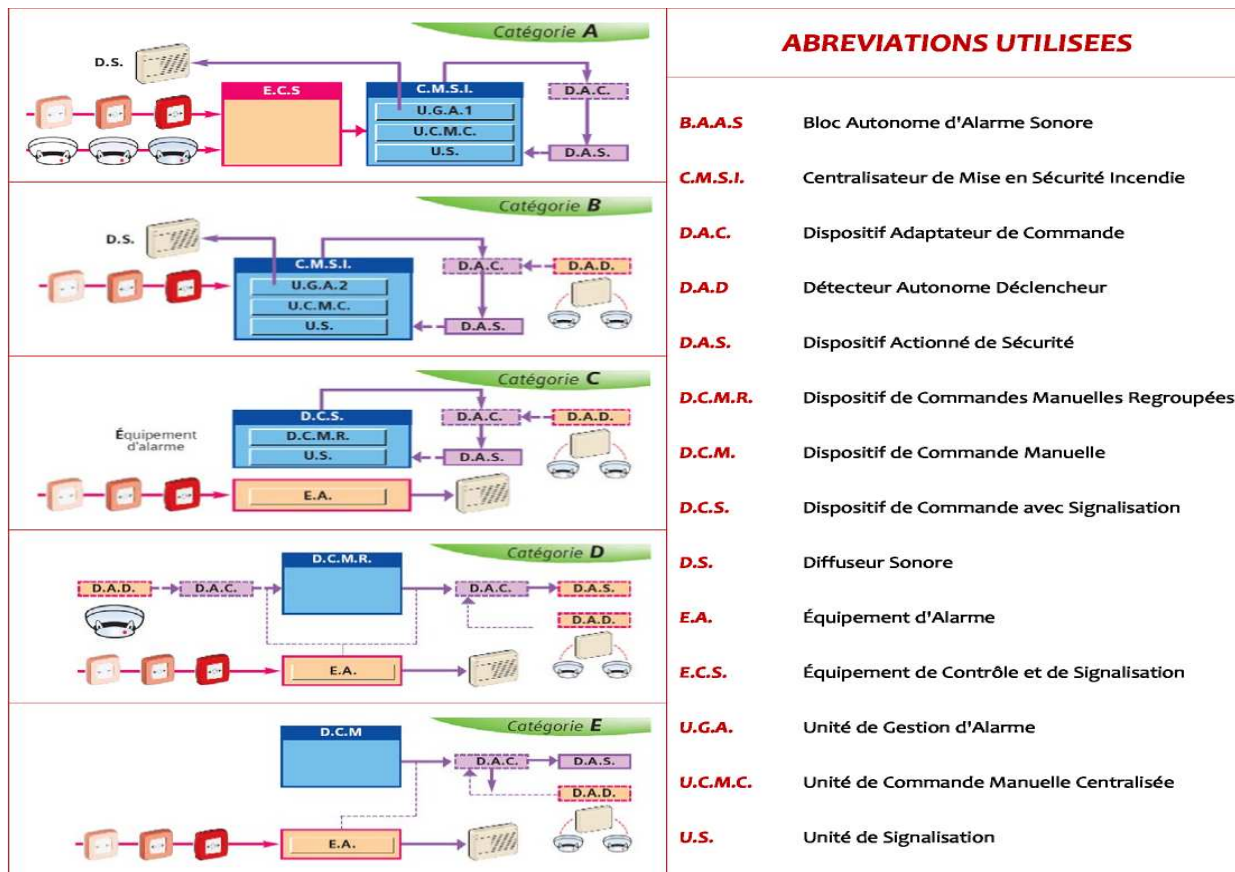
Dans les cas où les présentes règles prévoient que le fonctionnement de la détection automatique entraîne le déclenchement des dispositifs actionnés de sécurité (système de sécurité incendie de catégorie A), ce déclenchement doit s'effectuer sans temporisation.

§ 2. Le déverrouillage automatique des issues de secours doit être obtenu dès le déclenchement du processus de l'alarme générale. Cependant, s'il existe un équipement d'alarme de type 1, ce déverrouillage doit être obtenu automatiquement et sans temporisation en cas de détection incendie.

§ 3. Les seuls dispositifs actionnés de sécurité pouvant être télécommandés par l'alarme d'un système de sécurité incendie de catégorie D ou E sont les portes résistant au feu à fermeture automatique et le déverrouillage des portes d'issue de secours.

c- Certification des centralisateurs : Est obligatoire.

d- Agrément : Le contrôle de l'aptitude à l'emploi des dispositifs actionnés de sécurité et de leurs dispositifs de commande et d'alimentation est effectué par un des organismes agréés.



1.7.4.5 Système d'alarme

Parallèlement à la mise en place de SSI, il est ajouté et en complément, quatre types d'alarmes classées par ordre de sévérité décroissante, afin de prévenir les personnes d'avoir à évacuer le bâtiment rapidement. On trouve :

Le système d'alarme du type 1

qui utilise des détecteurs automatiques d'incendie placés en plafond des couloirs et/ou des locaux, et des déclencheurs manuels placés près des escaliers et des issues qui actionnent des diffuseurs sonores par l'intermédiaire d'une unité de gestion d'alarme. Ce dispositif est systématiquement exigé dans les locaux à sommeil.

Le système d'alarme de type 2

Comportant :

- ☐ soit des déclencheurs manuels actionnant des diffuseurs d'alarme ou des blocs autonomes d'alarme sonore satellites (2a) par l'intermédiaire d'une unité de gestion d'alarme,
- ☐ soit des déclencheurs manuels actionnant un bloc autonome d'alarme sonore principal, puis des blocs autonomes satellites (2b) ;

Le système d'alarme de type 3

Qui comprend des déclencheurs manuels actionnant un ou plusieurs blocs autonomes d'alarme sonore manuels.

Le système d'alarme de type 4 : sifflet, corne de brume....

Les conditions d'installation du système d'alarme :

Les déclencheurs manuels doivent être disposés dans les circulations, à chaque niveau, à proximité immédiate de chaque escalier, au rez-de-chaussée à proximité des sorties. Ils doivent être placés à une hauteur d'environ 1,30 m au-dessus du niveau du sol et ne pas être dissimulés par le vantail d'une porte lorsque celui-ci est maintenu ouvert. De plus, ils ne doivent pas présenter une saillie supérieure à 0,10 m.

Les canalisations électriques alimentant les diffuseurs sonores non autonomes doivent être conformes normes en vigueur ;

Les diffuseurs d'alarme sonore, notamment les blocs autonomes d'alarme sonore (BAAS) des types Ma et Sa, doivent être mis hors de portée du public par éloignement (hauteur minimum de 2,25 m) ou par interposition d'un obstacle.

Dans le cas du type 3, lorsqu'un bâtiment est équipé de plusieurs blocs autonomes d'alarme sonore (BAAS de type Ma, au

sens de la norme en vigueur), l'action sur un seul déclencheur manuel doit provoquer le fonctionnement de tous les BAAS du bâtiment. La mise à l'état d'arrêt de l'équipement d'alarme doit être effectuée à partir d'un seul point. Le dispositif de télécommande doit être accessible seulement au personnel qui en a la charge.

Pendant la présence du public, l'équipement d'alarme doit être à l'état de veille général.

En dehors de la présence du public et du personnel, si l'établissement dispose d'un moyen d'exploiter l'alarme restreinte, l'équipement d'alarme peut être mis à l'état de veille limité à l'alarme restreinte.

Aucun autre signal sonore susceptible d'être émis dans l'établissement ne doit entraîner une confusion avec le signal sonore d'alarme générale.

Le personnel de l'établissement doit être informé de la signification du signal sonore d'alarme générale et du signal sonore d'alarme générale sélective, si ce dernier existe. Cette information doit être complétée éventuellement par des exercices périodiques d'évacuation.

Il peut être admis, selon les dispositions particulières, que la diffusion du signal sonore d'alarme générale conforme à la norme visant les équipements d'alarme soit entrecoupée ou interrompue par des messages préenregistrés prescrivant clairement l'évacuation du public.

Les dispositifs d'alarme asservis à la détection automatique d'incendie doivent être judicieusement répartis dans chaque niveau, de façon à être audible de tout point du bâtiment;

1.7.5 Système d'alerte

Alerte : action de demander l'intervention du service de la protection civile.

Les sapeurs pompiers doivent pouvoir être alertés **immédiatement**.

Les liaisons nécessaires doivent être assurées :

- ☐ soit par ligne téléphonique reliée à un centre de secours de la protection civile ;
- ☐ soit par avertisseur d'incendie privé ;
- ☐ soit par téléphone urbain fixe ;
- ☐ soit par tout autre dispositif.

Toutes dispositions doivent être prises pour que ces appareils, efficacement signalés, puissent être utilisés sans retard (par exemple affichage indiquant l'emplacement des appareils, le numéro d'appel à composer sur le réseau intérieur, etc.).

Les modalités d'appel des sapeurs-pompiers doivent être affichées de façon apparente, permanente et inaltérable près des appareils téléphoniques reliés au réseau urbain.