



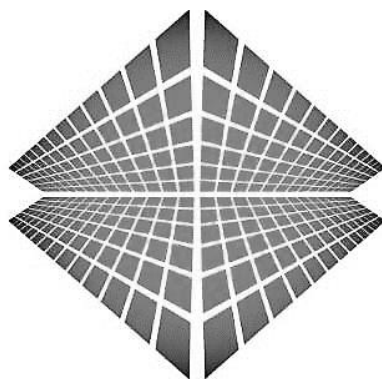
VOLET 2 : SÉCURITÉ CONTRE LES RISQUES D'INCENDIE ET LA PANIQUE DANS LES CONSTRUCTIONS

AVANT-PROPOS**VOLET 2 : SÉCURITÉ CONTRE LES RISQUES D'INCENDIE
ET DE PANIQUE DANS LES CONSTRUCTIONS**

La sécurité contre les risques d'incendie et la panique dans la construction est, sans conteste, une préoccupation essentielle qui doit être prise en compte à tous les stades du cycle de vie de construction. Les exigences s'y rattachant sont multiples et couvrent différents aspects : la conception, le choix des matériaux, le compartimentage, l'isolement, le traitement des composantes spéciales (façades, couvertures, escaliers, ascenseurs...), l'accessibilité, le désenfumage, les dégagements, l'utilisation des moyens de secours : Moyens d'extinction (Bouches et poteaux d'incendie, RIA, colonnes sèches et en charges, sprinklage, appareils mobiles...) et autres dispositions visant à faciliter l'action des sapeurs-pompiers, de services de sécurité incendie et de systèmes de sécurité incendie.

Le règlement général de construction fixant les règles de sécurité contre les risques d'incendie et de panique dans les constructions et instituant le comité national de la prévention des risques d'incendie et de panique dans les constructions, après avoir énoncé des connaissances de base, décline, au niveau de livres spécifiques, les dispositions particulières à observer par type de construction :

- Etablissements Recevant du Public (ERP) ;
- Bâtiments d'Habitation (BH) ;
- Immeubles de Grande Hauteur (IGH) ;
- Lieux de travail (ERT) ;
- Etablissements et installations classés.



SOMMAIRE DETAILLE

VOLET 2 : SÉCURITÉ CONTRE LES RISQUES D'INCENDIE ET DE PANIQUE DANS LES CONSTRUCTIONS

Décret n° 2-14-499 du 20 hijra 1435 (15 octobre 2014) approuvant le règlement général de construction fixant les règles de sécurité contre les risques d'incendie et de panique dans les constructions et instituant le comité national de la prévention des risques d'incendie et de panique dans les constructions177

[Préambule]

TITRE PREMIER - DU REGLEMENT GENERAL DE CONSTRUCTION FIXANT LES REGLES DE SECURITE CONTRE LES RISQUES D'INCENDIE ET DE PANIQUE DANS LES CONSTRUCTIONS 177

[Article Premier]

TITRE II - DU COMITE NATIONAL DE LA PREVENTION DES RISQUES D'INCENDIE ET DE PANIQUE DANS LES CONSTRUCTIONS 177

[Articles 2 et 3]

TITRE III - DISPOSITIONS DIVERSES 178

[Articles 4 et 5]

REGLEMENT GENERAL DE CONSTRUCTION FIXANT LES REGLES DE SECURITE CONTRE LES RISQUES D'INCENDIE ET DE PANIQUE DANS LES CONSTRUCTIONS

PREFACE 179

LIVRE 1 : CONNAISSANCES DE BASE..... 180

1. Connaissances de base

1.1. Prévention contre l'incendie 180

1.1.1. Généralités

1.1.2. Prévention

1.1.3. Prévision

1.2. Comportement au feu 181

1.2.1. Définitions

1.2.2. Résistance au feu

1.2.3. Réaction au feu

1.3. Conception des bâtiments 184

1.3.1. Isolement des bâtiments

1.3.2. Stabilité au feu des structures

1.3.3. Accessibilité des bâtiments

1.3.4. Façades

1.4. Compartimentage 186

1.4.1. Objectifs du compartimentage

1.4.2. Principes du compartimentage

1.5. Désenfumage 187

1.5.1. Objectifs du désenfumage

1.5.2. Principes du désenfumage

1.5.3. Conditions du désenfumage

1.6. Dégagements 187

1.6.1. Généralités

1.6.2. Conception des dégagements, des escaliers et des portes

1.7. Moyens de secours 190

1.7.1. Généralités

1.7.2. Moyens de lutte contre l'incendie

~ 172 ~



- 1.7.3. Service de sécurité incendie
- 1.7.4. Système de sécurité incendie
- 1.7.5. Système d'alerte

LIVRE 2 : ETABLISSEMENTS RECEVANT DU PUBLIC (ERP) 198

2. ERP

2.1. Définitions	198
2.2. Risques.....	198
2.3. Principes de sécurité	198
2.4. Classement	198
2.4.1. Classement par type d'exploitation	
2.5. ERP de 1 ^{er} groupe - Dispositions générales.....	201
2.5.1. Accessibilité	
2.5.2. Isolement par rapport aux tiers	
2.5.3. Résistance au feu des structures	
2.5.4. Façade	
2.5.5. Distribution intérieure	
2.5.6. Locaux à risque	
2.5.7. Conduits et gaines	
2.5.8. Dégagements	
2.5.9. Aménagements intérieurs	
2.5.10. Désenfumage	
2.5.11. Chauffage	
2.5.12. Installations électriques	
2.5.13. Eclairage de sécurité	
2.5.14. Moyens de secours	
2.6. ERP de 1 ^{er} groupe - Dispositions particulières.....	218
2.6.2. Type L : Salles d'audition, de conférences, de spectacles ou à usages multiples	
2.6.3. Type M : Magasins de vente et centres commerciaux	
2.6.4. Type N : Restaurants et débits de boissons	
2.6.5. Type O : Hôtel et pensions de famille	
2.6.6. Type P : Salles de danse et salle de jeux	
2.6.7. Type R : Etablissements d'enseignements	
2.6.8. Type S : Bibliothèques, centres de documentation et de consultation d'archives	
2.6.9. Type T : Salles d'expositions	
2.6.10. Type U : Etablissements sanitaires	
2.6.11. Type V : Etablissements de culte	
2.6.12. Type W : Administration, banques et bureaux	
2.6.13. Type X : Etablissements sportifs couverts	
2.6.14. Type Y : Musées	
2.7. ERP de 1 ^{er} groupe - Dispositions spéciales.....	241
2.7.1. Type PA : Etablissements de plein air	
2.7.2. Type CTS : Chapiteaux, tentes et structures	
2.7.3. Type SG : Structures gonflables	
2.7.4. Type OA : Hôtels - Restaurants d'altitude	
2.7.5. Type PS : Parcs de stationnement couverts	
2.7.6. Type GA : Gares	
2.7.7. Type EF : Etablissements flottants	
2.7.8. Type BM : Bains Maures	
2.8. ERP de 2 ^{ème} groupe « Les établissements de la 5 ^{ème} catégorie »	269
2.8.1. Etablissements assujettis	
2.8.2. Calcul d'effectif	
2.8.3. Conception des bâtiments	
2.8.4. Isolement interne	
2.8.5. Dégagements	
2.8.6. Aménagements	
2.8.7. Désenfumage	



2.8.8. Chauffage	
2.8.9. Grandes cuisines	
2.8.10. Eclairage	
2.8.11. Moyens de secours	
2.9. ERP de 2 ^{ème} groupe « Dispositions particulières »	272
2.9.1. Règles spécifiques aux hôtels (PO)	
2.9.2. Règles spécifiques aux établissements de soins (PU)	
LIVRE 3 : BATIMENTS D'HABITATION (BH)	276
3. BH	
3.1. Définition	276
3.2. Risques	276
3.3. Principes de sécurité	276
3.4. Classement des bâtiments	277
3.5. Accessibilité des bâtiments	278
3.6. Conception des bâtiments	279
3.6.1. Isolement des bâtiments	
3.6.2. Structures et enveloppe des bâtiments d'habitation	
3.6.3. Façades	
3.7. Dégagements	281
3.7.1. Escaliers	
3.7.2. Circulations horizontales protégées	
3.7.3. Dégagements protégés des habitations de la 3eme famille et 4eme famille	
3.8. Conduits et gaines	288
3.9. Ascenseurs	289
3.9.1. Résistance au feu de la cage d'ascenseur	
3.9.2. Accès à l'ascenseur	
3.9.3. Dispositif de sécurité	
3.10. Moyens de secours	289
3.10.1. Colonne sèche	
3.10.2. Détection	
3.11. Parcs de stationnement « liés aux bâtiments d'habitation »	290
3.11.1. Définitions	
3.11.2. Résistance au feu	
3.11.3. Isolements	
3.11.4. Compartimentage intérieur	
3.11.5. Façades	
3.11.6. Couvertures	
3.11.7. Dégagements et issues	
3.11.8. Conduits et gaines	
3.11.9. Ventilation	
3.11.10. Sols	
3.11.11. Circulations intérieures	
3.11.12. Electricité	
3.11.13. Éclairage de sécurité	
3.11.14. Moyens de secours	
LIVRE 4 : IMMEUBLES DE GRANDE HAUTEUR (IGH)	296
4. IGH	
4.1. Généralité	296
4.1.1. Définition	
4.1.2. Classement des IGH	
4.1.3. Principes de sécurité	
4.2. IGH - Dispositions générales	297
4.2.1. Voies d'accès pour les véhicules de lutte contre l'incendie	
4.2.2. Compartimentage	



4.2.3. Isolement	
4.2.4. Structures	
4.2.5. Locaux à risques	
4.2.6. Façades	
4.2.7. Couvertures	
4.2.8. Gaines	
4.2.9. Plafonds et plafonds suspendus	
4.2.10. Aménagements intérieurs	
4.2.11. Dégagements	
4.2.12. Désenfumage des circulations horizontales	
4.2.13. Ascenseurs et monte-charge	
4.2.14. Installations électriques de sécurité	
4.2.15. Moyens de secours	
4.3. IGH - Dispositions complémentaires	308
4.3.1. IGH abritant plusieurs classes d'activités	
4.3.2. Indépendance des volumes situés dans l'emprise d'un IGH	
4.3.3. Mesure visant les locaux et les établissements recevant du public ou autres, non indépendants, situé dans un IGH	
4.4 IGH - Dispositions particulières	310
4.4.1. Immeubles à usage d'habitation (GHA)	
4.4.2. Immeubles à usage d'hôtel (GHO)	
4.4.3. Immeubles à usage d'enseignement (GHR)	
4.4.4. Immeubles à usage de dépôt d'archives (GHS)	
4.4.5. Immeubles à usage sanitaire (GHU)	
4.4.6. Immeubles à usage bureaux (GHW)	
4.4.7. Immeubles à usage d'habitation avec d'autres locaux et d'autres activités (GHZ)	
4.4.8. Immeubles à usage tours de contrôle (GHTC)	
4.4.9. Immeubles de très grande hauteur (ITGH)	
LIVRE 5 : LIEUX DE TRAVAIL (ERT)	316
5. ERT	
5.1. Définition	316
5.2. Isolement des bâtiments	316
5.2.1. Locaux dont le PBDN est situé à plus de 8 m du sol	
5.3. Stabilité au feu	317
5.3.1. Locaux dont le PBDN est situé à plus de 8 m du sol	
5.4. Accessibilité des bâtiments	317
5.5. Façades	317
5.6. Couvertures	317
5.7. Compartimentage	318
5.7.1. Isolement latéral	
5.7.2. Cloisonnement traditionnel	
5.7.3. Conception des escaliers et ascenseurs	
5.8. Dégagements	319
5.8.1. Dispositions communes	
5.9. Eclairage de sécurité	320
5.9.1. Fonction	
5.9.2. Eclairage d'ambiance ou anti-panique	
5.9.3. Eclairage d'évacuation	
5.9.4. Composition, disposition et autonomie	
5.9.5. Veille et maintenance	
5.10. Désenfumage	322
5.10.1. Cas général	
5.10.2. Locaux dont le PBDN est situé à plus de 8 m du sol	
5.11. Chauffage des locaux	323
5.11.1. Applications	



5.11.2. Interdiction d'emploi	
5.11.3. Installation	
5.11.4. Remplissage des réservoirs	
5.11.5. Canalisations	
5.12. <i>Matières inflammables</i>	323
5.12.1. Interdiction de feux	
5.12.2. Disposition des postes de travail et des locaux	
5.12.3. Moyens de prévention et de lutte contre l'incendie	
5.13. <i>Moyens de secours</i>	324
5.13.1. Moyens de lutte contre l'incendie	
5.13.2. Détection automatique d'incendie et alarme	
LIVRE 6 : ETABLISSEMENTS ET INSTALLATIONS CLASSES	327
6. Etablissements et installations classés	
6.1. <i>Cadre juridique</i>	327
6.2. <i>Champ d'application</i>	328
6.3. <i>Classification</i>	328
LIVRE 7 : ANNEXES	329
7. Annexes	
Annexe 1 : <i>Normes marocaines relatives à la sécurité incendie</i>	329
Annexe 2 : <i>Catégorie SSI et types des équipements d'alarme pour les ERP</i>	335
Annexe 3 : <i>Instruction technique n° 246 désenfumage</i>	336
Annexe 4 : <i>Instruction technique n° 263 relative à la construction et au désenfumage des volumes libres intérieurs dans les ERP</i>	346
Annexe 5 : <i>Instruction technique n° 248 relative aux systèmes d'alarme utilisés dans les ERP</i>	351
Annexe 6 : <i>Instruction technique n° 249 relative aux façades</i>	357
Annexe 7 : <i>Instruction technique relative au désenfumage dans les IGH</i>	363
Annexe 8 : <i>Lexique et définitions</i>	372



Décret n° 2-14-499 du 20 hija 1435 (15 octobre 2014) approuvant le règlement général de construction fixant les règles de sécurité contre les risques d'incendie et de panique dans les constructions et instituant le comité national de la prévention des risques d'incendie et de panique dans les constructions

Bulletin officiel n° 6306 du 12 moharrem 1436 (06 septembre 2014)

LE CHEF DU GOUVERNEMENT,

Vu la loi n° 12-90 relative à l'urbanisme, promulguée par le dahir n° 1-92-31 du 15 hija 1412 (17 juin 1992), notamment ses articles 59 et 60 ;

Vu la loi n° 25-90 relative aux lotissements, groupes d'habitations et morcellements, promulguée par le dahir n° 1-92-7 du 15 hija 1412 (17 juin 1992) ;

Vu le dahir n° 1-60-063 du 30 hija 1379 (25 juin 1960) relatif au développement des agglomérations rurales ;

Vu la loi n° 78-00 relative à la charte communale, promulguée par le dahir n° 1-02-297 du 25 rejev 1423 (3 octobre 2002), telle qu'elle a été modifiée et complétée ;

Vu le décret n° 2-92-832 du 27 rabii II 1414 (14 octobre 1993) pris pour l'application de la loi n° 12-90 relative à l'urbanisme, notamment son article 39 ;

Vu le décret n° 2-92-833 du 25 rabii 111414 (12 octobre 1993) pris pour l'application de la loi précitée n° 25-90 ; Sur proposition du ministre de l'urbanisme et de l'aménagement du territoire ;

Après avis du ministre de l'intérieur, du ministre de l'habitat et de la politique de la ville et du ministre de l'équipement, du transport et de la logistique ;

Après délibération du Conseil de gouvernement, réuni le 22 kaada 1435 (18 septembre 2014),

DÉCRÈTE :

TITRE PREMIER

DU REGLEMENT GENERAL DE CONSTRUCTION FIXANT LES REGLES DE SECURITE CONTRE LES RISQUES D'INCENDIE ET DE PANIQUE DANS LES CONSTRUCTIONS

ARTICLE PREMIER.- Est approuvé tel qu'il est annexé au présent décret le règlement général de construction fixant les règles de sécurité contre les risques d'incendie et de panique dans les constructions.

TITRE II

DU COMITE NATIONAL DE LA PREVENTION DES RISQUES D'INCENDIE ET DE PANIQUE DANS LES CONSTRUCTIONS

ART. 2. - Il est créé un comité dit « Comité national de la prévention des risques d'incendie et de panique dans les constructions », chargé :

- d'évaluer la mise en œuvre des dispositions du règlement général de construction fixant les règles de sécurité contre les risques d'incendie et de panique dans les constructions et des normes et mesures qui y sont contenues ;
- de proposer et de donner son avis sur les modifications à apporter aux normes et mesures contenues dans ledit règlement ;
- d'examiner les modifications et proposition d'amélioration à apporter au règlement général construction fixant les règles de sécurité contre les risques d'incendie et de panique annexé au présent décret en tenant compte du progrès scientifique et des nouvelles techniques de la prévention des risques d'incendie et de panique dans les constructions ainsi qu'à la lumière des incidents et des expériences internationales.



ART. 3. - Le Comité national de la prévention des risques d'incendie et de panique dans les constructions est composé, sous présidence de l'autorité gouvernementale chargée de l'intérieur de :

- l'autorité gouvernementale chargée de l'urbanisme ;
- l'autorité gouvernementale chargée de l'habitat ;
- l'autorité gouvernementale chargée de l'équipement ;
- l'autorité gouvernementale chargée de l'industrie ;
- l'autorité gouvernementale chargée de l'énergie ;
- l'autorité gouvernementale chargée de la recherche scientifique ;
- la direction générale de la protection civile ;
- l'institut marocain de la normalisation ;
- l'Ordre national des architectes.

Ledit comité peut, sur demande de son président s'adjoindre toute instance ou expert dont il juge l'avis utile

Ledit comité tient ses réunions, une fois par an et à chaque fois que cela est nécessaire, sur demande de son président.

Le secrétariat du comité national de la prévention des risques d'incendie et de panique dans les constructions assuré par la direction générale de la protection civile.

TITRE III DISPOSITIONS DIVERSES

ART. 4. - Les dispositions du règlement général construction visé à l'article premier ci-dessus prennent effet à compter de la publication du présent décret au Bulletin officiel

ART. 5. - Le ministre de l'urbanisme et de l'aménagement du territoire, le ministre de l'intérieur, le ministre de l'habitat et de la politique de la ville et le ministre de l'équipement, transport et de la logistique sont chargés, chacun en ce qui concerne, de l'exécution du présent décret.

Fait à Rabat, le 20 hija 1435 (15 octobre 2014)

ABDEL-ILAH BENKIRAN.

Pour contreseing :

Le ministre de l'urbanisme et de l'aménagement du territoire,
MOHAND LAENSER.

Le ministre de l'intérieur,
MOHAMED HASSAD.

Le ministre de l'habitat et de la politique de la ville,
MOHAMMED NABIL BENABDALLAH.

Le ministre de l'équipement, du transport et de la logistique,
AZIZ RABBAH.

*
* *

Le texte en langue arabe du décret n° 2-14-499 a été publié dans le Bulletin officiel n° 6306 du 12 moharrem 1436 (6 novembre 2014).



PREFACE

Le présent document est destiné à la fois aux institutionnel et aux professionnels. Il se veut un outil de travail car il renferme un ensemble d'orientations pratiques et d'exemples illustratifs qui touchent de très près les différents aspects de la Sécurité Incendie.

La méthodologie générale adoptée s'attache à anticiper et à identifier les risques et à proposer des actions ciblées et concrètes.

Le document est articulé en six livres auxquels s'ajoutent des annexes :

- *Connaissances générales de base;*
- *Les bâtiments d'habitation;*
- *Les établissements recevant du public;*
- *Les immeubles de grande hauteur;*
- *Les lieux de travail;*
- *Les établissements et installations classés.*

Pour chaque type de bâtiment, sont décrits et commentés : les principes de sécurité, le classement, les dispositions constructives, le désenfumage, les règles d'aménagement, les installations techniques ainsi que les moyens de secours et de lutte contre l'incendie. L'ensemble est illustré par des schémas et tableaux de synthèses.



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

- Éviter l'éclosion de l'incendie;
- Évacuer 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 et 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.

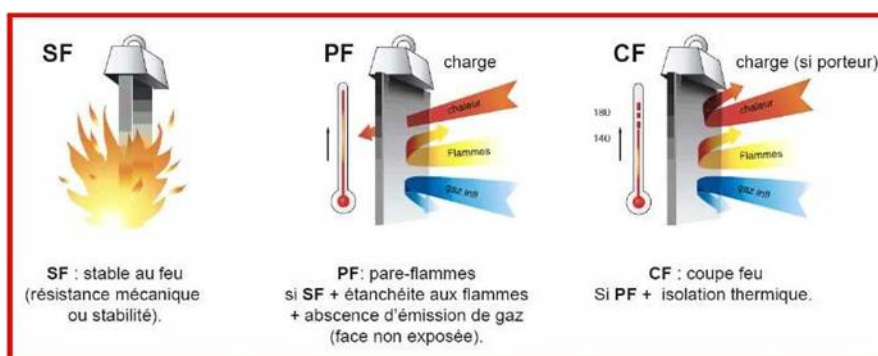
Les éléments de construction sont tous les composants dont l'assemblage participe à un édifice. Ils sont répertoriés par: dalles, poteaux, cloisons, portes, faux-plafonds, charpentes, toitures etc.

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 (<i>épaisseur: 30 mm pour du bois plein</i>).	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 :

- M0** 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 M0.

De plus, le traitement par ignifugation augmente la teneur en produits halogènes 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	M0
Dalle de plafond en laine de roche	M0
Plaque de plâtre spécial feu	M0
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:

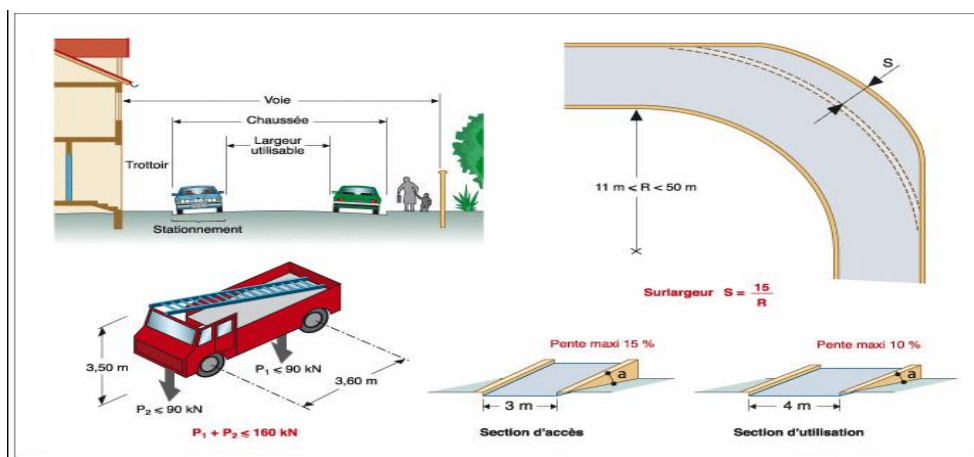
Largeur, bandes réservées au stationnement exclues :

- 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/cm² sur une surface minimale de 0,20 m².
- Rayon intérieur minimal R : 11 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

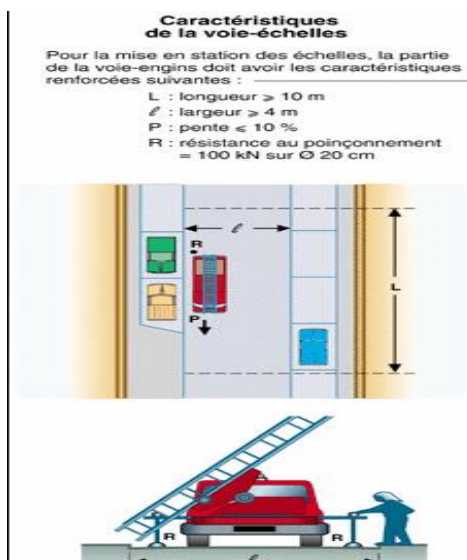
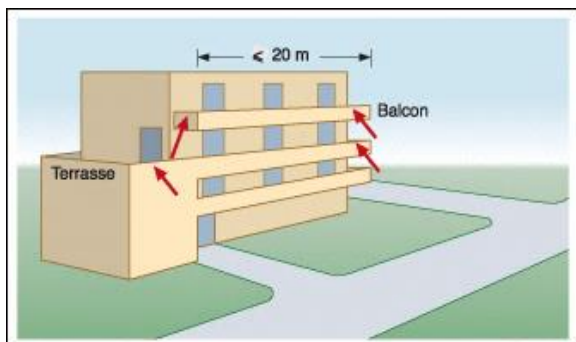
Section de voie utilisable pour la mise en station des échelles aériennes (en abrégé voie échelle) :

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.

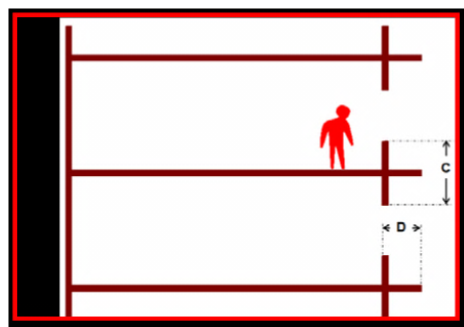
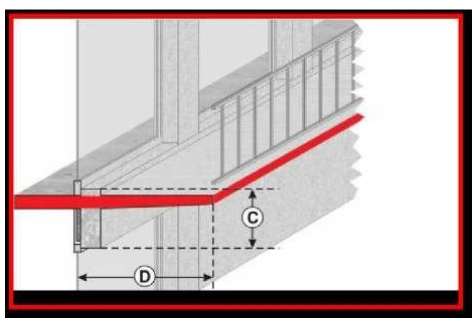
C : distance verticale en mètres entre le haut d'une baie et le bas de la baie superposée.

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.

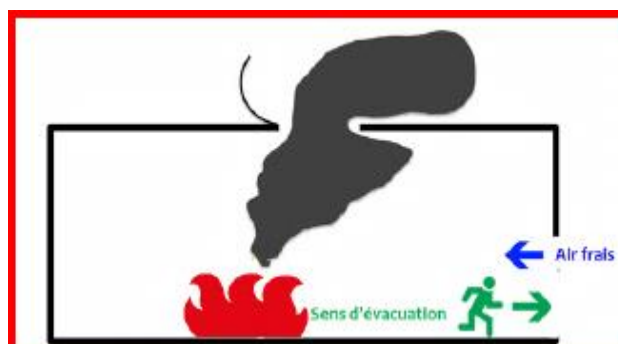
1.5 Le désenfumage

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 amenées 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 amenée 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 protégée, 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;

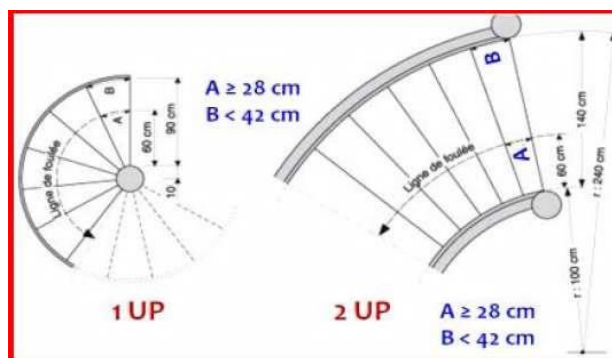
- la distance à parcourir entre le débouché d'un escalier au rez-de-chaussée et une sortie sur l'extérieur est limitée : elle doit être inférieure à 20 m dans les locaux de travail, les ERP et les bâtiments d'habitation. Dans les IGH, une sortie directe doit correspondre à chaque escalier, sauf si ceux-ci 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 encloués 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.

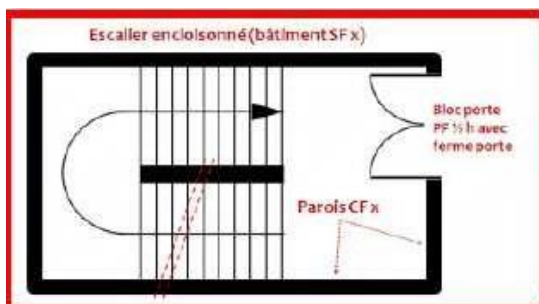
Les parois d'encloisonnement doivent avoir un degré coupe-feu égal au degré de stabilité au feu de la structure du bâtiment.

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

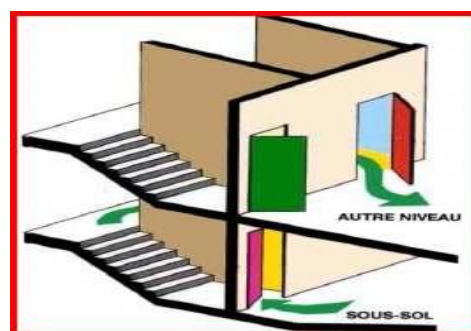
Les portes des escaliers doivent être PF ½h avec ferme porte pour les ERP, ERT, et bâtiments d'habitation, sauf atténuations ou aggravations mentionnées par le présent règlement. La hauteur maximale de la porte est de 2,20 mètres. Le volume d'encloisonnement ne doit comporter aucun conduit présentant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

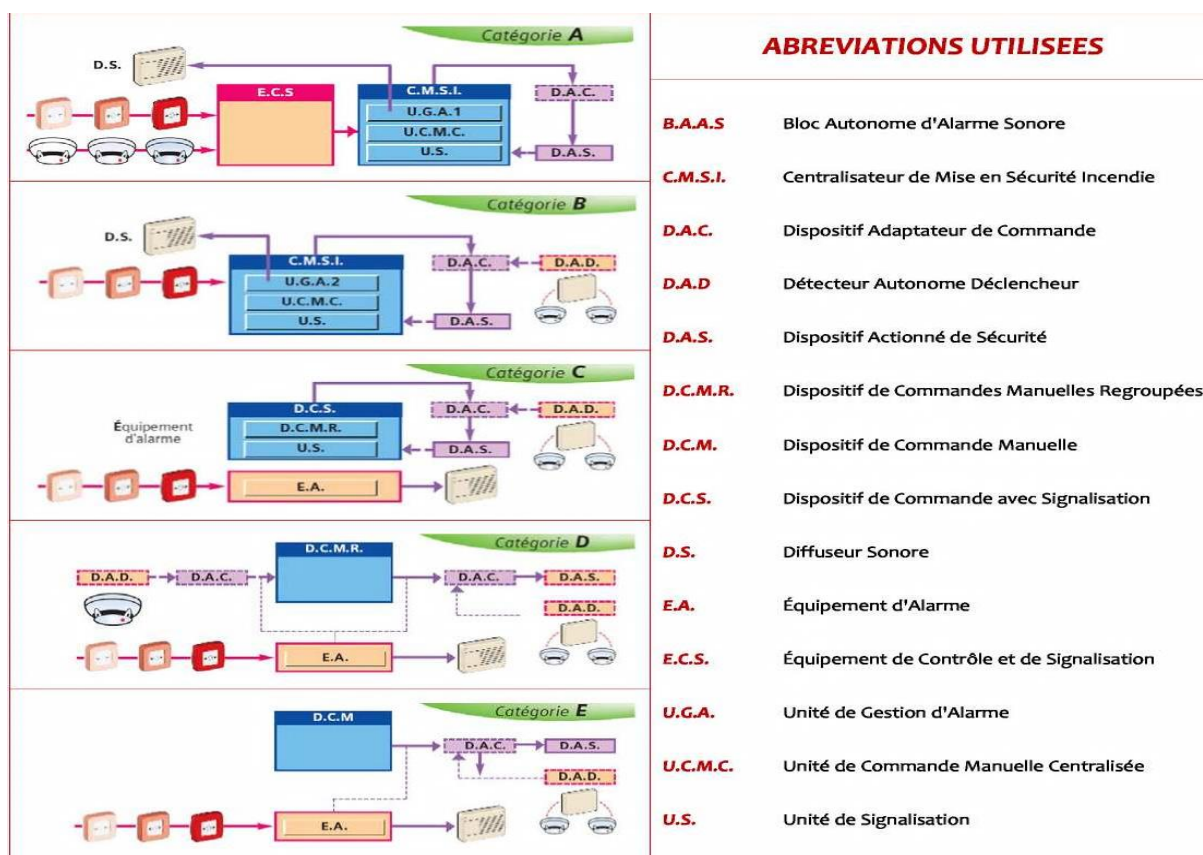
§ 2. Le déverrouillage automatique des issues de secours doit être obtenu dès le déclenchement du processus de l'alarme générale. Cependant, s'il existe un équipement d'alarme de type 1, ce déverrouillage doit être obtenu automatiquement et sans temporisation en cas de détection incendie.

§ 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.



LIVRE 2

LES ETABLISSEMENTS RECEVANT DU PUBLIC (ERP)

2 LES ETABLISSEMENTS RECEVANT DU PUBLIC (ERP)

2.1 Définition

Les établissements recevant du public (ERP) sont des bâtiments, locaux et enceintes dans lesquels des personnes sont admises soit librement, soit moyennant une rétribution ou une participation quelconque, ou dans lesquels sont tenues des réunions ouvertes à tout venant ou sur invitation, payantes ou non. Sont considérées comme faisant partie du public toutes les personnes admises dans l'établissement à quelque titre que ce soit, en plus du personnel. Dont le plancher du dernier niveau accessible n'est pas à plus de 28 m du niveau du sol extérieur.

Le seuil de 28 mètres a été fixé en fonction des possibilités offertes par les échelles aériennes en usage chez les sapeurs pompiers. Ainsi au delà de 28 m un ERP sera classé immeuble de grande hauteur (IGH).

2.2 Risques

Le risque de panique est particulièrement important du fait de la densité souvent élevée du public dans un même local et de sa mauvaise connaissance des lieux. L'évacuation sûre et rapide du public est le principal objectif de la prévention.

Les occupants peuvent ne pas connaître la géométrie des locaux, d'où le risque de panique en cas de sinistre. La densité d'occupants au m² est plus importante que dans les autres établissements ; il faut en tenir compte pour les moyens de sauvegarde et de secours. De plus, le potentiel calorifique est souvent très important. On trouve dans de nombreux cas d'importants volumes sans cloisonnement (Supermarchés, Musées ...).

2.3 Principes de sécurité

Les grands principes qui doivent être respectés pour assurer la sauvegarde des personnes dans ce type d'établissements sont les suivants :

- Permettre l'évacuation rapide et en bon ordre de la totalité des occupants et la mise en service des moyens de secours;
- Comportement au feu des matériaux et éléments de construction appropriés aux risques;
- Locaux aménagés et isolés entre eux en assurant une protection suffisante;
- Sorties et dégagements intérieurs qui y conduisent permettant l'évacuation rapide et sûre des occupants ; 2 sorties au moins;
- Eclairage électrique toujours secouru par un éclairage de sécurité;
- Interdiction de produits dangereux ;
- Equipements techniques présentant des garanties de sécurité et de bon fonctionnement;
- Etablissements dotés de dispositifs d'alarme, d'avertissement, d'un service de surveillance et de moyens de secours appropriés aux risques.

2.4 Classement

2.4.1 Classement par type d'exploitation

Les établissements sont classés en type, selon la nature de leur exploitation :

2.4.1.1 Établissements installés dans un bâtiment

J	Structures d'accueil pour personnes âgées et personnes handicapées
L	Salles d'audition, de conférences, de réunions, de spectacles ou à usages multiples
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'éveil, d'enseignement, de formation, centres de loisirs sans hébergement
S	Bibliothèques, centres de documentation
T	Salles d'expositions ;



U	Établissements sanitaires
V	Établissements de culte
W	Administration, banques, bureaux
X	Établissements sportifs couverts
Y	Musées

2.4.1.2 Établissements spéciaux

PA	Établissements de plein air
CTS	Chapiteaux, tentes et structures
SG	Structures gonflables
PS	Parcs de stationnement couverts
GA	Gares
OA	Hôtels-restaurants d'altitude
EF	Établissements flottants
BM	Bains maures

2.4.2 Classement par catégorie

Les établissements sont classés par catégorie, selon l'effectif du public et du personnel. L'effectif du public est déterminé, suivant le cas, d'après le nombre de places assises, la surface, la déclaration contrôlée du chef de l'établissement ou d'après l'ensemble de ces indications.

Pour l'application des règles de sécurité, il y a lieu de majorer l'effectif du public de celui du personnel ne disposant pas de leurs propres dégagements. Le calcul du personnel est en fonction de la déclaration du maître d'ouvrage, et à défaut, avec un pourcentage de 5% de l'effectif total du public.

Les établissements recevant du public sont classés dans cinq catégories:

1^{er} groupe	1^{ère} catégorie	au-dessus de 1 500 personnes
	2^{ème} catégorie	de 701 à 1 500 personnes
	3^{ème} catégorie	de 301 à 700 personnes
	4^{ème} catégorie	300 personnes et au-dessous, à l'exception des établissements compris dans la 5 ^e catégorie
2^{ème} groupe	5^{ème} catégorie	établissements dans lesquels l'effectif du public n'atteint pas le chiffre minimum fixé par les règles de sécurité pour chaque type d'exploitation (voir tableau ci-dessus - seuil d'assujettissement). Le mode d'évaluation de l'effectif est différent suivant le type.



2.4.2.1 Seuil d'assujettissement (Etablissements installés dans un bâtiment)

	Types	Seuils du 1 ^{er} groupe		
		Sous-sol	Étages	Ensemble des niveaux
J	I. Structures d'accueil pour personnes âgées :			
	effectif des résidents	-	-	25
	effectif total	-	-	100
	II. Structures d'accueil pour personnes handicapées :			
	- effectif des résidents	-	-	20
	- effectif total	-	-	100
L	Salle d'auditions, de conférences, de réunions « multimédia »	100	-	200
	Salle de spectacles, de projections ou à usage multiple	20	-	50
M	Magasins de vente	100	100	200
N	Restaurants ou débits de boissons	100	200	200
O	Hôtels ou pensions de famille	-	-	100
P	Salles de danse ou salles de jeux	20	100	120
R	Écoles maternelles, crèches, haltes-garderies et jardins d'enfants	(1)	1 (2)	100
	Autres établissements	100	100	200
	Établissements avec locaux réservés au sommeil			30
S	Bibliothèques ou centres de documentation	100	100	200
T	Salles d'expositions	100	100	200
U	Établissements de soins			
	- sans hébergement	-	-	100
	- avec hébergement	-	-	20
V	Établissements de culte	100	200	300
W	Administrations, banques, bureaux	100	100	200
X	Établissements sportifs couverts	100	100	200
Y	Musées	100	100	200
(1)	Ces activités sont interdites en sous-sol.			
(2)	Si l'établissement ne comporte qu'un seul niveau situé en étage : 20.			

2.4.2.2 Seuil d'assujettissement (Etablissements spéciaux)

	Types	Seuils du 1 ^{er} groupe		
		Sous-sol	Étages	Ensemble des niveaux
OA	Hôtels-restaurants d'altitude	-	-	20
GA	Gares aériennes (3)	-	-	200
PA	Plein air (établissements de)	-	-	300
BM	Bains maures	(1)	(4)	50
(1)	Ces activités sont interdites en sous-sol.			
(3)	Les gares souterraines et mixtes sont classées dans le 1^{er} groupe quel que soit l'effectif.			
(4)	Ces activités sont interdites en étage.			



2.4.2.3. Classement des groupements d'établissements ou des établissements en plusieurs bâtiments voisins non isolés entre eux :

§ 1. Les bâtiments d'une même exploitation et les exploitations groupées dans un même bâtiment ou dans des bâtiments voisins, qui ne répondent pas aux conditions d'isolement des présentes règles, sont considérés comme un seul établissement recevant du public.

§ 2. La catégorie d'un tel groupement est déterminée d'après l'effectif total des personnes admises, obtenu en additionnant l'effectif de chacune des exploitations.

Si les exploitations sont de types différents, l'effectif limite du public à retenir entre la 4^e catégorie et la 5^e catégorie est l'un des nombres suivants :

- 50 en sous-sol ;
- 100 en étages, galeries ou ouvrage en surélévation ;
- 200 au total.

Outre les dispositions générales communes, les dispositions particulières propres aux différents types d'exploitations groupées dans l'établissement sont applicables en se référant à la catégorie déterminée ci-dessus.

2.4.2.4. Classement des groupements d'établissements et des établissements en plusieurs bâtiments isolés entre eux :

Les bâtiments d'un même établissement et les établissements groupés dans un même bâtiment, qui répondent aux conditions d'isolement, sont considérés comme autant d'établissements pour l'application des présentes règles de sécurité.

2.4.2.5. Établissement comportant des locaux de types différents :

Lorsqu'un établissement comporte des locaux de types différents, chacun d'eux est justiciable des mesures indiquées aux chapitres traitant des établissements du type intéressé de la même catégorie que cet établissement.

2.4.2.6. La largeur des dégagements :

La largeur minimale : l'unité de passage

La largeur minimale de chaque dégagement doit être calculée en fonction d'une largeur-type appelée « unité de passage » (UP), égale à 0,60 m. Toutefois, quand un dégagement ne comporte qu'une ou deux unités de passage, la largeur est respectivement portée de 0,60 m à 0,90 m et de 1,20 m à 1,40 m. L'unité de passage n'est donc égale à 0,60 mètre qu'à partir de 3 unités. La largeur minimale de 0,90 m correspond au passage des personnes circulant en fauteuil roulant.

(1 UP = 0,90 m) (2 UP = 1,40 m) (3UP = 1,80 m) (nUP = n × 0,60m).

2.5 Les ERP de 1^{er} groupe - Dispositions générales

2.5.1 Accessibilité

Les bâtiments et les locaux où sont installés les établissements recevant du public doivent être construits de manière à permettre l'évacuation rapide et en bon ordre de la totalité des occupants. Ils doivent avoir une ou plusieurs façades en bordure de voies ou d'espaces libres permettant l'évacuation du public, l'accès et la mise en service des moyens de secours et de lutte contre l'incendie.

Suivant la hauteur des bâtiments, il convient de distinguer plusieurs cas présentés dans le tableau suivant :

Solutions	Hauteur (h) du plancher bas du dernier niveau accessible au public	
	$h < 8 \text{ m}$	$8 \text{ m} < h < 28 \text{ m}$
Cas général	Voies-engins ou espaces libres + cloisonnement traditionnel	Voies-échelles + cloisonnement traditionnel
Cas particulier : secteurs	Espaces libres ou voies-engins + cloisonnement traditionnel	Espaces libres + secteurs si autorisés
Cas particulier : compartiments	Voies-engins ou espaces libres + compartiments si autorisés	Voies-échelles + compartiments si autorisés

2.5.1.1 Voies utilisables par les engins de secours :

Voie engins

(Cf. Livre 1)

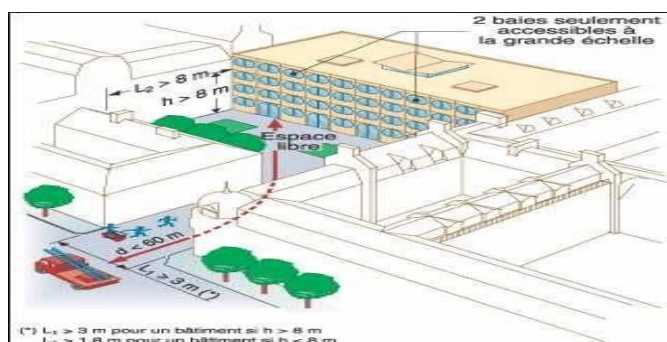


Voie échelle

(Cf. Livre 1)

Espace libre : espace répondant aux caractéristiques minimales suivantes :

- La plus petite dimension est au moins égale à la largeur totale des sorties de l'établissement sur cet espace, sans être inférieure à 8 m ;
- Il ne comporte aucun obstacle susceptible de s'opposer à l'écoulement régulier du public ;
- Il permet l'accès et la mise en œuvre facile du matériel nécessaire pour opérer les sauvetages et combattre le feu ;
- Les issues de l'établissement sur cet espace sont à moins de 60 m d'une voie utilisable par les engins de secours ;
- La largeur minimale de l'accès, à partir de cette voie est de :
 - 1,80 m, lorsque le plancher bas du dernier niveau accessible au public est de 8 m au plus au-dessus du sol,
 - 3 m, lorsque le plancher bas du dernier niveau accessible au public est à plus de 8 m au-dessus du sol.



Espace libre desservant une façade sur cour

2.5.1.2 Façades et baies accessibles

Chaque bâtiment, en fonction de sa hauteur et de l'effectif du public reçu, doit avoir une ou plusieurs façades accessibles, desservies chacune par une voie ou un espace libre.

Façade accessible :

Façade permettant aux services de secours d'intervenir à tous les niveaux recevant du public.

Elle comporte au moins une sortie normale au niveau d'accès du bâtiment et des baies accessibles à chacun de ses niveaux.

Baie accessible

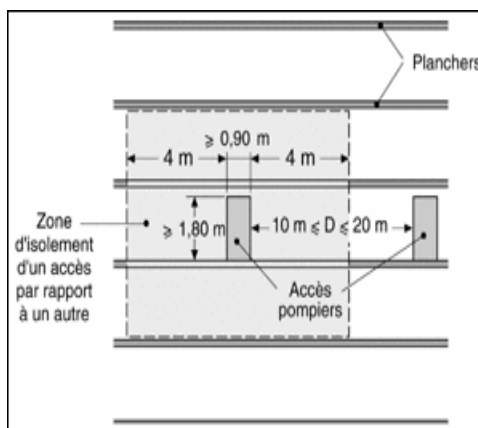
Toute baie ouvrante permettant d'accéder à un niveau recevant du public et présentant les dimensions minimales suivantes :

- hauteur : 1,30 m ;
- largeur : 0,90 m.

Les façades aveugles ou munies de châssis fixes, qui font partie du nombre de façades accessibles exigées, doivent être munies de baies accessibles répondant aux caractéristiques suivantes :

- hauteur : 1,80 m au minimum ;
- largeur : 0,90 m au minimum ;
- distance entre baies successives situées au même niveau : de 10 à 20 m ;
- distances minimales de 4 m mesurées en projection horizontale entre les baies d'un niveau et celles des niveaux situées immédiatement en dessus et en dessous ;
- les panneaux d'obturation ou les châssis doivent pouvoir s'ouvrir et demeurer toujours accessibles de l'extérieur et de l'intérieur. Ils doivent être aisément repérables de l'extérieur par les services de secours.





Façade accessible avec baies accessibles

2.5.1.3 Nombre de façades accessibles

Catégorie	Nombre de façades accessibles	Desserte des façades accessibles
1. catégorie (eff. > 3 500 personnes)	Cas général : 4	2 voies-échelles de 12 m et 2 voies-échelles de 8 m
	Façades judicieusement réparties suivant les conditions (a) et (b) : 3	2 voies-échelles de 12 m et 1 voie-échelles de 8 m
	Façades opposées et suivant les conditions (a) et (b) : 2	2 voies-échelles de 12 m
1. catégorie 2501< eff. < 3500	Cas général : 3	1 voie-échelles de 12 m et 2 voies-échelles de 8 m
	Si condition (b) respectée : 2	1 voie-échelles de 12 m et 1 voie-échelles de 8 m
1. catégorie 1501< eff. < 2500	Dans tous les cas : 2	2 voies-échelles de 8 m
2. et 3. catégorie	Dans tous les cas : 1	1 voie échelle de 8 m
4. catégorie	Cas général : 1	1 voie-échelles de 6 m ou 1 impasse de 8 m (c)
	Si l'établissement est en rez-de-chaussée, toutes les sorties peuvent donner sur un passage d'une largeur de 1,80 m aboutissant à ses deux extrémités à des voies-engins. La distance de tout point de l'établissement aux extrémités du passage doit être inférieure à 50 m, ou à 100 m, selon que le passage est désenfumé ou non.	
(a) Longueur des façades supérieures au demi-périmètre de l'établissement.		
(b) Locaux recevant du public en étage situés sur les façades accessibles ou séparés d'elles par de larges dégagements ou zones de circulation.		
(c) Avec chaussée libre de 4 m ou 7 m respectivement.		

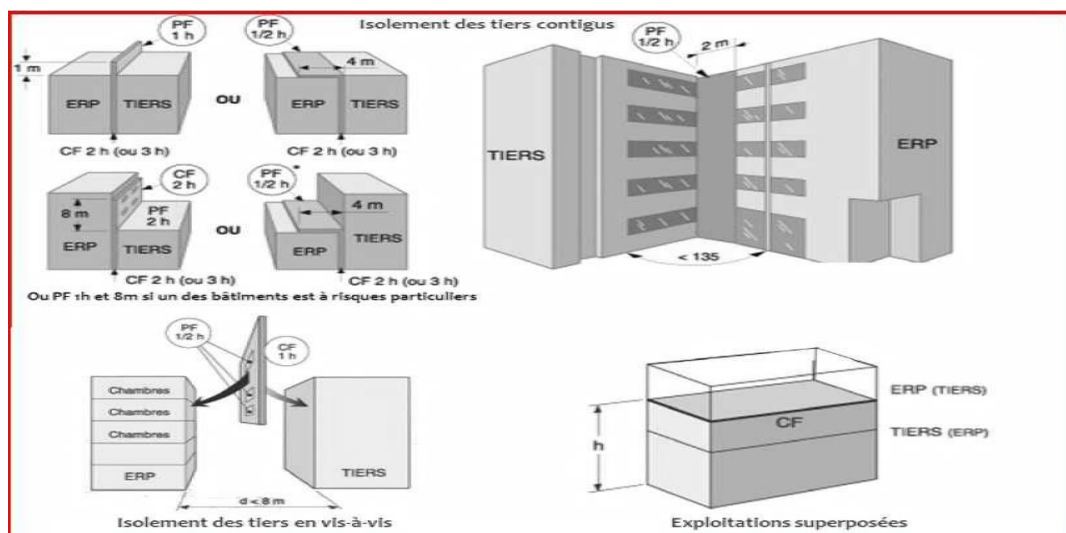
2.5.2 Isolement par rapport aux tiers

Tous les bâtiments doivent être isolés des constructions voisines :

- soit par une distance libre, mesurée horizontalement, de 8 m de largeur au moins ;
- soit par des murs CF° 1 h ou CF° 2 h ou CF3 h pour les magasins, salles d'expositions, bibliothèques, non protégés en totalité par un réseau de sprinklers. (voir les détails en schémas ci-dessous)

Lorsque les activités sont superposées dans le même bâtiment, l'isolement se fait au niveau des planchers séparatifs CF° et des cages d'escalier qui doivent être réalisées au moyen de parois et de portes ayant les degrés de résistance au feu requis. En façade, la règle du C + D doit alors être respectée.





Dispositions constructives relatives à l'isolement par rapport aux tiers

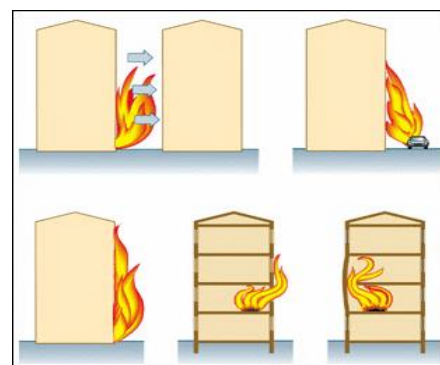
2.5.3 La résistance au feu des structures

Les éléments principaux de la structure et les planchers du bâtiment doivent, suivant le nombre de ses niveaux, sa hauteur et sa catégorie, répondre aux dispositions suivantes (tableau ci-après), sauf exceptions prévues dans la suite des présentes règles de sécurité.

Etablissement occupant entièrement le bâtiment	Etablissement occupant partiellement le bâtiment	Catégorie de l'établissement	Résistance au feu
Simple rez-de-chaussée (1)	Etablissement à un seul niveau	Toutes catégories	Structure SF° ½ h Plancher CF° ½ h
Plancher bas du niveau le plus haut situé à moins de 8 m du sol	Différence de hauteur entre les niveaux extrêmes de l'établissement Inférieur ou égal à 8 m	2 ^{ème} catégorie 3 ^{ème} catégorie 4 ^{ème} catégorie	Structure SF° ½ h Plancher CF° ½ h
		1 ^{ère} catégorie	Structure SF° 1 h Plancher CF° 1 h
Plancher bas du niveau le plus haut situé à plus de 8 m et jusqu'à 28 m comprise	Différence de hauteur entre les niveaux extrêmes de l'établissement supérieur à 8 m	2 ^{ème} catégorie 3 ^{ème} catégorie 4 ^{ème} catégorie	Structure SF° 1 h Plancher CF° 1 h
		1 ^{ère} catégorie	Structure SF° 1h ½ Plancher CF° 1h ½
(1) Certains ERP à rez-de-chaussée sont dispensés de stabilité au feu s'ils respectent des contraintes particulières (réaction au feu, structure de torture, distances, etc.).			

2.5.4 Façades

Les revêtements extérieurs de façade, les éléments d'occultation des baies, les menuiseries, les éléments transparents des fenêtres, ainsi que les garde-corps et leurs retours doivent être en matériaux de la catégorie M3.



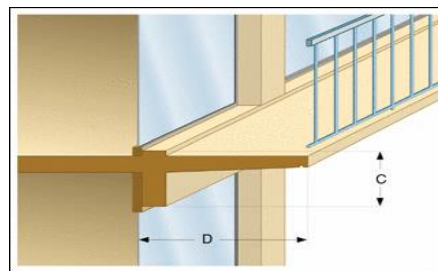
Risques d'incendie relatifs aux façades

La règle C+D est applicable à tous les types des ERP, sauf si l'établissement recevant du public occupe la totalité du bâtiment et s'il est entièrement équipé d'un système d'extinction automatique du type sprinkleur », ou d'un système de sécurité incendie de catégorie A.

Les valeurs C et D doivent être liées par une des relations ci-dessous, en fonction de la masse combustible mobilisable :

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

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



La règle C+D

2.5.5 La distribution intérieure :

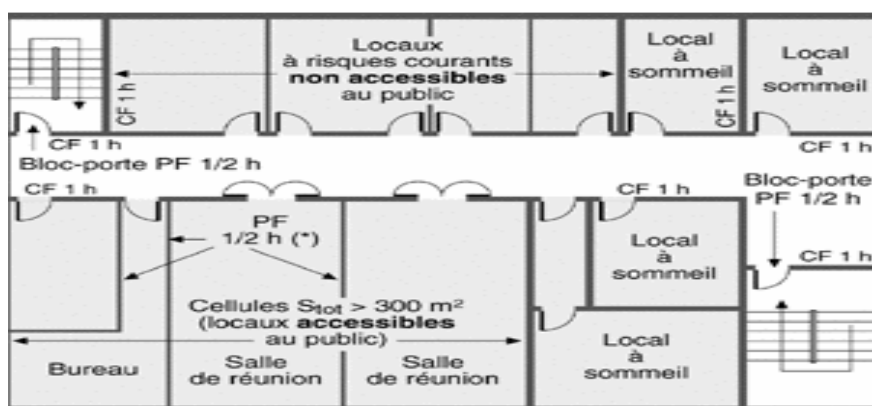
2.5.5.1 Le cloisonnement traditionnel

1. doit être réalisé dans les conditions suivantes :

a) Les parois verticales des dégagements et des locaux doivent avoir un degré de résistance au feu défini par le tableau ci-dessous, en fonction du degré de stabilité au feu exigé pour la structure du bâtiment.

Degré de stabilité au feu exigé pour la structure du bâtiment ou de l'ERP	Parois entre locaux et dégagements accessibles au public	Parois entre locaux accessibles au public et locaux non accessibles au public classés à risques courants	
		Non réservés au sommeil	Réservés au sommeil
Aucune exigence	PF 1/4 h	PF 1/4 h	CF 1/4 h
1/2 h	CF 1/2 h	PF 1/2 h	CF 1/2 h
1 h	CF 1 h	PF 1/2 h	CF 1 h
1 h 30	CF 1 h	PF 1/2 h	CF 1 h

(1) Toutefois, cette disposition n'est pas exigée à l'intérieur d'un ensemble de locaux contigus qui ne dépasse pas 300 m² au même niveau



Niveau cloisonné traditionnellement (bâtiment SF 1 h).

b) Les blocs-portes et les éléments verriers des baies d'éclairage équipant les parois verticales doivent être pare-flammes de degré 1/2 heure. Toutefois, ils peuvent être pare-flammes de degré 1/4 d'heure lorsqu'aucune exigence de stabilité n'est imposée à la structure de l'établissement.

c) Les circulations horizontales de grande longueur encloisonnées doivent être recoupées tous les 25 m à 30 m par des parois et blocs-portes pare-flammes de degré 1/2 heure munis d'un ferme-porte.

2.5.5.2 Les secteurs :

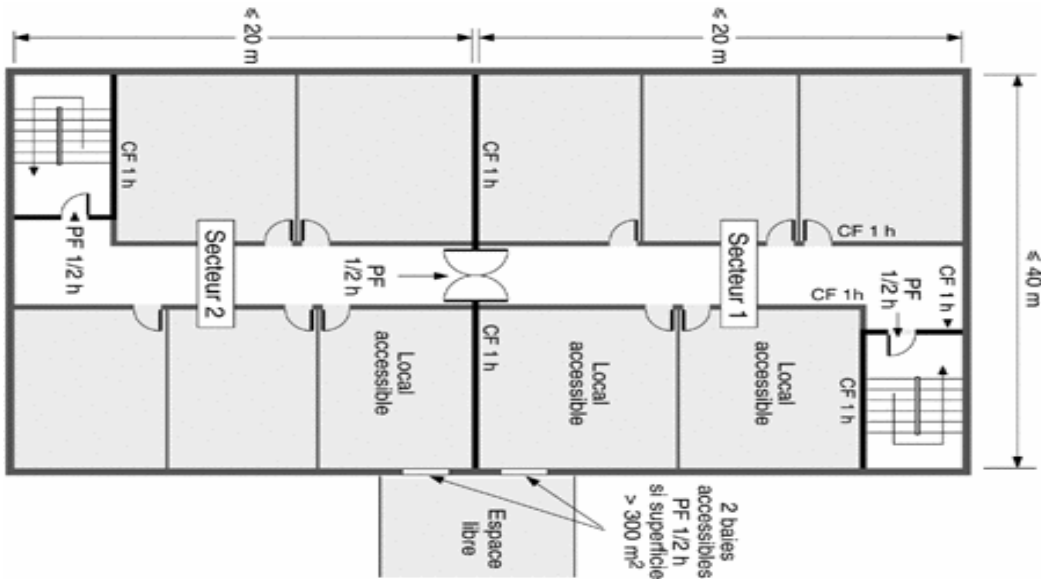
S'il s'agit d'un établissement divisé en secteurs, chaque niveau de l'établissement doit être divisé en autant de secteurs qu'il y a d'escaliers normaux. Ces secteurs doivent avoir chacun une capacité d'accueil du même ordre de grandeur.

Les secteurs sont isolés entre eux par une paroi coupe-feu de degré 1 heure équipée d'un seul bloc-porte en va-et-vient, pare-flammes de degré 1/2 heure (ces parois peuvent se confondre avec les parois prévues au paragraphe précédent). Chaque secteur doit avoir une surface maximale de 800 m² et, en façade accessible, une longueur de 20 m maximum, sans que l'autre dimension n'excède 40 m, ces différentes mesures étant prises en œuvre.



De plus, les établissements à risques particuliers susmentionnés, doivent être entièrement équipés d'un système d'extinction automatique du type sprinkleur.

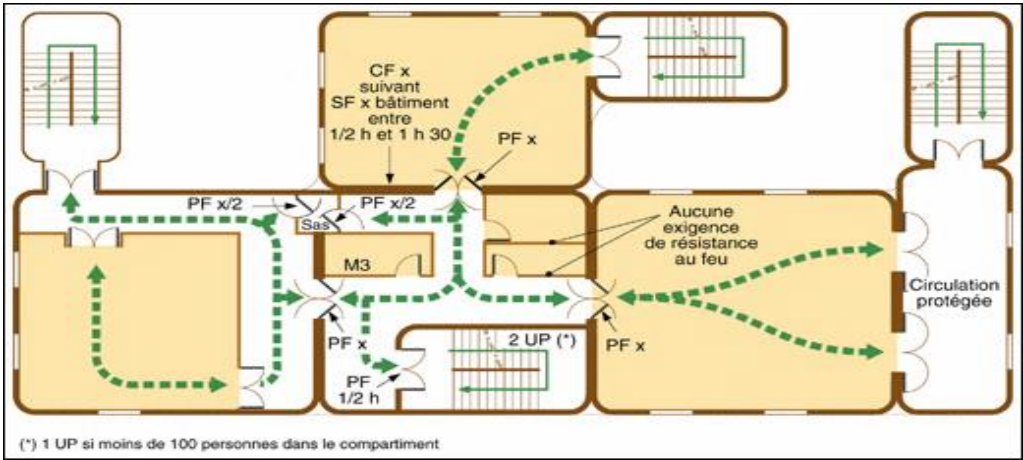
Enfin les établissements comportant, par destination, des locaux à sommeil doivent être entièrement équipés d'un système de sécurité incendie de catégorie A.



Bâtiment SF 1 h, divisé en deux secteurs

2.5.5.3 Le compartiment :

§ 1. Le compartiment prévu est un volume à l'intérieur duquel les exigences de résistance au feu relatives aux parois verticales définies au tableau de la résistance au feu ci avant ne sont pas imposées.



Exemple de quatre compartiments en plan

§ 2. Lorsqu'ils sont autorisés par les dispositions particulières à certains types d'établissement, les compartiments doivent avoir les caractéristiques suivantes :

a) Dimensions : chaque niveau comporte au moins deux compartiments dont chacun a une capacité d'accueil du même ordre de grandeur.

Un compartiment peut s'étendre sur deux niveaux, si la superficie totale ne dépasse pas la superficie moyenne d'un compartiment de l'établissement.

La surface maximale ou l'effectif maximal admissible est fixé dans les dispositions particulières au type d'établissement intéressé.

b) Parois : les parois verticales limitant les compartiments, façades exclues, ont les qualités de résistance au feu suivantes :

Degré de stabilité au feu exigé pour la structure	Parois limitant les compartiments
Aucune exigence	CF 1/2 h
1/2 h	CF 1/2 h



Degré de stabilité au feu exigé pour la structure	Parois limitant les compartiments
1 h	CF 1 h
1 h 30	CF 1 h 30

c) Issues : chaque compartiment comporte un nombre d'issues judicieusement réparties, proportionné à l'effectif maximal des personnes admises.

Toutefois :

- une issue du compartiment, de deux unités de passage au moins dès que l'effectif du compartiment dépasse 100 personnes, débouche sur l'extérieur ou sur un dégagement protégé par un bloc-porte pare-flammes de degré 1/2 heure muni d'un ferme-porte ;
- le passage d'un compartiment à un autre ne peut se faire que par deux dispositifs de communication au plus, situés sur les circulations principales.

d) Dispositif de communication : le dispositif de communication entre compartiments contigus doit être soit :

- un bloc-porte à va-et-vient et pare-flammes du même degré que la paroi où il est installé ;
- un sas avec des blocs-portes en va-et-vient et pare-flammes de degré moitié de l'exigence ci-dessus.

Les portes peuvent être à fermeture automatique.

e) Circulations intérieures : elles sont conformes aux présentes règles de sécurité et doivent être dans tous les cas parfaitement matérialisées.

f) Désenfumage : chaque compartiment doit être désenfumé suivant les dispositions relatives au désenfumage précisées au chapitre suivant.

2.5.6 Locaux à risques

§ 1. Les locaux sont classés suivant les risques qu'ils présentent en :

Locaux à risques particuliers, qui se subdivisent en :

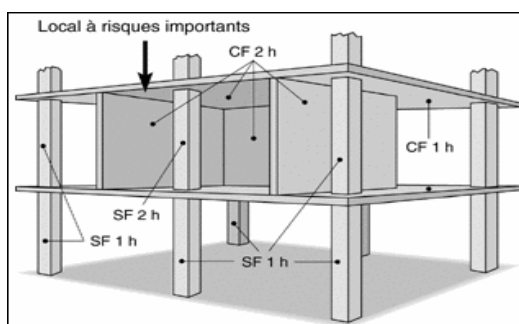
- Locaux à risques importants ;
- Locaux à risques moyens.

Locaux à risques courants, auxquels sont assimilés les logements du personnel situés dans l'établissement.

2.5.6.1 Locaux à risques particuliers :

§ 1. Les locaux à risques importants doivent satisfaire aux conditions ci-après :

- Les planchers hauts et les parois verticales doivent avoir un degré coupe-feu 2 heures et les dispositifs de communication avec les autres locaux doivent être coupe-feu de degré 1 heure, l'ouverture se faisant vers la sortie et les portes étant munies de ferme-porte ;
- Ils ne doivent pas être en communication directe avec les locaux et dégagements accessibles au public.



Résistance au feu des structures et planchers d'un local à risques importants.

Ce sont, par exemple :

- les chaufferies dont la puissance est supérieure à 70 kW ;
- les locaux des groupes électrogènes ;
- les postes de livraison et de transformation électriques ;
- les cellules à haute tension ;
- les locaux réceptacles des vide-ordures ;
- les locaux importants d'emballages et de déchets ;
- les cages de scène (à l'italienne) et les dépôts de décors dans les théâtres ;
- les réserves centrales des grands magasins ;



- les dépôts de 401 à 1 000 l de liquides inflammables de 1^{re} catégorie dans les établissements d'enseignement ;
- les locaux des installations frigorifiques dans les établissements sportifs ;
- les ateliers d'imprimerie.

§ 2. Les locaux à risques **moyens** doivent être isolés des locaux et dégagements accessibles au public par des planchers « hauts » et parois coupe-feu de degré 1 heure avec des blocs-portes coupe-feu de degré 1/2 heure équipés d'un ferme-porte. Exemple :

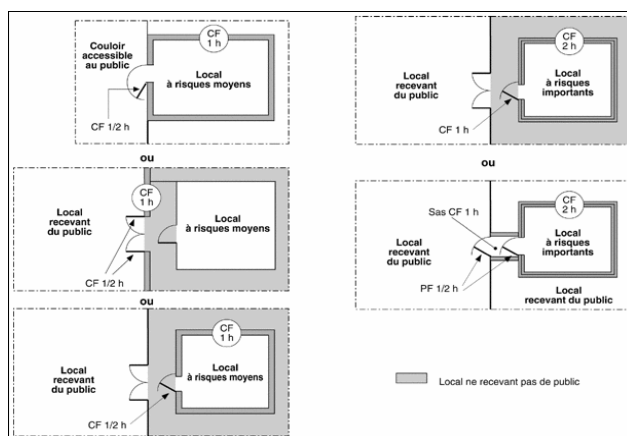
- les locaux d'implantation des générateurs de chaleur dont la puissance est comprise entre 30 et 70 kW ;
- les machineries d'ascenseurs ;
- les locaux d'extraction de ventilation mécanique contrôlée (VMC) inversée ;
- les grandes cuisines collectives de puissance supérieure à 20 kW (appareils de cuisson seulement) ;
- les lingerie et blanchisseries ;
- les loges collectives et les foyers des machinistes et des techniciens dans les théâtres ;
- les bagageries dans les hôtels ;
- les locaux de réserve de liquides inflammables de 1^{re} catégorie : essence, alcools titrant plus de 60° Gay-Lussac (entre 150 et 400 l) dans les établissements d'enseignement et dans les bureaux ;
- les locaux porte-habits et les locaux contenant les produits de désinfection des eaux dans les piscines ;
- les ateliers d'entretien, de maintenance et de réparation ;
- de nombreux dépôts et réserves de produits inflammables.

2.5.6.2 Locaux à risques courants et logements du personnel :

§ 1. Les locaux à risques courants, non accessibles au public, ne sont soumis à aucune disposition particulière d'isolement autre que celles prévues au présent chapitre.

§ 2. Les locaux servant de logements au personnel, situés dans l'établissement, doivent :

- Etre isolés des autres parties du bâtiment par des parois verticales et des blocs-portes présentant les caractéristiques de résistance au feu des locaux réservés au sommeil prévus au tableau de résistance au feu susmentionné ;



2.5.7 Conduits et gaines

Les conduits et gaines d'un diamètre nominal supérieur à 75 mm font l'objet de mesures spéciales, car ils ne doivent pas propager rapidement l'incendie d'une zone à une autre, ou d'un niveau à un autre.

Ils doivent être M4 au minimum, mais certains conduits doivent être M0 (conduits aérauliques par exemple). Les coffrages non résistants au feu doivent être M3.

Les conduits d'un diamètre supérieur à 75 mm non suffisamment résistants par eux-mêmes peuvent être protégés de différentes façons :

- soit par adjonction d'une gaine technique qui fait office de bouclier thermique (cas général) ;
- soit par des manchons de polychlorure de vinyle M1 pour les conduits de PVC M1 entre 75 et 315 mm de diamètre ;
- soit, éventuellement dans certains cas, par la mise en place de clapets asservis à l'intérieur des conduits (coupe-feu de traversée de l'ensemble conduit-clapet) ;
- soit par la mise en place de volets PF ou CF asservis.



En fonction des zones et des locaux à risques simplement traversés ou desservis par les conduits, le règlement fixe des dispositions très détaillées auxquelles il y a lieu de se reporter en fonction des diamètres afin de respecter les exigences pare-flammes ou coupe-feu.

2.5.7.1 Cas particulier des conduits d'eau

Aucune résistance au feu n'est imposée quel que soit leur diamètre.

2.5.7.2 Gaines techniques

Les gaines techniques (contenant un ou plusieurs conduits) doivent offrir un degré coupe-feu de traversée égal au degré coupe-feu du plancher traversé, avec un maximum de 1 h.

Les parois sont incombustibles, les trappes de visite sont PF 1/2 h.

De plus, une gaine technique verticale doit être recoupée horizontalement tous les deux niveaux par des matériaux incombustibles.

2.5.8 Les dégagements

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

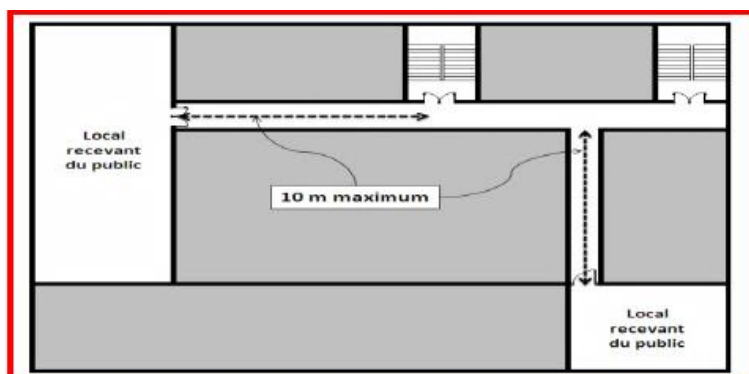
2.5.8.1 Conception des dégagements

Les dégagements permettent une évacuation rapide et sûre de l'établissement. Il est interdit en particulier de placer une ou deux marches isolées dans les circulations principales.

A chaque sortie sur l'extérieur ou sur un dégagement protégé correspond une circulation principale. Des circulations horizontales de deux unités de passage au moins relient les dégagements entre eux :

- au rez-de-chaussée, les escaliers aux sorties et les sorties entre elles ;
- dans les étages et les sous-sols, les escaliers entre eux ;

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.



Tous les dégagements horizontaux ou verticaux doivent être protégés, en règle générale, car ils doivent rester praticables pour les occupants en cas d'incendie.

2.5.8.2 Distances à parcourir

Rez-de-chaussée :

- 50 m si choix entre 2 sorties
- 30 m s'il existe une seule sortie

Etage ou sous sol :

À partir d'un local vers une circulation ou escalier protégé

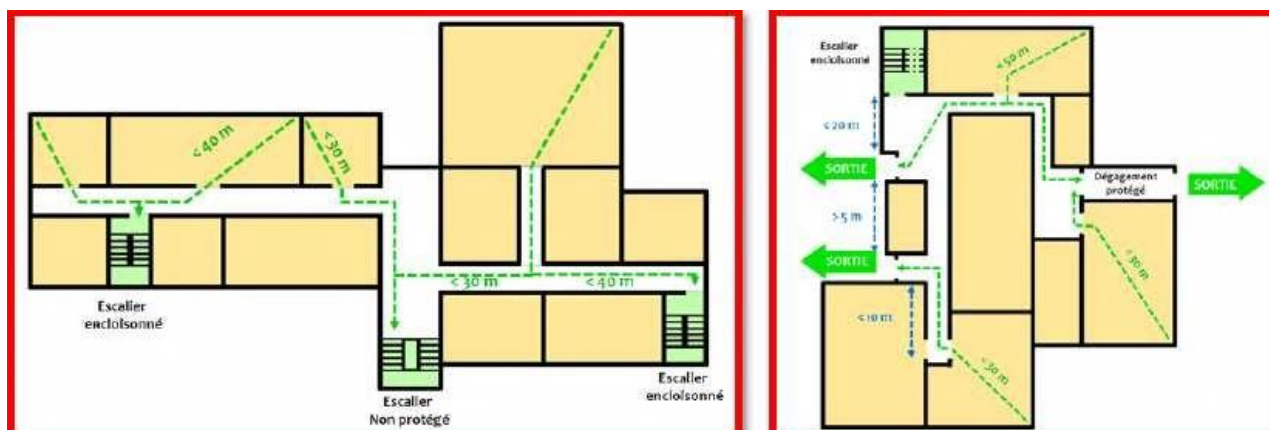
- 40 m si choix entre 2 dégagements
- 30 m s'il existe un seul dégagement.

À partir d'un local vers un escalier non protégé

- 30 m



Un escalier protégé doit aboutir directement sur l'extérieur ou à une distance maximale de 20 m vers une sortie.



Répartition des dégagements - distances maximales à parcourir

2.5.8.3 Circulations horizontales

Les circulations horizontales doivent être isolées par des parois CF 1/2 h ou CF 1 h en fonction du degré de stabilité au feu de la structure principale. (Voir tableau ci-dessus).

En règle générale, ils doivent être désenfumés et protégés contre les fumées (mise en surpression).

Les circulations horizontales doivent avoir une largeur minimale de 2 UP (1,40m), sauf exceptions prévues par le présent règlement.

Les circulations sont recoupées chaque 20m à 25m par porte pf1/2h en va et vient munie de ferme porte.

2.5.8.4 Sorties

Caractéristiques des blocs-portes

§ 1. La largeur de passage offerte par une porte doit être au moins égale à l'une de celles définies au tableau de dégagement ci avant, avec une tolérance négative de 5 %.

§ 2. Les portes en va-et-vient doivent comporter une partie vitrée à hauteur de vue.

§ 3. Les vitrages des portes doivent être transparents ; les couleurs rouge et orange étant interdites.

§ 4. Les blocs-portes résistant au feu possédant deux vantaux et équipés de ferme-portes doivent être munis d'un dispositif permettant d'assurer la fermeture complète de ces vantaux.

Manœuvre des portes

§ 1. Les portes desservant les établissements, compartiments, secteurs ou locaux pouvant recevoir plus de 50 personnes doivent s'ouvrir dans le sens de la sortie.

Toutes les portes des escaliers doivent également s'ouvrir dans le sens de l'évacuation.

§ 2. En présence du public, toutes les portes doivent pouvoir s'ouvrir de l'intérieur par simple poussée ou par la manœuvre facile d'un seul dispositif par vantail tel que bec-de-cane, poignée tournante, crémone à poignée ou à levier ou de tout autre dispositif conforme aux normes en vigueur. Lorsque le dispositif d'ouverture choisi est une barre anti panique, celle-ci doit être conforme aux normes en vigueur.

§ 3. Les portes de recoupement des circulations horizontales utilisées dans les deux sens pour gagner une sortie vers l'extérieur doivent obligatoirement s'ouvrir en va-et-vient.

§ 4. Les portes des locaux en cul-de-sac risquant d'être confondues avec des issues d'évacuation doivent s'ouvrir en débattant vers l'extérieur de ces locaux et être signalées par une inscription « Sans issue », non lumineuse et pour laquelle la couleur verte est interdite.

Portes des sorties de secours

§ 1. La manœuvre des portes des sorties de secours doit répondre aux dispositions des § 1 à 3 susmentionnés.

§ 2. Le verrouillage des portes des sorties de secours peut être autorisé sous réserve du respect des mesures énoncées dans la suite des dispositions des présentes règles.

a) Chaque porte doit être équipée d'un dispositif de verrouillage électromagnétique conforme à la norme en vigueur pour cette application.



- b) Les portes équipées ne peuvent être commandées que selon l'un des deux principes suivants :
- Par un dispositif de commande manuelle (boîtier à bris de glace, par exemple) à fonction d'interrupteur intercalé sur la ligne de télécommande et situé près de l'issue équipée ;
 - Par un dispositif de contrôle d'issues de secours conforme aux dispositions de la norme le concernant, avec comme durées de temporisation : $T1 \text{ max} = 8 \text{ s}$ et $T2 \text{ max} = 3 \text{ min}$. La temporisation $T2$ n'est cependant admise que si l'établissement dispose d'un service de sécurité assuré par des agents de sécurité incendie.

Portes à fermeture automatique :

§ 1. Les portes résistant au feu et qui, pour des raisons d'exploitation, sont maintenues ouvertes doivent être conformes à la norme visant les portes à fermeture automatique.

§ 2. Ces portes doivent comporter sur la face apparente, en position d'ouverture, une plaque signalétique bien visible portant en lettres blanches sur fond rouge, ou vice versa, la mention « Porte coupe-feu - Ne mettez pas d'obstacle à la fermeture ».

§ 3. La fermeture de chaque porte doit être obtenue dans les conditions prévues aux moyens de secours présentés dans le présent règlement.

§ 4. La fermeture simultanée de ces portes, dans l'ensemble du bâtiment, doit en outre être asservie à des dispositifs de détection automatique lorsque :

- L'établissement comporte, par destination, des locaux réservés au sommeil au-dessus du premier étage ;
- Il existe des portes d'isolement à fermeture automatique,
- Les dispositions particulières à certains types d'établissement l'imposent,

Portes de types spéciaux

§ 1. Les portes à tambour non automatiques ne sont pas considérées comme des sorties normales. Elles ne sont autorisées qu'en façade et ne doivent pouvoir être empruntées dans un sens que par une seule personne à la fois.

Elles doivent être doublées par une porte d'au moins une unité de passage comportant à hauteur de vue l'inscription « Sortie de secours ».

§ 2. Les tourniquets ne sont autorisés que dans les halls d'entrée. Ils doivent être aménagés dans les mêmes conditions que les tambours tournants ou être amovibles, ou escamotables par simple poussée.

§ 3. Les portes automatiques sont autorisées dans les conditions suivantes :

a) Les portes automatiques à tambour ne sont autorisées qu'en façade. Les portes automatiques coulissantes ou battantes peuvent être autorisées à l'intérieur des bâtiments, dans la mesure où elles ne font l'objet d'aucune exigence de résistance au feu.

b) En cas d'absence de source normale de l'alimentation électrique, les portes automatiques doivent se mettre en position ouverte et libérer la largeur totale de la baie :

- soit manuellement par débâtement vers l'extérieur d'un angle au moins égal à 90° , pouvant être obtenu par simple poussée. S'il y a lieu, les portes à tambour ou les portes coulissantes doivent se placer par énergie mécanique intrinsèque, dans la position permettant d'atteindre cet objectif ;
- soit automatiquement par effacement latéral obtenu par énergie mécanique intrinsèque.

c) En cas de défaillance du dispositif de commande, l'ouverture des portes doit être obtenue par un déclencheur manuel à fonction d'interrupteur placé à proximité de l'issue.

d) Le dispositif de libération des portes automatiques à tambour comportant l'option « grand vent » doit faire l'objet d'un examen par un organisme agréé.

e) Toutes les portes automatiques doivent faire l'objet d'un contrat d'entretien.

§ 4. Les portes coulissantes non motorisées sont interdites pour fermer les issues empruntées par le public pour évacuer l'établissement.

2.5.8.5 Escaliers

Les cages d'escaliers dans les ERP doivent être protégées, c'est-à-dire encloisonnées ou à l'air libre (avec porte PF 1/2h et ferme porte pour les deux conceptions). En respectant les caractéristiques de la protection mentionnée dans le livre 1 du présent règlement.



L'absence de protection des escaliers est admise dans les cas suivants :

1. pour les escaliers des établissements ne comportant pas plus d'un niveau accessible au public au-dessus et au-dessous du rez-de-chaussée ;
2. pour un seul escalier supplémentaire desservant au plus deux étages et le rez-de-chaussée. Toutefois, si l'établissement comporte une zone de locaux réservés au sommeil en étage, cette zone doit comporter un des escaliers normaux de l'établissement et être isolée du volume contenant l'escalier supplémentaire par des parois et des blocs-portes ayant les mêmes qualités de résistance au feu que celles qui assurent la protection des escaliers normaux.
3. pour les escaliers desservant exclusivement deux niveaux d'un même compartiment.

L'absence de protection des escaliers mécaniques et des ascenseurs est admise lorsque la protection des escaliers normaux n'est pas exigée.

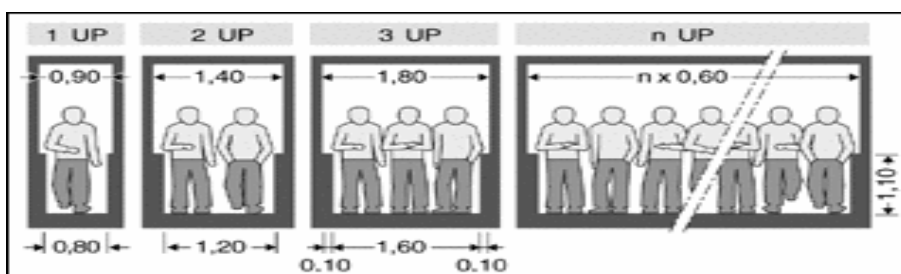
L'absence de protection des escaliers est interdite dans les établissements recevant un effectif d'handicapés circulant en fauteuil roulant supérieur aux pourcentages fixés au seuil. Et dans les établissements mentionnés par les dispositions particulières du présent règlement.

Les escaliers desservant les étages doivent être continus jusqu'au niveau permettant l'évacuation sur l'extérieur.

Le cheminement direct entre les escaliers desservant les étages et ceux desservant les sous-sols doit être interrompu de façon que la fumée provenant des sous-sols ne puisse envahir les étages supérieurs.

La répartition réglementaire des dégagements doit satisfaire une distance minimale de 5m l'un de l'autre.

2.5.8.6 Calcul des dégagements



Les sorties, issues sont calculées en fonction des effectifs des personnes susceptibles de les emprunter selon les règles suivantes.

Effectif	Nombre de dégagements (sorties ou escaliers)	Largeur ou nombre d'unités de passage
de 1 à 19	1	1
de 20 à 50	RDC : 2	1 dégagement de 1 UP 1 dégagement accessoire
	Sous sol : 2	1 dégagement de 1 UP 1 dégagement accessoire (0,60 m)
	Etages (h<8m) : 1 escalier	1 dégagement de 1 UP
	Etages (h>8m) : 2 escalier	1 dégagement de 1 UP 1 dégagement accessoire (0,60 m)
de 51 à 100	2	1 UP + 1 UP ou 2 UP + 0,60 (dégagement accessoire)
de 100 à 500	2 (a)	arrondir à la centaine supérieure (chiffre de la centaine + 1)
> 500	1 pour 500 (ou fraction de 500) + 1	arrondir à la centaine supérieure (chiffre de la centaine)
(a) si l'effectif est > 200 personnes, les dégagements doivent avoir une largeur $\geq$ 2 UP ; toutefois, un dégagement de 1 UP peut être admis, s'il n'est pris en compte qu'une seule fois : - soit dans le nombre des dégagements normaux ; - soit dans le nombre d'unités de passage (UP) de ces dégagements		



Des aggravations sont prévues dans certains cas, notamment pour les locaux situés en contrebas du niveau des issues sur l'extérieur (*) (majoration théorique de l'effectif réel) et pour les escaliers mécaniques et trottoirs roulants qui ne comptent au plus que pour la moitié des nombres de dégagements et d'unités de passage réglementaires (et à condition que leur angle d'inclinaison soit respectivement inférieur ou égal à 30 degrés et à 12 degrés).

- À chaque niveau, l'effectif à prendre en compte pour calculer le nombre et la largeur des escaliers desservant ce niveau doit cumuler l'effectif admis à ce niveau avec ceux des niveaux situés au-dessus pour les niveaux en surélévation, ou avec ceux des niveaux en dessous pour les niveaux en sous-sol.
- Lorsque la distance linéaire entre les montants les plus rapprochés de deux portes ou batteries de portes permettant la sortie d'un local est inférieure à 5 m, celles-ci sont comptabilisées comme un seul dégagement totalisant un nombre d'unités de passage égal au cumul des unités de passage de ces portes ou de ces batteries de portes. Les éventuelles issues situées dans cet intervalle ne sont prises en compte que comme unités de passage.

Dans le cas des batteries de portes de grande longueur, celles-ci peuvent être divisées fictivement en plusieurs sorties espacées de plus de 5 m. Les portes comprises dans ces intervalles ne sont prises en compte ni dans le nombre de sorties ni dans le calcul des unités de passage.

(*) Calcul des dégagements des locaux recevant du public installés en sous-sol

Un local ou niveau (partiel ou total) est dit en sous-sol quand il remplit une des conditions suivantes :

- la sous-face du plancher haut est à moins de 1 m au-dessus du NMSE de ce local ou niveau ;
- le plancher bas est à plus de 1 mètre en contrebas du NMSE de ce local ou niveau.

Si le point le plus bas du niveau accessible au public est à plus de 2 mètres en contrebas du niveau moyen des seuils des issues sur l'extérieur et s'il reçoit plus de 100 personnes, le nombre et la largeur des dégagements de ce niveau sont déterminés à partir d'un effectif théorique calculé comme suit :

L'effectif des personnes admises est :

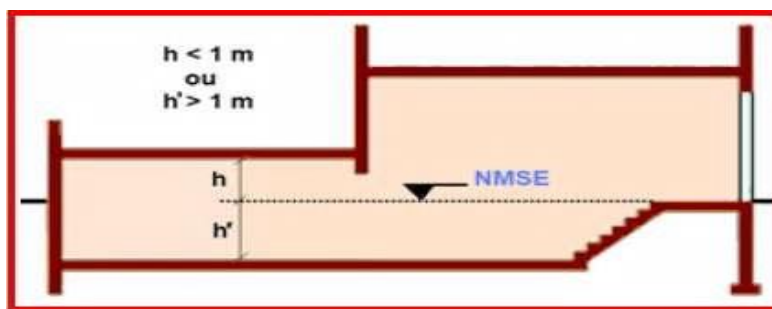
- arrondi à la centaine supérieure ;
- majoré de 10 p. 100 par mètre ou fraction de mètre au-delà de 2 mètres de profondeur.

Cette majoration d'effectif n'est pas à prendre en compte pour la détermination de la catégorie de l'établissement.)

Lorsque le plancher d'un local en sous-sol n'est pas horizontal (salle de spectacles ou de conférence, etc.) la moitié au moins des personnes admises dans ce local doit pouvoir sortir par une ou plusieurs issues dont le seuil se trouve au-dessous du niveau moyen du plancher.

NMSE : niveau moyen des seuils des issues sur l'extérieur :

N = nombre de sorties vers l'extérieur (S1, S2, S3); - C1, C2, C3, : Côtes



Enfouissement maximal

Sauf dispositions particulières prévues, l'établissement ne doit comprendre qu'un seul niveau de sous-sol accessible au public et son point le plus bas doit être au plus à 6 m au-dessous du niveau moyen des seuils extérieurs.

2.5.8.7 Tribunes et gradins non démontables

Les gradins, les escaliers et les circulations desservant les places dans les gradins doivent être calculées pour supporter les charges d'exploitation suivant les dispositions des normes les concernant.

Les marches de ces circulations, à l'intérieur des salles de spectacle, des amphithéâtres, des équipements sportifs, etc., doivent avoir un giron supérieur ou égal à 0,25 mètre.

Ces marches ne peuvent être à quartier tournant. L'alignement des nez de marche ne doit pas dépasser 35°.



Toutefois, la pente de cet alignement peut atteindre 45° si cette tribune, ou partie de tribune, répond à l'une des exigences suivantes :

- elle ne comporte pas plus de cinq rangs consécutifs de gradins ;
- ses circulations verticales sont équipées d'une main courante centrale, qui peut être discontinue, et chaque demi-largeur est calculée suivant l'effectif desservi en nombre entier d'unités de passage, sans pouvoir être inférieure à une unité de passage ;
- ses circulations verticales sont équipées de tout autre système de préhension présentant les mêmes garanties (épingles en tête de rangée de siège par exemple) et ne réduisant pas la largeur des circulations principales ou secondaires.

Le vide en contremarche ne peut dépasser 0,18 mètre ; dans ce cas, les marches doivent comporter :

- soit un talon de 0,03 mètre au moins ;
- soit un recouvrement de 0,05 mètre au moins.

Des garde-corps, des rampes d'escalier ou des barres d'appui doivent être installés :

- dans les parties de tribune dont le dénivelé entre deux gradins successifs, ou entre un gradin et le sol, est supérieur ou égal à 1 mètre ;
- dans les parties de tribune où le public est debout en permanence, à raison d'une ligne de barres d'appui tous les cinq gradins, disposées, dans la mesure du possible, en quinconce.

En outre, ces dispositifs doivent pouvoir résister à un effort horizontal de 170 daN/mètre linéaire et être installés de façon à empêcher toute chute de personnes dans le vide.

2.5.9 Aménagements intérieurs

Le gros mobilier, les gros rayonnages, comptoirs, les stands, les estrades, etc., doivent être réalisés en matériaux M3.

Cette disposition ne concerne pas le mobilier courant.

Les cloisons extensibles, coulissantes, mobiles, amovibles doivent également être réalisées en matériaux M3.

2.5.9.1 Revêtements des locaux :

- plafonds : M1
- parois verticales : M2
- sols : M4.

2.5.9.2 Revêtement des circulations :

- plafonds : M1
- cloisons : M2
- sols : M4.

2.5.9.3 Revêtements des escaliers :

- Plafond et murs : M1
- Les marches : M3

2.5.10 Désenfumage (CF instruction technique 246 en annexe)

2.5.10.1 Objet du désenfumage

Le désenfumage a pour objet d'extraire une partie des gaz chauds et des fumées en cas d'incendie afin de :

- permettre l'évacuation du public en maintenant les cheminements praticables ;
- limiter la propagation de l'incendie ;
- faciliter l'intervention des secours.

Les grands volumes sont divisés en cantons.

La vitesse de soufflage limitée à 5 m/s respecte la stratification des fumées.

Les amenées d'air et les évacuations sont réparties judicieusement.

2.5.10. 2 Définitions

Exutoire de fumée : dispositif d'évacuation des gaz et fumées vers l'extérieur, situé en toiture.

Ouvrant de désenfumage : dispositif d'évacuation des gaz et des fumées vers l'extérieur, sur un plan vertical.

Surface utile d'un exutoire ou d'un ouvrant : produit de la surface géométrique et du coefficient aéraulique.



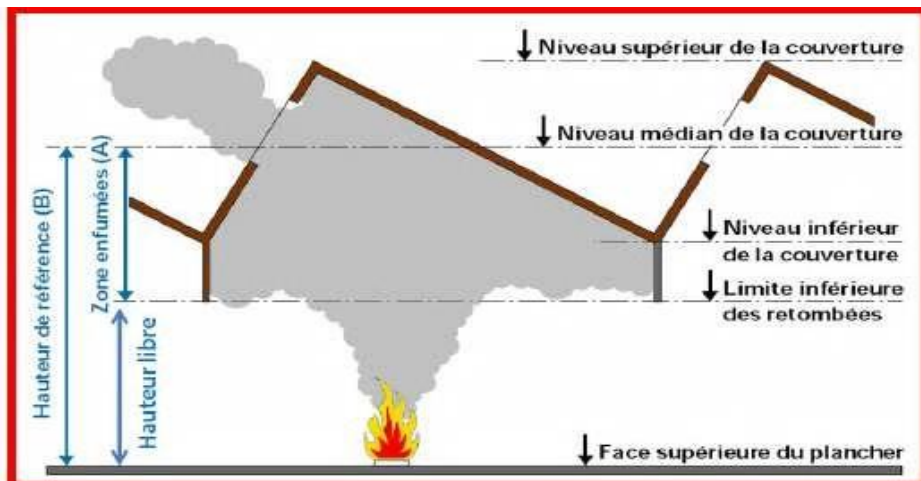
Bouche : orifice d'un conduit d'amenée d'air ou d'évacuation des fumées obturé par un volet.

Surface libre d'une bouche : surface réelle de passage de l'air, inférieure ou égale à la surface géométrique, tenant compte des obstacles éventuels.

Hauteur de référence : moyenne du point le plus haut et du point le plus bas de la couverture d'un local.

Hauteur libre de fumée : hauteur de la zone située au-dessous des écrans de cantonnement.

Épaisseur de la couche de fumée : différence entre la hauteur de référence et la hauteur libre de fumée.



2.5.10.3 Principes de désenfumage :

§ 1. Le désenfumage peut se réaliser naturellement ou mécaniquement suivant l'une des méthodes suivantes :

- Soit par balayage de l'espace que l'on veut maintenir praticable par apport d'air neuf et d'évacuation des fumées ;
- Soit par différence de pressions entre le volume que l'on veut protéger et le volume sinistré mis en dépression relative ;
- Soit par combinaison des deux méthodes ci-dessus.

§ 2. Pendant la présence du public et dans le cas de la mise en place d'un système de sécurité incendie (SSI) de catégorie A, le désenfumage doit être commandé avant le déclenchement de l'extinction automatique à eau dans les bâtiments protégés par une telle installation.

§ 3. Les installations de désenfumage mécanique doivent être alimentées par une alimentation électrique de sécurité (AES) conforme aux normes en vigueur. Toutefois, dans le cas où les dispositions particulières propres à chaque type d'établissement n'imposent pas un groupe électrogène, les installations suivantes peuvent être alimentées, par une dérivation issue directement du tableau principal du bâtiment ou de l'établissement :

Lorsqu'un groupe électrogène est imposé ou prévu, la puissance nécessaire au désenfumage doit permettre l'alimentation des moteurs d'extraction et de soufflage des deux zones de désenfumage les plus contraignantes.

§ 4. Dans le cas d'une alimentation pneumatique de sécurité (APS) à usage permanent ou à usage limité alimentant des installations de désenfumage naturel, la réserve d'énergie de la source de sécurité doit être suffisante pour pouvoir assurer la mise en sécurité des deux zones de désenfumage les plus contraignantes.

§ 5. En cas de mise en fonctionnement du désenfumage, la ventilation mécanique, à l'exception de la ventilation mécanique contrôlée (VMC), doit être interrompue dans le volume concerné, à moins qu'elle ne participe au désenfumage. Cette interruption s'effectue par arrêt des ventilateurs. L'arrêt des ventilateurs est obtenu :

- Depuis le CMSI (voir schéma du SSI) à partir de la commande de désenfumage de la zone de désenfumage concernée, dans le cas d'un SSI de catégorie A ou B ;
- À partir d'une commande, placée à proximité de la commande locale de désenfumage ou confondue avec celle-ci, dans le cas d'un SSI de catégorie C, D ou E.

Dans le cas où la ventilation de confort doit être maintenue, cette interruption s'effectue par fermeture des clapets télécommandés de la zone de compartimentage concernée.

2.5.10.4 Application

§ 1. Les dispositions du présent chapitre relatif au désenfumage sont applicables aux différents types d'établissements ; Elles concernent :

- Le désenfumage des escaliers ;
- Le désenfumage des circulations horizontales ;
- Le désenfumage des compartiments ;
- Le désenfumage des locaux.

Ces dispositions, le cas échéant, sont précisées par les dispositions particulières propres à chaque type d'établissement. L'instruction technique 246 -en annexe- relative au désenfumage dans les établissements recevant du public décrit les différentes solutions de désenfumage.

§ 2. Les matériels entrant dans la constitution de l'installation de désenfumage doivent être conformes aux normes en vigueur, en particulier à celles concernant les systèmes de sécurité incendie. De plus, les matériels suivants : Exutoires ; Volets ; Dispositifs de commande ; Coffrets de relaying, Doivent être conformes aux normes en vigueur.

Désenfumage des escaliers :

§ 1. Pour limiter ou éviter l'enfumage des escaliers encloisonnés, ceux-ci peuvent être désenfumés par un balayage naturel ou mis en suppression par rapport au(x) volume(s) adjacent(s). En aucun cas, les fumées ne sont extraites mécaniquement.

§ 2. Le désenfumage d'un escalier non encloisonné n'est pas exigible, si les volumes avec lesquels il communique directement (niveaux, locaux, circulations, etc.) ne sont pas obligatoirement désenfumés.

Si ces volumes sont désenfumés, l'escalier doit être séparé des niveaux inférieurs par des écrans de cantonnement et désenfumé au niveau supérieur par l'intermédiaire du volume avec lequel il communique.

§ 3. Le désenfumage des escaliers desservant au plus deux niveaux en sous-sol n'est pas exigible.

§ 4. Le désenfumage ou la mise à l'abri des fumées des escaliers desservant plus de deux niveaux en sous-sol est obligatoire. Cette prescription ne concerne pas les escaliers desservant les parcs de stationnement.

Désenfumage des circulations horizontales encloisonnées et des halls accessibles au public :

§ 1. Pour limiter ou éviter l'enfumage des circulations horizontales encloisonnées, celles-ci sont désenfumées par un balayage naturel ou mécanique. Ce désenfumage n'est cependant obligatoire que dans les cas suivants :

- Circulations de longueur totale supérieure à 30 m ;
- Circulations desservies par des escaliers mis en suppression ;
- Circulations desservant des locaux réservés au sommeil ;
- Circulations situées en sous-sol.

§ 2. Les halls, sont considérés comme des circulations.

Toutefois, ils sont désenfumés dans les conditions prévues pour les locaux lorsque l'une au moins des conditions ci-dessous est remplie :

- Le désenfumage des circulations horizontales du niveau concerné est exigé ;
- Leur superficie est supérieure à 300 m².

§ 3. Exceptionnellement, les circulations horizontales peuvent être mises en suppression, à condition que tout local desservi par ces circulations soit désenfumable. Seul le local sinistré est désenfumé simultanément.

Désenfumage des locaux accessibles au public :

§ 1. Les locaux de plus de 100 m² en sous-sol, les locaux de plus de 300 m² en rez-de-chaussée et en étage, ainsi que les locaux de plus de 100 m² sans ouverture sur l'extérieur (porte ou fenêtre) sont désenfumés. Ce désenfumage peut être réalisé soit par tirage naturel, soit par tirage mécanique.

§ 2. Dans le cas où les dispositions particulières propres à chaque type d'établissement autorisent la communication entre trois niveaux au plus, le volume ainsi réalisé est désenfumé comme un local unique, dès lors que la superficie cumulée des planchers accessibles au public est supérieure à 300 m².

Désenfumage des compartiments :

Les compartiments, lorsqu'ils sont autorisés par les dispositions particulières propres à chaque type d'établissement, sont désenfumés dans les conditions suivantes :

- Si le compartiment comporte des cloisons toute hauteur (de plancher bas à plancher haut), les circulations, quelle que soit leur longueur, sont désenfumées ainsi que les locaux définis ci-dessus ;



- Si le compartiment est traité en plateau paysager, ou avec des cloisons partielles, l'ensemble du volume est désenfumé selon les modalités prévues pour les locaux.

2.5.10.5 Vérifications techniques :

Les installations de désenfumage doivent être entretenues et vérifiées ; Les vérifications concernent :

- Le fonctionnement des commandes manuelles et automatiques ;
- Le fonctionnement des volets, exutoires et ouvrants de désenfumage ;
- La fermeture des éléments mobiles de compartimentage participant à la fonction désenfumage ;
- L'arrêt de la ventilation de confort ;
- Le fonctionnement des ventilateurs de désenfumage ;
- Les mesures de pression, de débit et de vitesse, dans le cas du désenfumage mécanique.

2.5.10.6 Le désenfumage des atriums (IT 263 en annexe) :

Le désenfumage du puits de lumière est naturel ou mécanique. Le désenfumage des volumes adjacents est obligatoirement mécanique. Dans tous les cas, la mise en route se fait automatiquement. Les différentes solutions sont présentées à l'instruction technique 263 en annexe.

2.5.11 Chauffage

L'emploi de tous les systèmes de chauffage centralisé est admis, quel que soit le type de combustible utilisé. Par contre, des restrictions sont apportées à l'utilisation de certains appareils indépendants. Il y a lieu, à chaque fois, de se reporter à la section « chauffage » de chaque type particulier pour savoir si tel équipement de chauffage est admis ou non en fonction de l'activité exercée.

D'autres réglementations, issues des ministères de l'équipement, énergie et mines ..., existent dans ce domaine particulier, notamment en fonction du combustible et d'appareils utilisés.

2.5.12. Electricité

2.5.12.1 Objectifs

Les dispositions du présent chapitre ont pour objectifs :

- D'éviter que les installations électriques ne présentent des risques d'éclosion, de développement et de propagation d'un incendie ;
- De permettre le fonctionnement des installations de sécurité lors d'un incendie.

2.5.12.2 Règles générales :

§ 1. Les installations électriques doivent être conformes aux normes en vigueur.

§ 2. L'établissement ne doit pas être traversé par des canalisations électriques qui lui sont étrangères, sauf si elles sont placées dans des cheminements techniques protégés, avec des parois coupe-feu et degré 1 heure au moins et si elles ne comportent aucune connexion sur leur parcours.

§ 3. Les installations desservant les locaux et dégagements non accessibles au public doivent être commandées et protégées indépendamment de celles desservant les locaux et dégagements accessibles au public à l'exception des installations de chauffage électrique. Toutefois, un local non accessible au public, de faible étendue, situé dans un ensemble de locaux accessibles au public peut avoir des circuits commandés et protégés par les mêmes dispositifs.

§ 4. L'exploitant peut poursuivre l'exploitation de son établissement en cas de défaillance de la source normale si l'une des conditions suivantes est remplie :

- Une source de remplacement fonctionne ;
- l'éclairage naturel des locaux et des dégagements est suffisant pour permettre l'exploitation, d'une part, et les mesures de sauvegarde propres à assurer la sécurité du public sont respectées, d'autre part ;
- L'éclairage de sécurité des établissements comportant des locaux à sommeil est complété dans les conditions prévues dans les dispositions particulières, d'une part, et les mesures de sauvegarde propres à assurer la sécurité du public sont respectées, d'autre part.

La source de remplacement, si elle existe, doit alimenter au minimum l'éclairage de remplacement, les chargeurs des sources centralisées ainsi que les circuits des blocs autonomes d'éclairage de sécurité. La défaillance de la source de remplacement doit entraîner le fonctionnement de l'éclairage de sécurité.

§ 5. Dans les locaux et dégagements accessibles au public, la plus grande tension existante en régime normal entre deux conducteurs ou entre l'un d'eux et la terre ne doit pas être supérieure au domaine de la basse tension.



2.5.13 Éclairage de sécurité

L'éclairage de sécurité a pour objectifs :

- D'assurer une circulation facile ;
- De permettre l'évacuation sûre et facile du public ;
- D'effectuer les manœuvres intéressant la sécurité.

Il se compose :

- d'un éclairage d'évacuation (signalisation lumineuse d'orientation vers les issues) dans les locaux recevant 50 personnes et plus, et dans les locaux d'une surface supérieure à 300 m² en étage et rez-de-chaussée et 100 m² en sous-sol ;
- d'un éclairage d'ambiance ou anti panique calculé sur la base d'un flux lumineux de 5 lm au moins par mètre carré de surface d'un local ou d'un hall si ce dernier reçoit plus de 100 personnes en étage ou au rez-de-chaussée, ou plus de 50 personnes en sous-sol.

Le règlement distingue l'éclairage :

- par source centralisée (batteries d'accumulateurs) ou groupes électrogènes ;
- par blocs autonomes.

Les dispositions particulières indiquent la conception à réaliser pour chaque type et catégorie d'établissement.

2.5.14 Moyens de secours :

2.5.14.1 Colonnes sèches

Des colonnes sèches doivent être installées dans les établissements, dont le plancher bas du dernier niveau est à plus de 18 mètres par rapport au niveau de la voie accessible aux engins de secours, dans les conditions prévues au livre 1 du présent règlement.

2.5.14.1 Colonnes en charge (dites colonnes humides)

Les colonnes en charge peuvent être imposées dans certains établissements importants, et dans les conditions prévues au livre 1 du présent règlement.

2.5.14.3 Installations fixes d'extinction automatique

Un système d'extinction automatique du type sprinkleur peut être exigé dans tout ou partie d'un établissement. La partie de l'établissement protégée par un tel système doit être isolée de la partie non protégée dans les conditions prévues pour les locaux à risques particuliers.

L'aménagement et l'exploitation des locaux protégés ne doivent pas s'opposer au fonctionnement dans les meilleurs délais et à pleine efficacité du système.

Un système d'extinction automatique du type sprinkleur doit être conforme aux normes les concernant et réalisé par des entreprises spécialisées et dûment qualifiées. Doit être installé dans les conditions prévues au livre 1 du présent règlement.

N.B : Pour les autres moyens de secours, il y a lieu de se référer aux dispositions du livre 1 du présent règlement.

2.6 Les ERP de 1^{er} groupe - Dispositions particulières

Les dispositions générales des établissements recevant le public (1^{er} groupe) sont applicables à tous les types des ERP. Les présentes dispositions particulières visent uniquement les exceptions c'est-à-dire les atténuations ou aggravations des règles exigées par les dispositions générales.

2.6.2 Type L : Salles d'audition, de conférences, de spectacles ou à usages multiples

2.6.2.1 Établissements assujettis

Les dispositions du « Type L » sont applicables, en fonction de l'effectif reçu, aux locaux désignés ci-après :

- a) salle d'audition, salle de conférences, salle de réunions ;
- b) salle réservée aux associations, salle de quartier (ou assimilée) ;
- c) salle de projection, salle de spectacles (y compris les cirques non forains) (1) ;
- d) cabarets ;
- e) salle polyvalente à dominante sportive, dont la superficie unitaire est supérieure ou égale à 1200 m², ou dont la hauteur sous plafond est inférieure à 6,50 m ;
- f) autre salle polyvalente non visée au type X ;
- g) salles multimédia.



Sont assujettis les établissements dans lesquels l'effectif total du public admis est supérieur ou égal à l'un des chiffres suivants :

a) Établissements visés aux a, b et g:

- 100 personnes en sous-sol ;
- 200 personnes au total.

Autres établissements visés aux c, d, e et f

- 20 personnes en sous-sol ;
- 50 personnes au total.

Pour le seuil d'assujettissement, les locaux visés aux a et b, qui possèdent des installations de projection non destinées à un spectacle, ne sont pas considérés comme des salles de projection.

Dans les salles de danse comportant des installations de projection ou des aménagements de spectacle, les dispositions du présent chapitre ne sont applicables qu'à ces installations ou aménagements.

2.6.2.2 Calcul de l'effectif

Type	Etablissement	Décompte du public
L	Salles d'audition, de conférences, de réunion, Salles de quartier, salles réservées aux associations	• 1 pers. /siège ou place de bancs numérotées • 1 pers. /0,50 m. linéaire de banc • Personnes debout à raison de 3 pers. /m² • 5 pers. /m. linéaire dans les promenoirs ou files d'attente
	Cabarets	4 pers. /3 m ² (déduction faite des estrades ou aménagements fixes)
	Salles polyvalentes non classées type X	1 pers. /m ² (1)
	Salles de réunions sans spectacles	1 pers. /m ²
	Salles multimédia	1 pers. /2m ²
(1) Pour les salles polyvalentes à dominante sportive dont la superficie unitaire est supérieure ou égale à 1 200 m ² , ou dont la hauteur sous plafond est inférieure à 6,50 m et les autres salles polyvalentes non visée ci-dessus et non visée par le type X (Salles polyvalentes qui n'ont pas une destination uniquement sportive)		

2.6.2.3 Enfouissement

En dérogation si, pour des raisons de visibilité, le sol des salles accessibles au public n'est pas horizontal, son point le plus bas peut être situé à 6,50m au plus en dessous du niveau moyen des seuils extérieurs.

2.6.2.4 Locaux à risques

Locaux à risques importants:

- les blocs de scène, les dépôts de décors, les dépôts de service (rideaux costumes, accessoires, etc.);
- les magasins de décors;
- les dépôts de matériels (sièges, gradins télescopiques, praticables, etc.);
- les ateliers de fabrication, de nettoyage et d'entretien des costumes;
- les ateliers de fabrication de décors;
- les locaux des perruquiers et des cordonniers;
- les ateliers d'entretien, de réparation et de décoration;
- les locaux d'archives;
- les salles de reprographie;
- les infothèques (archivage de films, bandes vidéo, documents graphiques, etc.);
- les resserres à accessoires.

locaux à risques moyens:

- les loges collectives;
- les foyers des machinistes et des techniciens;
- les salles de répétition;
- les salles de réunions (à usage professionnel et non accessibles au public).

2.6.2.5 Désenfumage

Toutes Les salles situées en sous-sol, ainsi que celles d'une superficie supérieure à 300m² situées en étage ou en rez-de- chaussée, doivent être désenfumées.



Les escaliers et les circulations encloisonnés doivent être désenfumés ou mis à l'abri des fumées.

Toutefois, les circulations horizontales encloisonnées des compartiments ne doivent pas être mises en surpression. Les commandes des dispositifs de désenfumage ne sont pas obligatoirement automatiques.

2.6.2.6 Mesures applicables aux salles

On entend par dégagement toute partie de la salle qui permet le cheminement d'évacuation du public. Les dégagements de la salle doivent être répartis de manière à permettre une évacuation rapide de tous les occupants. Ils doivent toujours rester libres.

2.6.2.7 Dégagements

Circulation dans les salles

Les sièges doivent être disposés de manière à former des ensembles desservis par des dégagements d'une largeur minimale de 0,60 m.

Personnes handicapées circulant en fauteuil roulant

Les personnes handicapées doivent pouvoir être accueillies dans les établissements dans des conditions de sécurité optimales. Les places qui leur sont réservées doivent être signalées et se trouver le plus près possible d'une issue de secours la plus favorable pour l'évacuation.

De plus, dans les salles où l'obscurité est nécessaire pour une activité, les places réservées aux handicapés doivent de référence pouvoir être situées à un niveau permettant de déboucher de plain pied sur l'extérieur.

Sorties

Les établissements doivent être desservis par des dégagements normaux indépendants de ceux desservant les locaux occupés par des tiers.

Portes des loges du public

Les portes des loges du public susceptibles de faire saillie dans les circulations doivent s'ouvrir en va-et-vient et être équipées d'un ferme-porte ou d'un système équivalent.

2.6.2.8 Aménagements

Rangée de sièges

Lorsque dans l'établissement des rangées de sièges sont constituées, il convient de respecter les dispositions suivantes :

- Les matériaux constituant les sièges non rembourrés et les structures de sièges rembourrés doivent être de catégorie M3.
- Chaque rangée doit comporter 16 sièges au maximum en deux circulations, ou 8 entre une circulation et une paroi.

De plus, une des dispositions suivantes doit être respectée:

- chaque siège est fixé au sol;
- les sièges sont solidaires par rangée, chaque rangée étant fixée au sol ou aux parois à ses extrémités;
- les sièges sont rendus solidaires par rangée, chaque rangée étant reliée de façon rigide aux rangées voisines de manière à former des blocs difficiles à renverser ou à déplacer.

Si ces dispositions ne sont pas respectées, il convient de respecter l'ensemble des prescriptions suivantes :

- Le nombre maximal de sièges entre deux circulations est fixé à 50. Pour les rangées de sièges desservies par une seule circulation, le nombre de sièges est limité à 8 ;
- Les sièges ou les rangées doivent être fixés au sol ;
- Le front du gabarit est augmenté de 2 cm chaque fois qu'un siège est ajouté à la rangée, avec une valeur maximale de 0,60m. La largeur de la rangée entière doit être constante ;
- Les salles comportant plus de 700 places doivent posséder un dégagement de deux unités de passage parallèles aux rangées et reliant les autres circulations. Dans les salles comportant plus de 1 500 places, des blocs de 700 places maximum doivent être constitués ; ces blocs doivent être ceinturés par des circulations de deux unités de passage au moins ;
- Le nombre de sorties et le nombre d'unités de passage de la salle sont majorés d'un tiers, chaque sortie ayant une largeur minimum de trois unités de passage. Cette majoration n'affecte pas le calcul des dégagements de l'établissement ;
- Si la salle comporte des rangées de plus de 32 sièges, les circulations desservant ces rangées doivent avoir une largeur minimale de trois unités de passage et la distance maximale à parcourir pour gagner une issue de la salle ne doit pas dépasser 30 m.



2.6.2.9 Éclairage

Afin de permettre l'évacuation sûre et facile du public, le bloc salle des établissements doit être équipé d'un éclairage de sécurité comprenant deux fonctions :

- l'éclairage d'évacuation
- l'éclairage d'ambiance ou d'anti-panique

Dans les établissements de 1^{ère} catégorie et de 2^{ème} catégorie, l'éclairage de sécurité doit être alimenté par une source centralisée constituée d'une batterie d'accumulateurs.

Dans les salles de projection, les salles de spectacles (y compris les cirques non forains) l'éclairage de sécurité d'évacuation des salles peut être assuré par des blocs autonomes d'éclairage de sécurité.

2.6.2.10 Moyens de secours

La défense intérieure contre l'incendie doit être assurée :

Pour tous les établissements par :

- des extincteurs portatifs à eau pulvérisée de 6 l minimum avec un minimum d'un appareil par 200 m² et par niveau ;
- par des extincteurs appropriés aux risques particuliers.

Dans les établissements de 1^{ère}, 2^{ème} et 3^{ème} catégorie comportant des dessous ou fosses techniques

- Par une installation de RIA DN 19/6.

Système de sécurité incendie

Voir tableau (annexe n°2)

2.6.3 Type M : Magasins de vente, centres commerciaux

2.6.3.1 Établissements assujettis

Les dispositions du « Type M » sont applicables aux magasins, locaux ou aires de vente, centres commerciaux, kissariats, etc., dans lesquels l'effectif du public est supérieur ou égal à l'un des chiffres suivants :

- 100 personnes en sous-sol ou en étages, en galeries et autres ouvrages en surélévation ;
- 200 personnes au total.

Pour l'application des mesures contenues dans le présent chapitre, il faut entendre par centre commercial tout établissement comprenant un ensemble de magasins de vente et, éventuellement, d'autres établissements recevant du public, qui sont, pour leur accès et leur évacuation, tributaires de mails clos.

Les mails peuvent comporter des restaurants, kiosques, aires de repos ou de promotion... **(S'ils sont placés sous direction unique)** et dans les conditions ci-après :

- **Respecter les dispositions relatives au maintien de la largeur réglementaire des dégagements.**
- **Ne pas baisser le niveau de sécurité de l'établissement.**

Le centre commercial constitue un groupement d'établissements recevant du public.

2.6.3.2 Calcul de l'effectif

Type	Etablissement	Décompte du public	
M	Magasins de vente	(RDC : 2p/m²) (sous-sol et 1^{er} étage : 1p/m²) (2^{ème} étage : 1p/2m²) (étages supérieurs : 1p/5m²)	
	Centre commercial	pour les mails	1p / 5 m ² de leur surface totale
		pour les locaux de vente	Voir le calcul précédent (magasins de vente)
		Boutiques < 300 m ²	1p/2m ² sur le tiers de la surface des locaux accessibles au public
	Kissariats	RDC ou étages : 2p/1m ² de la surface totale des locaux et des circulations communes.	
	exploitations à faible densité de public	vente de meubles et de vente d'articles de jardinage, ...	1 pers. /3 m ² sur le 1/3 de la surface des locaux accessibles au public
		boutiques à simple RDC < 500 m ² ne comportant que des circulations principales qui doivent avoir une largeur minimale de trois unités de passage chacune	1 personne par m ² sur le 1/3 de la surface des locaux accessibles au public



2.6.3.3 Conception et desserte :

Les secteurs et compartiments ne sont pas applicables aux établissements du type M.

2.6.3.4 Isolement par rapport aux tiers

§1. Les exploitations de type M doivent être considérées, comme des établissements à risques particuliers. Toutefois, lorsqu'elles sont défendues par un système d'extinction automatique du type sprinkleur, elles sont considérées à risques courant.

§2. Un tiers, à l'exception des établissements du type R ou U, peut communiquer avec un magasin ou centre commercial sous réserve que le dispositif de franchissement soit à fermeture automatique et que le magasin ou le centre commercial soit protégé par un système d'extinction automatique du type sprinkleur. Cette dernière disposition n'est pas obligatoire s'il s'agit d'un parc de stationnement couvert d'une capacité inférieure ou égale à 250 véhicules.

Toutefois, les garderies d'enfants sont autorisées si elles sont dépendantes du magasin ou du centre commercial et fonctionnent uniquement pendant les heures d'exploitation de ces derniers.

2.6.3.5 Les dégagements :

Libre service avec ou sans chariot

§1. Les établissements ou parties d'établissements exploités en libre service doivent respecter les dispositions suivantes:

*les passages entre caisse peuvent compter comme dégagements normaux s'ils sont rectilignes et si leur largeur est d'au moins 0,60 mètre; si ces passages ne sont pas comptés comme dégagements normaux, ils peuvent n'avoir que 0,45 mètre de large sur une longueur maximale de 2,50 mètres;

*Si les caisses sont groupées, les groupes de caisses ne peuvent avoir une largeur supérieure à celle d'un groupe de 10 caisses de front;

*des dégagements rectilignes de 2 unités de passage sont aménagés dans les conditions suivantes :

- a) groupe de moins de 10 caisses : 1 dégagement à l'une de ses extrémités, de préférence du côté opposé à l'accès du public;
- b) groupe de 10 caisses : 1dégagement à chacune de ses extrémités;
- c) groupe de plus de 10 caisses : 1 dégagement à chacune de ses extrémités et un ou des dégagements intermédiaires judicieusement répartis.

§2. Lorsque, pour des raisons d'exploitation, les passages et dégagements visés ci-dessus ne sont pas mis en permanence à la disposition du public, leur accès ne peut être interdit que par des dispositifs de franchissement.

§3. Les tourniquets sont admis à l'entrée et à la sortie des zones en libre-service s'ils sont amovibles ou escamotables sous simple poussée.

Un seul tourniquet par ligne de caisses peut être pris en compte dans le nombre des dégagements normaux. Toutefois, la largeur libre minimale après effacement doit être de 0,90 mètre ou de 1,20 mètre pour compter respectivement pour une ou 2 unités de passage.

§4. Chaque groupe de caisses doit comporter un ou plusieurs passages rectilignes de 0,90 mètre de large, praticables aux handicapés :

*de 1 à 20 caisses : 1 passage

*de 21 à 40 caisses : 1 passage supplémentaire

*au-dessus de 40 caisses : 1 passage supplémentaire par groupe de 20 caisses.

Ces circulations doivent être signalées par un pictogramme normalisé.

Les dégagements rectilignes de 2 unités de passage prévus au §1 ci-dessus peuvent être aménagés comme passages entre caisses praticables aux handicapés.

Emploi des chariots

§1. L'utilisation des chariots dans les locaux accessibles au public est admise sous réserve que les matériels aient une largeur inférieure ou égale à 0,60 mètre et que les largeurs des circulations principales et des circulations secondaires soient respectivement de :

- 4 unités et 3 unités de passage pour les surfaces susceptibles de recevoir 701 personnes et plus;
- 3 unités et 2 unités de passage pour les surfaces susceptibles de recevoir moins de 701 personnes.

§2. Les dispositions ci-dessus ne sont pas applicables aux passages et dégagements entre caisses ou groupes de caisses.



§3. Le stockage des chariots, avant et après leur emploi par le public, doit être assuré sur des emplacements réservés et matérialisés où ils ne doivent ni diminuer la largeur des dégagements ni gêner l'évacuation.

Centre commerciaux : sorties des exploitations et des mails

§1. La distance maximale, mesurée suivant l'axe des circulations, que le public doit parcourir :

*soit de tout point d'un local pour rejoindre le mail, une sortie sur l'extérieur ou un dégagement protégé;

*soit de tous points du mail pour rejoindre une sortie sur l'extérieur ou un dégagement protégé, est fixée comme suit :

a) au rez-de-chaussée :

- 50 mètres si le choix existe entre plusieurs dégagements cités ci-dessus;
- 30 mètres dans le cas contraire

b) En étage ou en sous-sol :

- 40 mètres si le choix existe entre plusieurs dégagements cités ci-dessus;
- 30 mètres dans le cas contraire

La distance maximale à parcourir est de 30 mètres pour rejoindre un escalier protégé lorsqu'un tel escalier est autorisé.

§2. Les exploitations susceptibles de recevoir plus de 50 personnes doivent avoir un nombre minimum de dégagements indépendants des mails et menant vers l'extérieur soit directement, soit par des dégagements protégés tels que définis ci-après :

- de 51 à 300 personnes : un dégagement accessoire;
- de 301 à 700 personnes : un dégagement normale de deux unités de passage;
- au delà de 700 personnes : les deux tiers du nombre et de la largeur des dégagements normaux.

Les exploitations recevant de 20 à 50 personnes peuvent n'avoir qu'une seule sortie de 2 unités ouvrant sur le mail.

§3. Les sorties du mail ouvrant sur l'extérieur doivent posséder un nombre d'unités de passage correspondant aux effectifs cumulés :

- du public circulant dans le mail
- du public se trouvant dans les différentes exploitations et dont l'évacuation est prévue par le mail.

Escaliers et escaliers mécaniques

§1. L'absence de protection de l'ensemble des escaliers n'est admise que si l'établissement ne comprend qu'un étage sur rez-de-chaussée.

La protection des escaliers mécaniques n'est exigible qu'au delà du deuxième étage sous réserve que chaque cage soit dissociée ou recoupée au droit du plancher haut du deuxième étage.

§2. Les escaliers desservant les niveaux accessibles au public doivent obligatoirement comporter des contremarches.

§3. Les escaliers mécaniques non encloués sur toute leur hauteur desservant les niveaux situés au-dessus du deuxième étage ne peuvent compter dans le nombre des dégagements normaux.

Circulations intérieures

Les circulations principales, doivent être aménagées de telle sorte que le public puisse toujours joindre facilement deux sorties.

Dans les étages et les sous-sols, ces circulations doivent desservir les escaliers.

En outre, les escaliers ne débouchant pas directement sur l'extérieur doivent être reliés par des dégagements principaux aux deux sorties les plus proches.

Visibilité des signalisations

En aucun cas les panneaux de décoration, de publicité, etc., ne doivent diminuer la visibilité des panneaux de signalisation des sorties et des sorties de secours.

2.6.3.6 Aménagements intérieurs :

Réserve d'approche

§1. On appelle réserve d'approche un volume non isolé des locaux de vente et affecté au stockage des marchandises destinées aux besoins journaliers.



§2. Les réserves d'approche doivent répondre aux dispositions suivantes :

- *le volume unitaire est limité à 300 mètres cubes, ou à 500 mètres cubes si l'établissement est protégé par un système d'extinction automatique du type sprinkleur. Une des dimensions au sol de la réserve n'excède pas 6 mètres;
- *les réserves d'approche d'un même niveau sont séparées entre elles par un intervalle d'au moins 8 mètres;
- *la superficie totale des réserves d'approche pour un même niveau n'est pas supérieure au dixième de la superficie des locaux de vente de ce niveau;
- *les dispositions adoptées pour l'aménagement des réserves d'approche ne font pas obstacle à l'évacuation des fumées;
- *l'accès aux réserves d'approche est interdit au public par l'apposition, à l'entrée de chacune d'elles, de la mention "Sans issue, interdit au public"

Ateliers de fabrication et/ou de préparation des aliments

§ 1. Les ateliers de fabrication et de préparation des aliments implantés dans le même volume que celui accessible au public comportant ou non des appareils de cuisson ou de remise en température doivent répondre aux conditions suivantes :

Leur surface maximale unitaire est inférieure ou égale à 500 mètres carrés et l'une de leurs dimensions au sol n'excède pas 20 mètres, ils sont :

- séparés des autres exploitations et de leurs propres locaux de réserves par des parois répondant aux exigences d'isolement du présent règlement.
- séparés, dans une même exploitation, des locaux à risques importants dans les conditions prévues au présent règlement.
- séparés entre eux, dans une même exploitation et quelle que soit leur surface, par des parois réalisées en matériaux de catégorie M 1, y compris les revêtements éventuels ;
- protégés par un système d'extinction automatique du type sprinkleur lorsque les locaux accessibles au public en sont pourvus ;
- en dépression, à l'exception des locaux réfrigérés, et séparés des locaux accessibles au public par des écrans de cantonnement d'une hauteur minimale de 0,50 mètre.

§ 2. Les ateliers de fabrication ou de préparation des aliments nécessitant l'emploi d'appareils de cuisson ou de remise en température d'une puissance utile totale supérieure à 20 kW doivent répondre à l'un des cas suivants :

- aux dispositions concernant les grandes cuisines isolées ;
- aux dispositions concernant les grandes cuisines ouvertes ;
- aux dispositions concernant les îlots de cuisson.

Toutefois, dans les deux derniers cas et en dérogation aux articles les concernant, le local de vente n'est pas classé local à risque moyen.

Si pour des raisons d'exploitation les ateliers sont séparés du local de vente par des parois vitrées, ils doivent répondre aux dispositions des grandes cuisines ouvertes.

2.6.3.7 Le désenfumage

Dispositions générales

Les mails sont désenfumés comme des locaux de superficie supérieure à 1000 m².

Les boutiques d'une superficie totale inférieure à 300 m², réserves d'approche comprises, et donnant sur un mail n'ont pas à être désenfumées.

Les circulations des kissariats doivent être protégées et désenfumées soit naturellement par des ouvrants aux façades opposées ou mécaniquement par des dispositifs d'amenée d'air et d'extraction de fumée.

Les commandes des dispositifs de désenfumage ne sont pas obligatoirement automatiques.

Cas particulier des locaux établis sur plusieurs niveaux

Dans les magasins établis sur plusieurs niveaux mis en communication entre eux, les niveaux peuvent être considérés comme un volume unique d'une superficie de plus de 1 000 m². Les mails établis sur plusieurs niveaux présentant une communication entre eux sont divisés en cantons tous les 60 m au maximum. Chaque canton est désenfumé comme un volume unique de plus de 1 000 m². Dans tous les autres cas, chaque niveau est désenfumé mécaniquement. Toutefois, le niveau supérieur peut-être désenfumé naturellement.



Désenfumage des réserves

Les réserves sont désenfumées comme des locaux de moins de 1 000 m². Les commandes des dispositifs de désenfumage ne sont pas obligatoirement automatiques. De plus, ces commandes doivent s'intégrer dans le SSI de l'établissement.

2.6.3.8 Les moyens de secours

Matériels d'extinction

§1. La défense contre l'incendie de ces locaux et dégagements doit être assurée selon l'importance et les risques présentés :

a) établissements dont la superficie des locaux de vente y compris les mails éventuels, excède 3000 mètres carrés et à l'exception des aires de vente à l'air libre :

- par des extincteurs à eau pulvérisée de six litres minimum judicieusement répartis, avec un minimum d'un extincteur par 250 mètres carrés, de sorte que la distance maximale à parcourir pour atteindre un appareil ne dépasse pas 15 mètres ;
- par des extincteurs appropriés aux risques particuliers ;
- par des robinets d'incendie armés de DN 19/6 mm ou DN 25/8 mm.
- Leur nombre et leurs emplacements doivent être déterminés de façon que toute la surface des locaux puisse être efficacement atteinte par deux jets de lance ;
- par un système d'extinction automatique de type sprinkleur.

b) Etablissements de 1^{re}, 2^e et 3^e catégories dont la superficie des locaux de vente n'excède pas 3000 mètres carrés :

Dans les mêmes conditions que les établissements visés au a) ci-dessus, à l'exception du système d'extinction automatique de type sprinkleur.

c) Etablissements de 4^e catégorie :

- Par des extincteurs à eau pulvérisée de 6 litres au minimum judicieusement répartis, avec un minimum d'un extincteur par 150 mètres carrés, en sorte que la distance maximale à parcourir pour atteindre un appareil ne dépasse pas 15 mètres ;
- Par des extincteurs appropriés aux risques particuliers.

d) aires de vente à l'air libre :

- Par des extincteurs à eau pulvérisée de 6 litres minimum judicieusement répartis, avec un minimum d'un extincteur par 150 mètres carrés, de sorte que la distance maximale à parcourir pour atteindre un appareil ne dépasse pas 15 mètres ;
- Par des extincteurs appropriés aux risques particuliers.

Des colonnes sèches, des rideaux d'eau, des robinets d'incendie armés peuvent être imposés dans certains cas particuliers.

e) Les kissariats :

- Par des extincteurs à eau pulvérisée de 6 litres minimum judicieusement répartis
- Par des robinets d'incendie armés de DN 19/6 mm ou DN 25/8 mm, répartis dans les circulations.

Système d'extinction automatique de type sprinkleur

§1. Lorsqu'un système d'extinction automatique de type sprinkleur est exigé et que les hauteurs de stockage sont inférieures à 2,90 mètres, l'installation doit être réalisée dans les conditions prévues à la présente section.

§2. Dans les autres cas, le système installé doit être de la classe de risque élevé HH. Le débit et la surface impliquée doivent être adaptés au mode de stockage.

Service de sécurité incendie

Dans les centres commerciaux, les services de sécurité incendie doivent être placés sous l'autorité du responsable du groupement. De plus, chacune des exploitations du centre commercial recevant plus de 300 personnes doit faire assurer la sécurité incendie de ses locaux par des employés désignés et entraînés à la mise en œuvre des moyens de secours.

Système de sécurité incendie

Les établissements de 1^{ère} catégorie doivent être équipés d'un système de sécurité incendie de catégorie B.

Les établissements de 2^{ème} catégorie doivent être équipés d'un système de sécurité incendie de catégorie C, D ou E. Dans certains établissements, un système de sécurité incendie de catégorie A peut être exigé.

Pour les kissariats, un système de détection incendie doit être installé dans les circulations.



Alarme générale

§1. Les établissements de 1^{ère} catégorie doivent être pourvus d'un équipement d'alarme du type 2a. Les établissements de 2^{ème} catégorie doivent être pourvus d'un équipement d'alarme du type 2b. Les établissements de 3^{ème} catégorie doivent être pourvus d'un équipement d'alarme du type 3. Les établissements de 4^{ème} catégorie doivent être pourvus d'un équipement d'alarme du type 4.

§2. Dans les centres commerciaux, des déclencheurs manuels et des diffuseurs doivent être installés dans le mail et dans toutes les exploitations dont la surface accessible au public est supérieure à 300 m².

§3. S'il existe un système de sonorisation, ce dernier doit permettre une diffusion phonique de l'alarme. En tout état de cause, un tel système doit exister dans les établissements de 1^{ère} catégorie.

Alerte

La liaison avec les Services publics de secours et de lutte contre l'incendie doit être réalisée comme suit :

- a) par ligne téléphonique directe ou tout autre dispositif équivalent dans les établissements de 1^{ère} catégorie.
- b) Par téléphone urbain dans les autres établissements.

2.6.4 Type N : Restaurants et débits de boissons

2.6.4.1 Établissements assujettis

Les dispositions du présent chapitre sont applicables aux restaurants, cafés, brasseries, débits de boissons, bars, etc., dans lesquels l'effectif du public est supérieur ou égal à l'un des chiffres suivants :

- 100 personnes en sous-sol ;
- 200 personnes en étages, galeries et autres ouvrages en élévation ;
- 200 personnes au total.

2.6.4.2 Calcul de l'effectif

Type	Etablissement	Décompte du public
N	Restaurants Bars (*)	• Restauration assise : 1 pers. /m² • Restauration debout : 2 pers. /m² • File d'attente : 3 pers. /m²
(*) (déduction faite des estrades des musiciens et des aménagements fixes autres que les tables et les sièges).		

2.6.4.3 Le désenfumage

Commandes du dispositif

Les commandes des dispositifs de désenfumage ne sont pas obligatoirement automatiques.

2.6.4.4 Les moyens de secours

Les extincteurs

La défense contre l'incendie doit être assurée :

- soit par des seaux-pompes d'incendie ;
- soit par des extincteurs portatifs à eau pulvérisée de 6 litres minimum, judicieusement répartis, avec un minimum d'un appareil pour 200 m²
- et par des extincteurs appropriés aux risques particuliers.

Les moyens hydrauliques d'extinction

Une installation de RIA DN 19/6 est exigée:

- soit dans les établissements situés dans les zones d'accès particulièrement difficile ou défavorable ;
- soit dans les établissements implantés dans les ensembles immobiliers complexes ;
- soit dans les établissements présentant une distribution intérieure compliquée.

Isolement des salles

Aucune exigence de résistance au feu n'est imposée aux parois éventuelles des salles bordant un hall si les conditions suivantes sont simultanément remplies :

- ces parois sont réalisées en matériaux incombustibles ;
- le hall ne communique pas directement avec les dégagements normaux des locaux situés en étage, ou bien la cuisine est isolée de la salle de restauration.

Dans tous les cas, une retombée de 0,50 mètre au moins, formant écran de cantonnement, doit séparer les salles du hall.



Une zone de restauration peut être implantée dans un magasin de vente.

Les salles associées à une cuisine ouverte ou à des îlots de cuisson peuvent ne pas être isolées des surfaces de vente si "un système d'extinction automatique du type sprinkler" couvre l'ensemble de l'établissement.

Les salles associées à une cuisine ouverte ou à des îlots de cuisson sont autorisées dans les centres commerciaux si les conditions suivantes sont simultanément remplies :

- la paroi éventuelle séparant la salle du mail est incombustible ;
- un système d'extinction automatique du type sprinkler couvre l'ensemble du centre.

Service de sécurité incendie

Des employés, spécialement désignés, doivent être entraînés à la mise en œuvre des moyens de secours.

Système de sécurité incendie

Voir tableau (annexe n°2)

2.6.5 Type O : Hôtels et pensions de famille :

2.6.5.1 Établissements assujettis

Les dispositions du « Type O » sont applicables aux hôtels, motels, pensions de famille, etc., dans lesquels l'effectif du public est supérieur ou égal à 100 personnes.

2.6.5.2 Calcul de l'effectif

Type	Etablissement	Décompte du public
O	Hôtels	• Suivant le nombre de personnes déclaré par chambre ou en absence de déclaration, 2 personnes par chambre

2.6.5.3 Le désenfumage

Locaux non désenfumés

Aucun désenfumage des circulations horizontales desservant des locaux réservés au sommeil n'est obligatoire dans l'un des cas suivants :

- la distance à parcourir, depuis la porte d'une chambre (ou d'un appartement) pour rejoindre un escalier désenfumé (ou mis à l'abri des fumées), ne dépasse pas 10 mètres ;
- les locaux réservés au sommeil sont situés dans des bâtiments à un étage sur rez-de-chaussée au plus ; ils sont pourvus d'un ouvrant en façade.

Les circulations desservant des locaux à sommeil

Dans les circulations horizontales enclouonnées desservant des locaux à sommeil, le désenfumage doit être asservi à la détection automatique d'incendie de la circulation concernée.

2.6.5.4 Les dégagements

- circulations horizontales reliant les escaliers entre eux, les escaliers aux sorties et les sorties entre elles : 2 UP ;
- dégagements accessoires peuvent être communs avec ceux des tiers ;
- distance maxi à parcourir à partir de la porte de la chambre pour atteindre un escalier ne doit pas excéder 40 m ;
- pas de protection de l'escalier :
 - Si 1 seul étage sur rez-de-chaussée,
 - Si escalier monumental prenant naissance dans le hall d'entrée et ne desservant qu'un seul étage,
 Dans les deux cas ci-dessus, le nombre de personnes à l'étage ne doit pas dépasser 100.

2.6.5.5 Les moyens de secours

Détection

Dans les circulations horizontales enclouonnées desservant des locaux à sommeil, le désenfumage doit être asservi à la détection automatique incendie.

Des détecteurs appropriés au risque, doivent être installés au niveau des locaux à risques importants.

RIA

Une installation de RIA DN 19/6 est exigée.

colonne sèche

Une colonne sèche doit être installée dans les escaliers protégés si le dernier étage accessible est à plus de 18 m du niveau d'accès des engins des sapeurs-pompiers.



Service de sécurité incendie

Des employés, spécialement désignés, doivent être entraînés à la mise en œuvre des moyens de secours.

Il est formellement interdit de fumer dans les réserves, resserres, lingerie, etc., et en général dans les locaux présentant des risques particuliers d'incendie. Cette interdiction doit être affichée bien en évidence. Les locaux où le personnel est autorisé à fumer doivent être équipés de cendriers judicieusement répartis. Une consigne, du modèle joint en annexe et rédigée dans les langues parlées par les usagers habituels, doit être affichée dans chaque chambre. A cette consigne est associé un plan d'évacuation.

Système de sécurité incendie

Voir tableau (annexe n°2)

2.6.6 Type P : Salles de danse et salles de jeux

2.6.6.1 Établissements assujettis

Les dispositions du « Type P » sont applicables aux établissements spécialement aménagés pour :

- la danse (bals, dancing, etc.) ;
- les jeux (billards et autres jeux électriques ou électroniques) dans lesquels l'effectif du public est supérieur ou égal à l'un des chiffres suivants :
 - 20 personnes en sous-sol ;
 - 100 personnes en étage et autres ouvrages en élévation ;
 - 120 personnes au total.

Les installations de projection et les aménagements de spectacles éventuels sont soumis aux dispositions du type L, l'établissement restant assujetti aux dispositions du présent Type.

2.6.6.2 Calcul de l'effectif

Type	Etablissement	Décompte du public
P	Salles de danse, de jeux	4 pers. /3 m ² (déduction faite des estrades ou aménagements fixes)
	Salles de billard	4 personnes par billard + les spectateurs

2.6.6.3 Dégagements

Dégagements accessoires

Seuls les dégagements accessoires peuvent être communs avec ceux utilisés par des tiers.

Circulation dans les salles

Les circulations secondaires peuvent avoir une largeur d'une unité de passage. Cette largeur est prise en position d'occupation des sièges.

Vestiaires

Des vestiaires peuvent être aménagés dans les salles et leurs dépendances, en dehors des chemins de circulation et des escaliers.

Régie

L'emplacement de la régie ne doit pas constituer une gêne pour la circulation du public. Si elle est installée dans la salle elle doit être distante de un mètre au moins (en tous sens des dégagements) ;

la régie doit être séparée du public:

- soit par une paroi s'élevant à deux mètres au dessus du plancher accessible au public
- soit par une zone matérialisée d'un mètre au moins

2.6.6.4 Aménagement

Les plafonds, les plafonds suspendus, les parties translucides qui y sont incorporées doivent être réalisés en matériaux de catégorie M1.

Les éléments flottants de décoration ou d'habillage doivent être réalisés en matériaux de catégorie M1. Les plantes artificielles ou synthétiques doivent être réalisées en matériaux de catégorie M2.

Les vélums sont interdits.

2.6.6.5 Désenfumage

Ils doivent être désenfumés :

- les salles de danse comportant des mezzanines ou des niveaux partiels
- les salles situées en sous sol



- les escaliers encoisonnés desservant les sous-sols
- les circulations horizontales encoisonnées d'une longueur supérieure ou égale à 5 m

2.6.6.6 Installations électriques

Les installations électriques des salles de danse doivent être réalisées conformément aux normes les concernant.

2.6.6.7 Utilisation de bougies

L'utilisation des bougies est interdite.

2.6.6.8 Eclairage de sécurité

Il doit être alimenté dans les établissements de 1^{ère} et 2^{ème} catégorie par une source centralisée.

2.6.6.9 Moyens de secours

La défense contre l'incendie doit être assurée:

- par des extincteurs portatifs à eau pulvérisée avec un minimum d'un extincteur par 200 m² et par niveau
- par des extincteurs appropriés aux risques particuliers
- par une colonne sèche installée dans les escaliers protégés lorsque le dernier étage est à plus de 18 mètres du niveau d'accès des engins des sapeurs pompiers.
- une installation de RIA.

Service de sécurité

Un service de sécurité assuré par des agents de sécurité incendie peut être imposé :

- dans les établissements de 1^{ère} catégorie
- dans les complexes importants de loisirs multiples.
- dans les établissements ne disposant pas de service de sécurité, l'exploitant doit désigner des employés entraînés à la mise en œuvre des moyens de secours.

Système de sécurité incendie

Voir tableau (annexe n°2)

Système d'alerte

La liaison avec les sapeurs-pompiers doit être réalisée :

- par ligne directe dans les établissements de 1^{ère} catégorie
- par téléphone urbain dans les autres établissements

Consignes d'exploitation

Des cendriers doivent être judicieusement répartis dans les salles et les dégagements accessibles au public. Il est interdit de fumer dans les locaux présentant des risques d'incendie.

Les locaux où le personnel est autorisé à fumer doivent être équipés de cendriers.

2.6.7 Type R : Etablissements d'enseignements

2.6.7 .1 Établissements assujettis

Les dispositions du « Type R » sont applicables aux établissements destinés :

- à l'enseignement ou à la formation, à l'exception de la formation à des fins professionnelles du personnel employé par l'exploitant de l'établissement ;
- à l'accueil des enfants à l'occasion des vacances scolaires et des loisirs.

Les locaux d'enseignement et de formation professionnelle et les ateliers protégés relèvent du seul Code du travail en ce qui concerne la sécurité contre l'incendie.

Sont notamment soumis à ces dispositions :

- les établissements d'enseignement et de formation ;
- les internats des établissements de l'enseignement primaire et secondaire ;
- les crèches, écoles maternelles, haltes-garderies, jardins d'enfants ;
- les centres de vacances ;
- les centres de loisirs (sans hébergement).

Sont assujettis les établissements dans lesquels l'effectif total des utilisateurs (enfants, élèves, stagiaires, étudiants) est supérieur ou égal à l'un des chiffres suivants :

- a) Écoles maternelles, crèches, haltes-garderies et jardins d'enfants :
- sous-sol : l'installation de locaux accessibles aux élèves est interdite ;



- étage d'un établissement comportant plusieurs niveaux : quel que soit l'effectif ;
- établissement ne comportant qu'un seul niveau, situé en étage : 20 ;
- rez-de-chaussée : 100.

b) Autres établissements :

- sous-sol : 100 ;
- étages : 100 ;
- rez-de-chaussée : 200 ;
- au total : 200.

c) Locaux réservés au sommeil : 30.

Les résidences universitaires ne sont pas soumises aux dispositions du présent

type. **2.6.7.2 Calcul de l'effectif**

Type	Etablissement	Décompte du public
R	Établissements d'enseignement :	Déclaration du maître d'ouvrage ou à défaut 2 pers. /3m ²
	• sans local à sommeil	
	• avec local à sommeil	
	Écoles maternelles, crèches, garderies, jardins d'enfants	

2.6.7.3 Le désenfumage

Bâtiment comportant au plus un étage

Aucun désenfumage des circulations horizontales enclouonnées n'est imposé dans les bâtiments comportant au plus un étage sur rez-de-chaussée.

Bâtiment comportant plus d'un étage

Le désenfumage des bâtiments comportant plus d'un étage sur rez-de-chaussée et ne comportant pas de locaux réservés au sommeil peut être réalisé par le désenfumage de tous les locaux accessibles au public, quelle que soit leur superficie, à l'exception des sanitaires.

Circulations horizontales des sous-sols

Dans tous les cas, le désenfumage des circulations horizontales des sous-sols est exigible.

Locaux inférieurs à 300 m²

Le désenfumage des locaux de superficie inférieure à 300 m² peut être réalisé à partir des fenêtres.

Circulations horizontales des locaux à sommeil

Dans les bâtiments de plus d'un étage sur rez-de-chaussée comportant des locaux réservés au sommeil, le désenfumage de l'ensemble des circulations horizontales enclouonnées du bâtiment doit être réalisé.

Commande automatique

Dans le cas d'un bâtiment équipé d'un SSI de catégorie A, le désenfumage des circulations horizontales des bâtiments comprenant des locaux à sommeil doit être commandé automatiquement à partir d'une information délivrée par la détection incendie située dans ces circulations.

2.6.7.4 Les dégagements

Largeur des dégagements

Pour les dégagements de 3 UP et plus la largeur type de l'unité de passage est ramenée à 0,50 m dans les établissements d'enseignement primaire et secondaire.

Escaliers

Distance à parcourir pour atteindre un escalier : 40 m (30 m dans les parties en cul-de-sac) ; Absence de protection des escaliers si aucun local réservé au sommeil n'est aménagé :

- dans un bâtiment R + 1 ayant moins de 150 personnes à l'étage,
- pour un seul escalier supplémentaire dans un bâtiment R + 2.

2.6.7.5 Moyens de secours

Les extincteurs

La défense contre l'incendie doit être assurée :

- par des extincteurs portatifs à eau pulvérisée de 6 litres minimum, placés à proximité de chaque sortie des niveaux, avec un minimum d'un appareil pour 200 m² ;



- par des extincteurs appropriés aux risques particuliers.
- Par des installation des RIA selon l'avis de la commission.

Les moyens hydrauliques d'extinction

Outre la présence d'extincteurs, la mise en place d'autres moyens d'extinction ne doit être imposée que dans des cas tout à fait exceptionnels, notamment en présence de risques incendie associés à un potentiel calorifique ou fumigène important.

Service de sécurité incendie

Des exercices pratiques d'évacuation doivent avoir lieu au cours de l'année scolaire ou universitaire ; lorsque l'établissement comporte des locaux réservés au sommeil, des exercices de nuit doivent également être organisés ; le premier exercice doit se dérouler durant le mois qui suit la rentrée.

Ces exercices ont pour objectif d'entraîner les élèves et le personnel sur la conduite à tenir en cas d'incendie. Pour cela, ils doivent être représentatifs d'une situation réaliste préparée à l'avance et être l'occasion d'une information des élèves et du personnel.

Les conditions de leur déroulement et le temps d'évacuation doivent être consignés sur le registre de sécurité.

Système de sécurité incendie

Voir tableau (annexe n°2)

Détection

Dans le cas d'un bâtiment équipé d'un SSI de catégorie A, le désenfumage des circulations horizontales des bâtiments comprenant des locaux à sommeil doit être commandé automatiquement à partir d'une information délivrée par la détection incendie située dans ces circulations.

2.6.8 Type S : bibliothèques, centres de documentation et de consultation d'archives

2.6.8.1 Établissements assujettis

Les dispositions du « Type S sont applicables aux bibliothèques et aux centres de documentation et de consultation d'archives dans lesquels l'effectif total du public admis est supérieur ou égal à l'un des chiffres suivants :

- 100 personnes en sous-sol ;
- 100 personnes en étage et autres ouvrages en élévation ;
- 200 personnes au total.

2.6.8.2 Calcul de l'effectif

Type	Etablissement	Décompte du public
S	• Bibliothèques	1 pers. /3m ² de la surface totale des locaux accessibles au public

2.6.8.3 Isolement par rapport aux tiers

Les établissements du type S sont considérés comme des établissements à risques particuliers. Ils doivent respecter les conditions d'isolement suivantes:

- l'isolement latéral avec un tiers contigus doit être constitué par une paroi coupe-feu de degré deux heures ;
- le plancher séparatif d'isolement dans un même bâtiment entre un établissement recevant du public, dont le plancher bas du niveau le plus haut est à 8 m ou moins, et un tiers doit être coupe-feu de degré 1 heure;
- le plancher séparatif d'isolement dans un même bâtiment entre un établissement recevant du public, dont le plancher bas du niveau le plus haut est à plus de 8 m, et un tiers doit être coupe-feu de degré 2 heures.

2.6.8.4 Niveaux partiels

La réunion de trois niveaux pour former un volume unique, à l'exclusion du sous-sol, est admise si les conditions suivantes sont respectées :

- le niveau d'accès des secours est inclus dans ces niveaux;
- soit le plafond de ce volume est en tous points à une hauteur supérieure à celle du plafond du niveau partielle plus élevé; soit les dispositions architecturales permettent d'assurer une hauteur libre de fumée d'au moins 2 m au niveau le plus élevé;
- le volume est isolé des autres parties du bâtiment;
- la surface de chaque niveau est inférieure à 50 % du niveau le plus grand;
- aucun local à risques importants ne doit être en communication avec ce volume.



2.6.8.5 Les locaux à risques particuliers

Les locaux à risques importants

Ces locaux doivent respecter les dispositions suivantes:

- les planchers hauts et les parois verticales doivent avoir un degré coupe-feu deux heures et les dispositifs de communication avec les autres locaux doivent être coupe-feu de degré une heure, l'ouverture se faisant vers la sortie et les portes étant munies de ferme-porte;
- ils ne doivent pas être en communication directe avec les locaux et dégagements accessibles au public.

Les locaux suivants sont classés à risques importants:

- les ateliers de reliure et de restauration;
- les magasins de conservation de documents ;
- les locaux d'archives;
- les locaux d'emballage et de manipulation des déchets;
- les locaux de stockage et de manipulation de matières dangereuses.

Les locaux à risques moyens :

Ces locaux doivent respecter les dispositions suivantes:

- les planchers hauts et les parois doivent être coupe-feu de degré 1 heure;
- le bloc porte doit être coupe-feu 1 /2 heure et être muni d'un ferme-porte

Les locaux suivants sont classés à risques moyens:

- les réserves de proximité d'un volume inférieur à 300 m³.

2.6.8.6 Désenfumage

a) Les locaux suivants sont désenfumés lorsqu'ils présentent une superficie:

- de plus de 100 m² en sous-sol
- de plus de 300 m² en rez-de-chaussée et étage
- de plus de 100 m² sans ouverture sur l'extérieur

b) Les circulations encloisonnées d'une longueur supérieure à 30 m et les escaliers encloisonnés sont désenfumés. Le désenfumage peut être réalisé naturellement ou mécaniquement.

Dans les établissements équipés d'un système de sécurité incendie de catégorie A, le désenfumage doit être commandé par la détection incendie.

2.6.8.7 Chauffage

Les appareils indépendants fixes de production-émission de chaleur sont autorisés à l'exception des panneaux radiants et des cassettes chauffantes.

2.6.8.8 Eclairage de sécurité

Afin de permettre une évacuation sûre et facile, les établissements doivent être équipés d'un éclairage de sécurité comprenant deux fonctions :

- éclairage d'évacuation
- éclairage d'ambiance ou d'anti-panique

2.6.8.9 Moyens de secours

Extinction

a) La défense intérieure des établissements doit être assurée:

- par des extincteurs portatifs à eau pulvérisée de 6 litres minimum, judicieusement répartis, avec un minimum d'un appareil par 200 mètres carrés et par niveau;
- par des extincteurs appropriés aux risques particuliers ;
- par une installation de RIA DN 19/6 lorsque.

b) Une colonne sèche doit être installée dans les escaliers protégés si le dernier niveau accessible au public est à plus de 18 mètres du niveau d'accès des engins des sapeurs -pompiers.

Formation

Des personnes spécialement désignées par l'exploitant doivent être entraînées à la mise en œuvre des moyens d'extinction.

Détection



Dans le cas d'un système de sécurité de catégorie A la détection n'est exigée que:

- dans les locaux à risques particuliers ;
- dans les magasins dits « ouverts » ou en « libre accès ».

Service de sécurité

La composition du service de sécurité assurant la surveillance de l'établissement est fixée comme suit:

- Dans les établissements de première catégorie pouvant recevoir plus de 3000 personnes par des agents de sécurité incendie.
- Dans les autres établissements de première catégorie par des agents de sécurité incendie pouvant être employés à des tâches techniques.
- Dans les établissements de 2ème catégorie la surveillance doit être assurée par trois employés désignés par la direction et ayant reçu une formation de sécurité incendie.

Système de sécurité incendie

Voir tableau (annexe n°2)

Détection :

Dans le cas d'un bâtiment équipé d'un SSI de catégorie A, le désenfumage des circulations horizontales des bâtiments comprenant des locaux à sommeil doit être commandé automatiquement à partir d'une information délivrée par la détection incendie située dans ces circulations.

Système d'alerte

La liaison avec les sapeurs-pompiers doit être réalisée par téléphone urbain.

2.6.9 Type T : Salles d'expositions

2.6.9.1 Établissements assujettis

Les dispositions du « Type T » sont applicables aux établissements à vocation commerciale destinés à des expositions, des foires-expositions ou des salons ayant un caractère temporaire dans lesquels l'effectif du public est supérieur ou égal à l'un des nombres suivants :

- 100 personnes en sous-sol ;
- 100 personnes en étages et autres ouvrages en élévation ;
- 200 personnes au total.

Les salles d'expositions à caractère permanent (véhicules automobiles, bateaux, machines et autres volumineux biens d'équipements assimilables) n'ayant pas une vocation de foire ou de salon sont visées par le présent type.

2.6.9.2 Calcul de l'effectif

Type	Etablissement	Décompte du public
T	Halls et salles d'exposition	• Temporaire : 1 pers. /m² de la surface totale d'accès au public • Permanent, biens d'équipement volumineux (voitures, bateaux) : 1 pers. /9 m²

2.6.9.3 Le désenfumage

Commande automatique

Dans le cas d'un établissement équipé d'un système de sécurité incendie de catégorie A, le désenfumage doit être commandé par la détection automatique d'incendie.

Locaux à risques particuliers

Les locaux à risques particuliers peuvent être désenfumés, s'ils comportent des risques d'incendie associés à un potentiel calorifique (ou fumigène) important.

Isolement

Les établissements du présent type ne doivent avoir aucune ouverture sur des cours dont la plus petite dimension est inférieure à 8m sur les quelles des tiers prennent air ou lumière.

Ces établissements sont considérés « à risque particuliers » s'ils ne sont pas protégés par un système d'extinction automatique à eau.



2.6.9.4 Les moyens de secours

Système de sonorisation

S'il existe un système de sonorisation, l'alarme générale doit être interrompue par diffusion d'un message préenregistré prescrivant en clair l'ordre d'évacuation. Dans ce dernier cas, les équipements nécessaires à la diffusion de ce message doivent également être alimentés au moyen d'une alimentation électrique de sécurité (AES) conforme à sa norme. En tout état de cause, un tel système doit exister dans les établissements de 1^{re} catégorie.

Les extincteurs

La défense contre l'incendie doit être assurée :

- par des extincteurs portatifs à eau pulvérisée ;
- par des extincteurs appropriés aux risques particuliers.

Les extincteurs portatifs à eau pulvérisée de 6 litres minimum doivent être répartis sur la base d'un appareil par 200 m² ou fraction de 200 m² (ou 300 m² si des RIA sont installés [voir les moyens hydrauliques d'extinction] et par niveau.

La défense contre l'incendie doit [entre autre] être assurée :

- par une installation de RIA DN 19/6 ou 25/8, dans les mêmes conditions citées au livre 1 ;
- par des colonnes sèches dans les mêmes conditions citées au livre 1.

RIA

Une installation de RIA DN 19/6 ou 25/8 doit être réalisée dans les établissements de 1^{ère} et 2^e catégorie. Les branches mixtes sont interdites.

Colonne sèche

Des colonnes sèches doivent être installées dans les escaliers protégés si le dernier étage accessible au public est à plus de 18 m du niveau d'accès des engins des sapeurs-pompiers.

Les systèmes d'extinction automatique

La défense contre l'incendie doit être assurée :

- par un système d'extinction automatique du type sprinkler dans les mêmes conditions citées au livre 1.

Service de sécurité incendie

1. la surveillance des établissements de première catégorie doit être assurée par des agents de sécurité incendie dans les conditions suivantes :

Etablissements comportant un ou deux niveaux accessibles au public :

- par quatre agents au moins, si l'effectif est supérieur à 6 000 personnes ;
- par cinq agents au moins, si l'effectif dépasse 10 000 personnes ;

Etablissements comportant plus de deux niveaux accessibles au public :

- par quatre agents au moins, si l'effectif est supérieur à 4 000 personnes ;
- par un agent supplémentaire par fraction de 3 000 personnes au-delà de 6 000, avec un maximum de deux agents par niveau.

2. Pour les bâtiments d'un même établissement, l'effectif global du service de sécurité tel que défini au paragraphe 1 sera celui nécessité par le bâtiment le plus important avec un minimum de deux agents par bâtiment ou niveau et trois agents permanents à un poste central de sécurité doté au moins d'un véhicule de liaison.

Système de sécurité incendie

Voir tableau (annexe n°2)

2.6.10 Type U : Établissements sanitaires

2.6.10.1 Établissements assujettis

L'hospitalisation concerne des soins d'une durée supérieure à 12 h et nécessite par destination des locaux à sommeil. Les lits entrant dans les autres cas d'hospitalisation sont appelés lits de jour.

Les dispositions du « type U » sont applicables aux établissements de santé publics ou privés dispensant des soins médicaux, cités au (a) et (b) suivants, dans lesquels l'effectif du public est supérieur ou égal à l'un des chiffres suivants :

- 100 personnes pour l'effectif simultané des consultants, lits de jour et des visiteurs ;
- 20 lits d'hospitalisation.



- a) Établissements de santé publics ou privés qui dispensent :
- des soins de courte durée en médecine, chirurgie, obstétrique ;
 - des soins de psychiatrie, de suite ou de réadaptation, des soins de longue durée, à des personnes n'ayant pas leur autonomie de vie dont l'état nécessite une surveillance médicale constante.
- b) Établissements ou services spécialisés qui reçoivent jour et nuit des enfants de moins de trois ans (pouponnières).

2.6.10.2 Calcul de l'effectif

Type	Etablissement	Décompte du public
U	Établissements sanitaires • avec hébergement • sans hébergement	Malades : 1 personne/lit. Personnel : 1 personne/3 lits. Visiteurs : 5 pers. / lit. 8 personnes/poste de consultation ou d'exploration externe

2.6.10.3 Le désenfumage

Désenfumage mécanique

Dans les niveaux comportant des locaux à sommeil, les circulations horizontales communes et les circulations (internes et encloisonnées de plancher à plancher) des compartiments, quelle que soit leur longueur, doivent obligatoirement être désenfumées mécaniquement.

Désenfumage naturel

Exceptionnellement celles des établissements d'un étage au plus sur rez-de-chaussée peuvent être désenfumées naturellement.

Les circulations horizontales

Dans les circulations horizontales encloisonnées des niveaux comportant des locaux à sommeil, le désenfumage doit être asservi à la détection automatique d'incendie de la zone sinistrée.

Les halls

Les halls utilisés pour l'évacuation du public doivent être désenfumés.

Groupe électrogène

Si l'établissement est doté d'un groupe électrogène, les ventilateurs de désenfumage doivent être réalimentés automatiquement par ce groupe, en cas de défaillance de la source normale.

2.6.10.4 Locaux particuliers

Les blocs opératoires (salles d'opérations, salles d'anesthésie, salles de réveil, locaux annexes) peuvent ne pas être désenfumés quelque que soit leur superficie. Toutefois, les circulations y menant doivent être désenfumées.

2.6.10.5 Les dégagements

Rappel : des principes fondamentaux de sécurité

- évacuation partielle (au même niveau si hospitalisation) ;
- création de zones protégées (si hospitalisation) ;
- renforcement du cloisonnement résistant au feu ;
- renforcement de la réaction au feu des matériaux d'aménagement ;
- désenfumage des circulations ;
- large emploi de la détection ;
- poursuite des soins aux autres niveaux ;
- tous les escaliers sont protégés.

Un accès supplémentaire permettant aux services de secours d'intervenir à tous les étages recevant du public doit exister sur une des autres façades.

Les niveaux comportant des locaux à sommeil doivent être aménagés en « zones protégées », dans les conditions suivantes :

Tous les niveaux comportant des locaux à sommeil doivent être recoupés quelle que soit leur longueur, par une cloison CF de degré 1 heure de façade à façade de façon à constituer au moins deux « zones protégées », d'une capacité d'accueil de même ordre de grandeur, isolées entre elles. Le passage entre deux « zones protégées » ne peut se faire que par des portes situées sur les circulations ;



Circulations horizontales

Les circulations reliant les escaliers entre eux, les escaliers aux sorties et les sorties entre elles doivent avoir deux unités de passage au moins.

Escaliers

L'absence de protection des cages d'escaliers est interdite ;

Les escaliers desservant des locaux où sont traités des malades ne pouvant se déplacer par leurs propres moyens doivent avoir une largeur minimale de deux unités de passage.

Cette disposition s'applique à tous les escaliers.

Une porte d'une seule unité de passage est admise pour l'accès aux escaliers comportant deux unités de passage.

Cette atténuation a été admise, compte tenu du fait qu'une partie seulement du flux dans la zone sinistrée s'évacue par les escaliers (personnes valides), les autres personnes étant translatées horizontalement au niveau sinistré.

Distance maximale à parcourir

La distance maximale, mesurée suivant l'axe des circulations, que le public doit parcourir, à partir d'un point quelconque d'un local jusqu'à l'accès à un escalier, ne doit pas excéder 40 m ou 30 m si on se trouve dans une partie du bâtiment formant cul-de-sac.

Portes de recoupement

La fermeture simultanée des portes à fermeture automatique de recoupement des circulations horizontales doit s'effectuer au niveau sinistré et être asservie à des dispositifs de détection automatique d'incendie sensibles aux fumées et aux gaz de combustion, quel que soit le nombre de niveaux.

Les portes de recoupement des circulations horizontales doivent être à va-et-vient. Il n'est pas nécessaire d'installer d'oculus dans les portes en va-et-vient maintenues ouvertes en permanence.

Verrouillage des portes

Dans les hôpitaux ou les services psychiatriques, dans les maternités et dans les établissements réservés aux enfants et aux adolescents, les locaux ou unités de soins peuvent être maintenus exceptionnellement fermés, sous réserve d'être placés chacun en permanence sous la surveillance d'un préposé à leur ouverture. Dans ce cas, il est interdit de munir ces portes de clés sous verre dormant ou de crémones. Les personnels soignants doivent être dotés des clés correspondantes.

2.6.10.6 Les moyens de secours

Système de sécurité incendie

Voir tableau (annexe n°2)

Détection

Un système de sécurité incendie de catégorie A doit être installé dans tous les établissements abritant des locaux à sommeil

Les détecteurs automatiques d'incendie

Ils sont appropriés aux risques, doivent être installés dans l'ensemble de l'établissement, à l'exception des escaliers et des sanitaires.

Les locaux

La détection automatique des locaux doit mettre en œuvre automatiquement :

- la diffusion de l'alarme générale sélective et le déverrouillage éventuel des portes ;
- l'ensemble des DAS de compartimentage de la zone protégée ;
- le non-arrêt des cabines d'ascenseurs implantés dans la zone sinistrée ;
- le désenfumage éventuel du local sinistré.

Elle ne doit pas commander le désenfumage des circulations horizontales.

Locaux à sommeil

Les détecteurs situés à l'intérieur des locaux à sommeil, à l'exception de ceux se trouvant au sein des espaces définis ci-après (*), devront comporter un indicateur d'action situé de façon visible dans la circulation horizontale les desservant.

(*)

- **Espaces sans locaux à sommeil**
- **Espaces avec locaux à sommeil disposant d'une surveillance humaine particulière et permanente**
- **Les blocs opératoires (salles d'opérations, salles d'anesthésie, salles de réveil, locaux annexes)**



- Les espaces nécessitant une surveillance particulière et permanente (exemples : réanimation, soins intensifs, dialyse, brûlés).

Les circulations horizontales

La détection incendie des circulations horizontales doit mettre en œuvre, automatiquement :

- la diffusion de l'alarme générale sélective et le déverrouillage éventuel des portes ;
- l'ensemble des DAS de compartimentage de la zone protégée ;
- le non-arrêt des cabines d'ascenseurs implantés dans la zone sinistrée ;
- le désenfumage, au minimum, de la circulation de la zone protégée.

Les combles

La détection incendie des combles et des circulations des niveaux ne recevant pas de public doit mettre en œuvre, automatiquement, la diffusion de l'alarme générale sélective.

Regroupement de bâtiments et centralisation

Lorsqu'un site regroupe plusieurs bâtiments constituant des établissements indépendants, l'exploitation des différents SSI, dans un poste de sécurité unique est admise.

Dans ce cas, la centralisation est réalisée de l'une des deux manières suivantes :

- l'équipement d'alarme est unique et commun pour tous les bâtiments ; il doit utiliser la technologie du type la plus sévère ;
- les équipements de contrôle et de signalisation et les CMSI éventuels sont disposés de façon dissociée par bâtiment et sont clairement identifiés.

Unité d'aide à l'exploitation

Une UAE est installée avec des tableaux normalisés de report de signalisation des SDI et des CMSI dans les établissements recevant plus de 2 500 personnes. Celle-ci doit être alimentée par la source de sécurité.

RIA

Des RIA doivent être installés dans :

- Les établissements de 1^{re} catégorie.
- Dans des zones d'accès particulièrement difficile ou défavorable ;
- Les bâtiments présentant une distribution intérieure compliquée.

Une colonne sèche doit être installée :

- Dans tous les bâtiments supérieurs à R + 3 ;
- Dans les escaliers desservant les sous-sols de plus d'un niveau.

Les systèmes d'extinction automatique

Un système d'extinction automatique du type sprinkler ou toute autre installation d'extinction peuvent exceptionnellement être demandés dans certains locaux à haut risque d'incendie.

Le service de sécurité incendie

1. la surveillance des bâtiments doit être assurée :

- Par des agents de sécurité, dans les établissements classés en 1^{re} catégorie. Cette obligation est applicable aux établissements existants ;
- Par des employés spécialement désignés et entraînés à la mise en œuvre des moyens de secours dans les établissements de 2^e catégorie. Le nombre de ces personnes devra être, en permanence, d'un minimum de 3. L'employé chargé de surveiller le système de sécurité incendie devra être titulaire du diplôme d'agent de sécurité incendie ;
- Par des employés spécialement désignés et entraînés à la mise en œuvre des moyens de secours dans les établissements des autres catégories ;
- le personnel du service doit être formé à l'exploitation du système de sécurité incendie et au transfert horizontal ou à l'évacuation des malades avant d'arrivée des secours ;
- Dans le cas de site hospitalier comportant plusieurs établissements, l'organisation du service de sécurité peut être centralisée.

2. Le service de sécurité incendie doit être placé sous la direction d'un chef de service de sécurité incendie spécifiquement affecté à cette tâche dans le cas prévu par au (a) ainsi que lorsque l'établissement hospitalier comprend, sur le même site, plusieurs établissements recevant au total plus de 1500 personnes. Dans les autres établissements, cette fonction peut être assurée par une personne désignée.



La formation du personnel et exercices

1. Tout le personnel de l'établissement doit être mis en garde contre les dangers que présente un incendie dans un hôpital, être formé à l'exécution de consignes très précises en vue de limiter l'action du feu et d'assurer le transfert horizontal ou l'évacuation et doit être entraîné à la manœuvre des moyens d'extinction.
2. Des exercices d'évacuation simulée doivent être organisés périodiquement afin de maintenir le niveau de connaissance du personnel.

Consignes et affichage :

Des consignes, affichées bien en évidence, doivent indiquer la conduite à tenir par les occupants en cas d'incendie.

2.6.11 Type V : Établissements de culte

Les dispositions du « Type V » sont applicables aux établissements de cultes à savoir les mosquées. Elles sont applicables aussi aux églises, synagogues, temples.

L'effectif du public est supérieur ou égal à l'un des chiffres suivants :

- 100 personnes en sous-sol ;
- 200 personnes en étage et autres ouvrages en élévation ;
- 300 personnes au total.

2.6.11.1 Calcul de l'effectif

L'effectif maximal du public admis est déterminé selon la densité d'occupation suivante :

a) Les mosquées :

-deux personnes par mètre carré de la surface réservée aux fidèles.

b) Les établissements comportant des sièges :

-une personne par siège ou une personne par 0,50 mètre de banc ;

2.6.11.2 Le désenfumage

Seules doivent être désenfumées :

- les salles, d'une superficie supérieure à 300 m², situées en sous-sol ;
- les salles, d'une superficie supérieure à 300 m² au rez-de-chaussée ou en étage, et dont la hauteur sous plafond est inférieure à 4 m.

Les commandes des dispositifs de désenfumage ne sont pas obligatoirement automatiques.

2.6.11.3 Les moyens de secours

Les moyens hydrauliques d'extinction

Une colonne sèche peut être imposée, dans des édifices importants pour assurer la défense des clochers, des minarets, des tours, des toitures, etc.

Système de sécurité incendie

Voir tableau (annexe n°2)

2.6.12 Type W : Administration, banques, bureaux

2.6.12.1 Établissements assujettis

Les dispositions du « Type W » sont applicables aux administrations, aux banques et aux bureaux dans lesquels l'effectif du public est supérieur ou égal à l'un des chiffres suivants :

- 100 personnes en sous-sol ;
- 100 personnes en étage et autres ouvrages en élévation ;
- 200 personnes au total.

2.6.12.2 Calcul de l'effectif

Type	Etablissement	Décompte du public
W	Administrations, banques	L'effectif maximal du public admis est déterminé suivant la déclaration du maître d'ouvrage ou, à défaut, suivant la densité d'occupation suivante : • Aménagements intérieurs prévus : 1 personne pour 10 m² de locaux spécialement aménagés pour recevoir du public (halls, guichets, salles d'attente, etc.) • Aménagements intérieurs non prévus : 1 personne pour 100 m² de surface de planchers



2.6.12.3 Le désenfumage

Les locaux à risques particuliers d'un volume supérieur à 1 000 m³ doivent être désenfumés. Les commandes des dispositifs de désenfumage ne sont pas obligatoirement automatiques.

2.6.12.4 Les moyens de secours

RIA

Une installation de RIA DN 19/6 peut être exceptionnellement imposée :

- soit dans les établissements implantés dans des ensembles immobiliers complexes ;
- soit dans les établissements présentant une distribution intérieure compliquée ;
- soit à proximité des locaux à risques importants d'un volume supérieur à 1 000 m³.

Colonne sèche

Une colonne sèche doit être installée dans les escaliers protégés si le dernier étage accessible est à plus de 18 m du niveau d'accès des engins des sapeurs-pompiers.

Les systèmes d'extinction automatique

Lorsque des locaux d'archives, de stockage de papier ou de réserves, d'un volume unitaire supérieur à 1 000 m³ et situés en sous-sol, ne sont pas desservis par deux escaliers au moins ou protégés par un système d'extinction automatique du type sprinkler, des trémies d'attaque doivent être aménagées à l'aplomb de ces locaux.

Service de sécurité incendie

Des personnes, spécialement désignées, doivent être entraînées à la mise en œuvre des moyens de secours.

Système de sécurité incendie

Voir tableau (annexe n°2)

2.6.13 Type X : Établissements sportifs couverts

2.6.13.1 Établissements assujettis

Les dispositions « Type X » sont applicables aux établissements clos et couverts à vocation d'activités physiques et sportives, et notamment :

- les salles omnisports ;
- les salles d'éducation physique et sportive ;
- les salles sportives spécialisées ;
- les patinoires ;
- les manèges ;
- les piscines couvertes, transformables et mixtes ;
- les salles polyvalentes à dominante sportive, dont l'aire d'activité est inférieure à 1 200 mètres carrés et la hauteur sous plafond supérieure ou égale à 6,50 mètres,

Dans lesquels l'effectif des personnes admises est supérieur ou égal à l'un des chiffres suivants :

- 100 personnes en sous-sol ;
- 100 personnes en étages, galeries et autres ouvrages en élévation ;
- 200 personnes au total.

Les piscines transformables ou « tous temps » sont celles dont les bassins peuvent à volonté être découverts ou couverts. Les piscines mixtes comprennent des bassins couverts et des bassins de plein air.

L'affichage de l'effectif du public admis doit indiquer :

- pour les piscines transformables, l'effectif en utilisation couverte et en utilisation découverte ;
- pour les piscines mixtes, l'effectif des bassins couverts et l'effectif total correspondant à l'utilisation simultanée des deux types de bassins (couverts et plein air).

Les piscines transformables ou mixtes sont soumises aux règles définies pour les piscines couvertes, sauf en ce qui concerne le calcul des dégagements pour lequel l'effectif maximal affiché est seul pris en compte.

Les salles polyvalentes à dominante sportive dont l'aire d'activité est supérieure ou égale à 1200 m², ou la hauteur sous plafond inférieure à 6,50 mètres, sont soumises aux dispositions du « type L ».



2.6.13.2 Calcul de l'effectif

Type	Etablissement	Décompte du public		
X	Établissements sportifs couverts		sans spectateur	avec spectateurs
		Omnisports	1 pers. /4 m² (3)	1 pers. /8 m² (3)
		Patinoire	2 pers. /3 m² (3)	1 pers. /10 m² (3)
		Polyvalente	1 pers. /m² (3)	1 pers. /m² (3)
		Piscine	1 pers. /m² (4)	1 pers. /5 m² (4)
	(1)	Ajouter l'effectif des spectateurs en fonction du calcul des salles de spectacles type L		
(1) Pour les salles polyvalentes à dominante sportive dont la superficie unitaire est supérieure ou égale à 1 200 m², ou dont la hauteur sous plafond est inférieure à 6,50 m et les autres salles polyvalentes non visée ci-dessus et non visée par le type X (Salles polyvalentes qui n'ont pas une destination uniquement sportive)				
(3) la surface à prendre en compte est l'aire d'activité sportive				
(4) la surface à prendre en compte est le plan d'eau				

2.6.13.3 Le désenfumage

Seules doivent être désenfumées :

- les salles polyvalentes à dominante sportive ;
- les salles à usage sportif ;
- d'une superficie supérieure à 300 m², situées en sous-sol ;
- d'une superficie supérieure à 300 m², situées au rez-de-chaussée ou en étage, et dont la hauteur sous plafond est inférieure à 4 m ;
- les zones de déshabillage ou de stockage de vêtements ainsi que les locaux de matériels, d'une superficie supérieure à 100 m², non ouverts sur une aire sportive. Le désenfumage des locaux de superficie inférieure à 300 m² peut être réalisé à partir des fenêtres.

Les commandes des systèmes de désenfumage ne sont pas obligatoirement automatiques.

2.6.13.4 Les moyens de secours

Les extincteurs

La défense contre l'incendie doit être assurée :

- par des extincteurs portatifs à eau pulvérisée de 6 litres minimum avec un minimum d'un appareil pour 200 m² de zone de locaux annexes et de locaux techniques, de telle sorte que la distance pour atteindre un extincteur ne dépasse pas 15 m ;
- par des extincteurs appropriés aux risques particuliers.

Les extincteurs à eau pulvérisée ne sont pas exigibles dans les zones d'action des postes de lavage équipés d'un tuyau souple.

Système de sécurité incendie

Voir tableau (annexe n°2)

2.6.14 Type Y : Musées

2.6.14.1 Établissements assujettis

Les dispositions du « Type Y » sont applicables :

Aux musées ;

Aux salles destinées à recevoir des expositions à vocation culturelle (scientifique, technique ou artistique, etc.), ayant un caractère temporaire dans lesquels l'effectif total du public admis est supérieur ou égal à l'un des chiffres suivants :

- 100 personnes en sous-sol ;
- 100 personnes en étages et autres ouvrages en élévation ;
- 200 personnes au total.

2.6.14.2 Calcul de l'effectif

Type	Etablissement	Décompte du public
Y	Musées	• 1 pers. /5 m ² de la surface des salles accessibles au public



2.6.14.3 Le désenfumage

Cas de plusieurs niveaux en communication (niveaux partiels)

Ces niveaux sont désenfumés comme un volume unique.

2.6.14.4 Les moyens de secours

Colonne sèche

Une colonne sèche doit être installée dans les escaliers protégés si le dernier étage accessible est à plus de 18 m du niveau d'accès des engins des sapeurs-pompiers.

Système de sécurité incendie

Voir tableau (annexe n°2)

Service de sécurité incendie

1. un service de sécurité incendie, assuré par des agents de sécurité incendie est exigé dans les établissements où l'effectif du public reçu est supérieur à 4 000 personnes.
2. Des employés, spécialement désignés, doivent être entraînés à la mise en œuvre de moyens de secours dans les établissements ne possédant pas de service de sécurité incendie.

2.7 Les ERP de 1^{er} groupe - Dispositions spéciales

2.7.1 Type PA - Établissements de plein air

2.7.1.1 Établissements assujettis

Les dispositions « Type PA » sont applicables aux terrains de sports, aux stades, aux pistes de patinage, aux piscines, aux arènes, aux hippodromes, etc., situés en plein air.

2.7.1.2 Calcul de l'effectif

Type	Etablissement	Décompte du public	
PA	Etablissements de plein air	Terrains de sports et stades	suivant la plus grande des valeurs calculées ci-après : 1 personne pour 10 mètres carrés d'aide d'activité sportive (à l'exception des tennis pour lesquels il est compté 25 personnes par court) ; ou effectif des spectateurs (*)
		Pistes de patinage	L'effectif maximal des personnes admises simultanément est déterminé : • soit suivant la déclaration du maître d'ouvrage, • soit suivant la plus grande des valeurs calculées ci-après : 2 personnes pour 3 mètres carrés de plan de patinage ou effectif des spectateurs (*)
		Bassins de natation	L'effectif maximal des personnes admises simultanément est déterminé : • soit suivant la déclaration du maître d'ouvrage, • soit suivant la plus grande des valeurs calculées ci-après : 3 personnes pour 2 mètres carrés de plan d'eau (non compris les bassins de plongeon indépendants et les pataugeoires) ou effectif des spectateurs (*)
		Autres activités	L'effectif maximal des personnes admises simultanément est déterminé : - soit suivant la déclaration du maître d'ouvrage, - soit suivant la valeur calculée ci-après : effectif des spectateurs (*)

(*) L'effectif maximal des spectateurs admis est déterminé en cumulant :

- le nombre de personnes assises sur les sièges ;
- le nombre de personnes assises sur les bancs ou les gradins, à raison d'une personne par 0,50 mètre ;
- le nombre de personnes stationnant debout sur des zones réservées aux spectateurs (à l'exclusion des dégagements), à raison de trois personnes par mètre carré ou cinq personnes par mètre linéaire.



2.7.1.3 Implantation

Les établissements doivent être éloignés des établissements « classés » d'une distance au moins égale aux distances de sécurité prévues par la réglementation en vigueur relative à ces établissements.

Dans le cas d'installations dangereuses classées, une distance minimale de 10 mètres doit être respectée.

2.7.1.4 Tribunes et gradins non démontables

Aucune stabilité au feu n'est exigée pour les structures porteuses s'il n'existe pas de local à risques particuliers sous les tribunes.

Si des locaux à risques particuliers sont implantés sous les tribunes, aucune stabilité au feu n'est exigée dans le cas où les structures porteuses ne traversent pas ces locaux ; dans le cas contraire, une stabilité au feu de degré une heure est exigée dans la hauteur de ces locaux traversés.

Dans tous les cas, la ruine d'un élément porteur ne doit pas entraîner un effondrement en chaîne. Les jours entre gradins ou le long des circulations doivent respecter la norme les concernant.

Les dessous doivent être rendus inaccessibles au public ; ils ne doivent pas servir de rangement de matériel, de dépôt, de stockage, etc. Ils doivent être maintenus en permanence en parfait état de propreté.

Chaque rang de gradins ne peut dépasser 20 mètres entre deux circulations ou 10 mètres entre une paroi et une circulation.

2.7.1.5 Locaux à risques particuliers

Sont considérés comme des locaux à risques particuliers :

- les chaufferies ;
- les locaux de stockage de combustible ;
- les magasins de stockage de paille, de fourrage, de matériels en matière plastique, etc.

Ces locaux à risques particuliers doivent être isolés des autres locaux et des dégagements par des parois incombustibles CF de degré une heure et des portes PF de degré une demi-heure munies de ferme-porte.

2.7.1.6 Dégagements

Escaliers, vomitoires, sorties des tribunes et gradins non démontables

La largeur des escaliers autres que ceux desservant les places dans les gradins, des vomitoires et des cheminements reliant les vomitoires au sol extérieur doit être calculée sur la base d'une unité de passage pour 150 personnes.

La largeur des escaliers de desserte des places de gradins doit être calculée sur la base d'une unité de passage pour 150 personnes.

Le nombre des sorties des tribunes, des gradins et des vomitoires doit être tel que leur largeur comporte de deux à huit unités de passage.

Les cheminements reliant les vomitoires au sol ne peuvent avoir moins de deux unités de passage, ou quatre unités de passage pour les stades dépassant 30 000 places.

Les sorties de l'établissement donnant accès soit à des voies publiques, soit à des voies de dégagement situées à l'intérieur de l'enceinte générale doivent avoir une largeur calculée sur une base d'une unité de passage pour 300 personnes.

Le nombre des sorties est fixé à deux pour les établissements ne dépassant pas 500 personnes, à trois de 501 à 3 000 personnes. Au-delà de 3 000 personnes, une sortie doit être ajoutée par tranche supplémentaire de 3 000 personnes. Dans tous les cas, les sorties doivent être judicieusement réparties.

Ouverture des accès

Afin de permettre le contrôle des admissions du public, certains accès (portes, barrières, etc.) peuvent être maintenus fermés sous réserve que le système d'ouverture soit placé en permanence sous la garde d'un préposé.

Pour permettre, en cas d'évacuation exceptionnelle, l'accès à l'aire de jeu à partir des tribunes et gradins, des portes dont le système d'ouverture est placé en permanence sous la garde d'un préposé doivent être aménagées. Elles doivent desservir la totalité des secteurs du stade délimités par des grilles ou par tout système permettant de séparer les spectateurs. "

2.7.1.7 Aménagements

Lorsque des sièges ou des bancs mobiles sont utilisés, ils doivent :

- être reliés entre eux par rangée au moyen de systèmes rigides ;



- être soit fixés au sol à leurs extrémités, soit reliés de façon rigide aux rangées voisines,

De façon à former des blocs difficiles à renverser ou à déplacer.

Toutes les places doivent être desservies par des dégagements sensiblement parallèles ou perpendiculaires aux rangées de sièges.

Chaque rangée doit comporter quarante places au plus entre deux circulations ou vingt entre une circulation et une paroi (ou un garde-corps).

Les rangées doivent être disposées de manière à laisser entre elles un espace libre minimal de 0,35 mètre, les sièges étant en position d'occupation.

Les sièges placés sur des supports combustibles dans des tribunes ou gradins non jointifs doivent être classés M2

2.7.1.8 Éclairage

S'il est prévu d'exploiter l'établissement en nocturne, une installation d'éclairage normal doit être réalisée, les appareils d'éclairage mobiles ou suspendus sont interdits.

Dans le cas où un éclairage normal existerait, un éclairage de sécurité limité à l'évacuation doit être installé. Cet éclairage d'évacuation doit permettre d'atteindre voies de dégagements cités ci-haut.

2.7.1.9 Moyens de secours

Moyens d'extinction

Des moyens d'extinction doivent être installés, dans les établissements et dans les locaux présentant des risques particuliers d'incendie.

Service de sécurité incendie

Un service de sécurité incendie doit être prévu dans les établissements importants présentant des risques particuliers d'incendie ou de panique.

Système d'alerte

La liaison avec les sapeurs-pompiers doit être réalisée par téléphone urbain dans les seuls établissements de 1^{ère} catégorie.

Système de sécurité incendie

Voir tableau (annexe n°2)

2.7.2 Type CTS - Chapiteaux, Tentes et Structures itinérants effectif > 50 personnes

2.7.2.1 Etablissements assujettis

Les dispositions du «Type CTS » s'appliquent aux établissements possédant une couverture souple, à usage de cirques, de spectacles, de réunions, de bals, de banquets, de colonies de vacances, d'activités sportives etc. et dans lesquels l'effectif total du public admis est supérieur ou égal à cinquante personnes. Les campings et les manèges forains ne sont pas concernés par ces dispositions.

D'autre part, les établissements distants entre eux de plus de huit mètres sont considérés comme autant d'établissements distincts.

2.7.2.2 Calcul de l'effectif

Type	Etablissement	Décompte du public
CTS	Chapiteaux, tentes	Selon l'activité se reporter au type d'établissement considéré le mode de calcul propre à chaque type d'activité (*)
(*) Pour les établissements du type structure à étages, l'effectif est déterminé de la même façon mais pour chacun des niveaux, toutefois, l'effectif maximal admissible à l'étage ne doit pas excéder 1 personne par mètre carré de la surface totale du niveau.		

2.7.2.3 Attestation de conformité

Chaque établissement doit disposer d'une attestation de conformité s'il est assemblé ou monté pour la première fois. Le chapiteau devra être au préalable vérifié par «un bureau de contrôle agréé».

Le rapport du bureau de contrôle doit porter sur les domaines suivants :

- La stabilité mécanique de l'ossature (montage et assemblage)
- La réaction au feu de l'enveloppe chauffage, électricité, moyens de secours, etc.



2.7.2.4 Règles d'implantation

Implantation

Les établissements doivent être implantés sur des aires ne présentant pas de danger.

Les établissements recevant plus de 700 personnes ne doivent pas se trouver à plus de 200 mètres d'un point d'eau assurant un débit minimal de 60 m³ heures pendant une heure au moins.

Un passage libre à l'extérieur de 3 mètres au moins de largeur minimale et de 3,5 mètres de hauteur libre minimale, doit être aménagé sur la moitié du pourtour de l'établissement.

Deux voies d'accès, si possible opposées doivent être prévues à partir de la voie publique. Ces voies doivent avoir une largeur minimale de :

- 7 mètres, pour les établissements recevant plus de 1500 personnes ;
- 3,5 mètres pour les autres établissements.

2.7.2.5 Construction

Installation

Tous les établissements doivent être conçus et installés pour rester stables sous les effets simultanés d'un vent normal et d'une surcharge de neige.

Les établissements doivent être évacués dans les cas suivants:

- la précipitation de neige dépasse 4 cm dans la mesure où l'accumulation n'a pu être évitée sur la couverture
- la vitesse du vent dépasse 100 Km/h
- En cas de circonstances exceptionnelles pouvant mettre en péril la sécurité du public.

Ossature

L'ossature constituant la structure rigide de l'établissement (mats, potences, cadres, etc.) ainsi que les dispositifs éventuels de protection, doivent permettre en cas d'affaissement de la couverture, le maintien de volumes suffisants pour assurer, en toute circonstances, l'évacuation du public.

La couverture, la double couverture intérieure éventuelle et la ceinture de l'établissement doivent être réalisées en matériaux de catégorie M2. Les câbles de contreventement situés à une hauteur inférieure à 2 mètres au dessus des emplacements accessibles au public ne doivent pas constituer un risque pour le public.

Numéro d'identification

Le numéro d'identification correspondant au numéro du registre de sécurité doit être porté de manière visible et indélébile à l'intérieur et sur chaque panneau formant la couverture, la double couverture éventuelle et la ceinture de l'établissement.

2.7.2.6 Dégagements

Sorties

Le nombre et la largeur des sorties de l'établissement sont déterminés en fonction de l'effectif totale admissible.

Effectif total admissible	Nombre et largeur des sorties
De 50 à 200 personnes	2 sorties ayant chacune une largeur de 1,40 m
De 201 à 500 personnes	2 sorties ayant chacune une largeur de 1,80 m
Plus de 500 personnes	2 sorties ayant chacune une largeur de 1,80 m augmentée d'une 500 premières, l'ensemble des largeurs des sorties augmentant de 3 sortie complémentaire par fraction de 500 personnes. Au-dessus des mètres par fraction.

S'il existe des portes celles-ci doivent pouvoir ouvrir dans le sens de l'évacuation et être signalées en lettres blanches sur fond vert. Dans tous les cas, les issues doivent pouvoir s'ouvrir par une manœuvre simple et facile et être signalées et visibles de jour, comme de nuit, de l'intérieur comme de l'extérieur.

Circulations

La distance maximale que le public doit parcourir pour atteindre une sortie ne doit pas dépasser 30 m. Des circulations principales de 6 mètres de longueur au moins doivent être prévues en face de chaque sortie. La largeur de ces circulations doit être égale à celle des sorties correspondantes.

2.7.2.7 Aménagements

Mobilier et sièges

Les aménagements intérieurs doivent être réalisés en matériaux de catégorie M3.



Les chaises et les bancs doivent être disposés par rangées comportant seize places assises au maximum entre deux circulations.

D'autre part une des dispositions suivantes devra être respectée :

- chaque siège devra être fixé au sol
- les sièges sont solidarisés par rangées, chaque rangée étant fixée au sol à ses extrémités.
- les sièges sont solidarisés au sol par rangée, chaque rangée étant reliée de façon rigide aux rangées voisines de manière à former des blocs difficiles à renverser ou à déplacer.

Si ces conditions ne sont pas respectées, le nombre de rangées entre deux circulations est limité à cinq et le nombre de sièges par rangée est limité à dix, la totalité des places assises de l'établissement étant constituée d'ensembles de 50 sièges.

Décoration

Les éléments flottants de décoration ou d'habillage intérieurs de surface supérieure à 0,5m² doivent être réalisés en matériaux de catégorie M1.

Les décors pour aménagements scéniques doivent être réalisés en matériaux de catégorie M1 Les tentures doivent être réalisées en matériaux de catégorie M2

Les revêtements de sol doivent être réalisés en matériaux de catégorie M4

Dans le cas où l'établissement dispose de gradins ceux-ci doivent être recoupés tous les 11 mètres par un escalier d'une largeur minimale de 0,80m

2.7.2.8 Installations électriques et éclairage de sécurité

Installations électriques

Ces installations doivent être réalisées conformément aux normes en vigueur. On trouve :

- Les installations propres à l'établissement
- Les installations ajoutées par les utilisateurs

On doit retrouver dans le registre de sécurité le schéma des installations propres à l'établissement.

Les guirlandes électriques et les prises de courant alimentant les canalisations mobiles utilisées dans l'établissement doivent être installées de manière à ne pas faire obstacle à la circulation du public.

Eclairage

L'éclairage normal de l'établissement doit être assuré par des luminaires installés à poste fixe. Les appareils d'éclairage ne doivent pas faire obstacle à la circulation du public;

Afin de permettre l'évacuation du public de chaque établissement et de faciliter l'intervention des secours un éclairage de sécurité assurant les fonctions «d'évacuation et d'ambiance ou anti-panique » doit être installé.

Cet éclairage doit être assuré :

- Soit des blocs autonomes d'éclairage de sécurité
- Soit par une « source centralisée»
- Soit par la combinaison d'une «source centralisée» et de blocs autonomes

2.7.2.9 Moyens de secours

Moyens d'extinction

La défense contre l'incendie doit être assurée par :

- Des extincteurs portatifs à eau pulvérisée, de 6 litres minimum
- Des extincteurs appropriés aux risques particuliers
- Des personnes spécialement désignées par l'organisateur, doivent être entraînées à la mise en œuvre des moyens de secours.

Service de sécurité

La composition du service de sécurité est fixée comme suit :

Nombre de personnes admises	Composition du service de sécurité
2500 personnes au plus	Personnes instruites en sécurité incendie et fournies par l'organisateur ou Un ou deux agents de sécurité incendie fournis par l'organisateur
Plus de 2500 personnes	Par des agents de sécurité incendie fournis par l'organisateur avec un minimum de deux
Plus de 2500 personnes avec espace scénique	Par des agents de sécurité incendie fournis par l'organisateur avec un minimum de trois



Système de sécurité incendie

Voir tableau (annexe n°2)

Alarme

L'alarme doit pouvoir être donnée dans tous les établissements par un moyen de diffusion sonore. Dans les établissements recevant plus de 700 personnes, l'alarme doit être obtenue à partir d'un système permettant une diffusion audible en tous points de l'établissement.

Ce système peut être :

- Soit un dispositif portatif comportant une source d'alimentation autonome (mégaphone)
- Soit le dispositif de sonorisation de l'établissement à condition que son alimentation soit secouru par une source de sécurité

Alerte

Dans les établissements recevant plus de 700 personnes l'alerte doit être réalisée par un téléphone urbain.

Consignes

Des consignes affichées bien en vue doivent indiquer

- L'emplacement de l'appareil téléphonique
- Le numéro d'appel des sapeurs-pompiers
- L'adresse du centre de secours de premier appel
- Les dispositions immédiates à prendre en cas d'incendie

Exploitation registre de sécurité

Le propriétaire doit tenir à jour, pour chaque établissement un registre de sécurité. Celui-ci doit comprendre:

- l'attestation de conformité
- Une partie tenue à jour concernant l'exploitation
- Le plan de base et la photographie de l'établissement

Les vérifications techniques

Les installations électriques propres à l'établissement doivent être vérifiées en alternance une fois tous les deux ans par des personnes ou organismes agréés et une fois tous les deux ans par des techniciens compétents

Les installations électriques ajoutées par l'utilisateur doivent être vérifiées avant l'ouverture au public par une personne ou un organisme agréé

L'assemblage de l'établissement, l'état apparent des toiles et des gradins doivent être vérifiés tous les deux ans par un bureau de contrôle agréé.

Les autres vérifications doivent être effectuées une fois tous les deux ans par des personnes ou organisme agréé

Nota : Règles à respecter par les chapiteaux recevant plus de vingt mais moins de cinquante personnes Ces établissements doivent respecter les dispositions suivantes:

- Deux sorties de 0,80 m de largeur au moins doivent exister
- L'enveloppe du chapiteau doit être réalisée en matériaux de catégorie M2 au moins
- Les installations électriques comportent à l'origine, et pour chaque départ, un dispositif de protection à courant différentiel - résiduel à haute sensibilité.

2.7.3 Type SG - Structures gonflables

2.7.3.1 Établissements assujettis

Les dispositions du « Type SG » sont applicables aux structures dont les parois et la couverture sont constituées, en tout ou partie, d'une enveloppe souple supportée par de l'air introduit sous pression soit directement, soit par l'intermédiaire d'armatures gonflables et ce, quel que soit l'effectif du public reçu.

Les structures gonflables ne doivent pas abriter les locaux ou les installations suivantes :

- espaces scéniques comportant des dessous ou des décors de catégorie M2, M3 ou M4 ;
- installation de projection cinématographique utilisant des appareils fonctionnant avec une lampe à arc non installée dans un ballon étanche sans échange gazeux avec l'extérieur ;
- locaux réservés au sommeil ;
- bibliothèques et locaux d'archives ;
- locaux d'enseignement (à l'exclusion des installations sportives) ;



- établissements sanitaires ;
- bureaux à caractère permanent.

En outre, les structures gonflables ne doivent pas abriter des activités entraînant la présence d'un potentiel calorifique dépassant 250 MJ/m² en moyenne, ou 400 MJ/m² localement.

2.7.3.2 Calcul de l'effectif

Type	Etablissement	Décompte du public
SG	Structures gonflables	Selon l'activité se reporter au type d'ERP considéré avec un max de 1 p/m ²

2.7.3.3 Implantation

Les structures gonflables doivent être implantées sur des aires ne présentant pas de risques d'inflammation rapide.

Dans la mesure où ces structures peuvent recevoir plus de 300 personnes, elles ne doivent pas se trouver distantes de plus de 200 mètres d'un point d'eau assurant un débit minimal de 60 mètres cubes par heure pendant 1 heure au moins. Si ces conditions ne peuvent pas être remplies, un service de sécurité incendie disposant de moyens hydrauliques suffisants doit être mis en place.

Un périmètre de sécurité, d'une largeur minimale de 1 mètre, doit être matérialisé (accès exclus) par des barrières, des cordages, etc. Cette zone doit être assortie d'une interdiction de pénétrer, clairement signalée, afin d'éviter que ne soit porté atteinte à l'intégrité de la structure et de ses équipements (enveloppe, ancrages, souffleries, etc.).

Toutes dispositions doivent être prises, notamment lorsque le terrain est en pente, pour garantir la stabilité de l'édifice contre différents risques (eau de ruissellement, fuite d'hydrocarbures, etc.).

La structure gonflable doit être implantée à plus de :

- 8 mètres d'un autre établissement si l'un des deux établissements est à risques particuliers (ERP du type M, S et T.) ;
- 4 mètres d'un autre établissement si les deux établissements sont à risques courants (Autres ERP).

Ces distances sont mesurées horizontalement à partir du pied de la structure gonflable.

Si, exceptionnellement, dans certains cas particuliers, ces conditions ne peuvent être satisfaites, les mesures d'isolement équivalentes seront déterminées

Un passage libre à l'extérieur, de 3 mètres de largeur au moins et de 3,5 mètres de hauteur au moins, doit être aménagé sur plus de la moitié du pourtour de l'établissement.

Deux voies d'accès, si possible opposées, doivent être prévues à partir de la voie publique. Elles doivent avoir une largeur minimale de :

- 7 mètres pour les établissements de 1^{ère} catégorie ;
- 3,5 mètres pour les autres établissements.

Tout stationnement de véhicule est interdit dans ces passages.

2.7.3.4 Matières et substances dangereuses

Il est interdit d'entreposer ou d'utiliser, même occasionnellement, des matières et substances dangereuses. Il est également interdit d'effectuer des travaux dangereux pendant la présence du public. »

2.7.3.5 Construction

Domaine d'application

Les structures doivent comporter un volume unique. L'enveloppe doit être réalisée en matériaux de catégorie M2 dont la réaction au feu ne présente pas de limite de durabilité.

Lorsque des hublots sont prévus, ils doivent être réalisés en matériaux de catégorie M3, leur surface unitaire ne doit pas dépasser 1 mètre carré, l'espacement minimal entre deux hublots doit être de 5 mètres et leur sommet doit être situé à 3,50 mètres au plus des points d'ancrage.

Toutes dispositions doivent être prises, tant par le constructeur que par l'exploitant, pour qu'aucun objet (ou aménagement intérieur) ne puisse provoquer une déchirure de l'enveloppe.

Les installations techniques doivent être éloignées de 5 mètres au moins des parois de la structure ou bien être isolées de cette dernière par un écran CF de degré une heure ; elles doivent être disposées dans un local ou un volume clos, extérieur à la structure gonflable.



Dans tous les cas, ces installations doivent être hors de portée du public.

2.7.3.6 Pressurisation

Généralités

§ 1. La pressurisation, nécessaire au maintien de la structure, doit être assurée :

- par une soufflerie normale ;
- par une soufflerie de sécurité ;
- par une soufflerie de remplacement (éventuellement).

Une soufflerie de remplacement est nécessaire à la poursuite de l'exploitation en cas de défaillance de la soufflerie normale.

La pressurisation doit être assurée par un apport d'air au moins égal aux fuites naturelles. Cet apport d'air est fourni par deux souffleries, indépendantes l'une de l'autre : la soufflerie normale et la soufflerie de sécurité.

Deux souffleries doivent toujours être en état de fonctionnement.

En cas d'arrêt de la soufflerie normale, et en l'absence d'une soufflerie de remplacement, l'exploitant doit faire évacuer le public si la soufflerie normale n'est pas remise en service au bout de dix minutes.

Manomètre

Toutes les structures gonflables doivent être dotées d'un manomètre permettant de constater une baisse de pression :

- soit à l'intérieur de la structure ;
- soit dans les armatures gonflables.

En outre, un dispositif d'alarme doit prévenir le responsable de l'établissement de toute chute anormale de pression.

Conduits des souffleries

Chaque groupe de pressurisation doit être raccordé à la structure par un conduit souple constitué en matériaux de catégorie M2 et équipé, au départ :

- d'un clapet anti-retour ;
- d'un clapet CF de degré une demi-heure avec fusible (afin d'éviter la transmission éventuelle d'un incendie à la structure). « Toutefois, cette dernière disposition n'est pas obligatoire pour les établissements recevant cinquante personnes au plus. »

Soufflerie de sécurité

La soufflerie de sécurité doit être actionnée par une source d'énergie autonome, indépendante de celle utilisée pour la soufflerie normale, et présentant une autonomie de fonctionnement d'une heure.

En cas de défaillance de la soufflerie normale, ou de baisse anormale de pression, la soufflerie de sécurité doit se mettre en fonctionnement :

- automatiquement, dans un temps n'excédant pas une minute ;
- manuellement, en cas de défaillance du précédent système, sur intervention du personnel responsable et dans un délai de cinq minutes.

En outre, le personnel doit pouvoir, en cas de besoin (déchirement de l'enveloppe par exemple), faire fonctionner en parallèle la soufflerie normale et la soufflerie de sécurité.

Stockage d'hydrocarbures liquides ou liquéfiés

Dans le cas où un stockage aérien d'hydrocarbures est nécessaire, soit pour assurer le fonctionnement normal des équipements de chauffage ou de pressurisation, soit pour assurer le bon fonctionnement des équipements de sécurité, celui-ci doit être éloigné de 5 mètres au moins de la structure et être protégé par une clôture efficace.

Le stockage d'hydrocarbures liquides doit comporter une cuvette de rétention, d'une capacité au moins égale à la totalité des liquides inflammables stockés. »

2.7.3.7 Dégagements

Généralités

La distance maximale, mesurée suivant l'axe des circulations, pour atteindre une sortie, ne doit pas excéder 30 mètres.

Zone protégée

Une "zone protégée" doit être aménagée devant chaque sortie (côté intérieur) afin de préserver le public d'un affaissement éventuel de l'enveloppe.



Les caractéristiques de cette zone sont les suivantes :

- surface égale à 10 mètres carrés par unité de passage de la sortie ;
- hauteur au moins égale à celle des portes ;
- supports rigides calculés avec une surcharge de 25 daN/m³.

Les supports rigides doivent être reliés aux sorties ; celles-ci doivent être protégées par un cadre autostable, calculé dans les conditions les plus défavorables d'affaissement de l'enveloppe.

Dans les cas où la chute de l'enveloppe risque d'obstruer les sorties, les zones protégées doivent s'étendre vers l'extérieur.

Evacuation

Le constructeur et l'exploitant doivent justifier par le calcul que le temps d'évacuation est inférieur au temps de dégonflement de la structure.

Le temps de dégonflement est déterminé à partir des éléments suivants :

- seule la soufflerie de secours est en service ;
- toutes les portes des sorties sont ouvertes ;
- l'enveloppe comporte une déchirure de 1 p. 1 000 de sa surface.

Le dégonflement est supposé atteint lorsque le volume d'air résiduel correspond à une hauteur libre de 3,5 mètres sur le quart de la surface au sol, ce volume restant accessible par une zone protégée au moins.

Les délais de détection et de transmission de l'alarme étant fixés forfaitairement à trois minutes, on ajoute un délai d'évacuation calculé sur une base de 30 personnes par minute et par unité de passage on admet que le quart des unités de passage est indisponible.

Si l'effectif admis conduit à un temps d'évacuation supérieur au temps de dégonflement, il convient :

- soit de doubler l'emprise des zones protégées ;
- soit de rajouter une ossature périmétrique de soutien dont la hauteur est au moins égale à celle des portes.

2.7.3.8 Aménagements

Généralités

Aucun objet ne doit être accroché à l'enveloppe, à l'exception d'éléments spécifiques prévus à la construction.

Stands, tribunes

Les stands, les estrades, les tribunes, les gradins, les planchers surélevés et les cloisons-écrans doivent être réalisés en matériaux de catégorie M3. Ils doivent être solidement fixés au sol et être capables de supporter les personnes et les objets pour lesquels ils sont destinés, avec une surcharge de 50 daN/m².

Les aménagements accessibles au public et situés en élévation doivent être munis de garde-corps. Les gradins doivent être recoupés, tous les 10 mètres au plus, par des escaliers d'une largeur minimale d'une unité de passage.

Décoration

L'emploi de tentures, de vélums, d'éléments flottants de décoration et d'habillage est interdit ; toutefois, certains dispositifs techniques (acoustiques, thermiques) sont autorisés sous réserve d'être réalisés en matériaux de catégorie M2.

2.7.3.9 Chauffage

Les appareils suivants sont interdits à l'intérieur des structures gonflables :

- les appareils présentant des flammes nues, des éléments incandescents (ou susceptibles de projeter des particules incandescentes) ;
- les appareils fonctionnant au gaz ;
- les générateurs d'air chaud à échange direct.

2.7.3.10 Moyens de secours

Moyens d'extinction

La défense contre l'incendie doit être assurée :

- par des extincteurs portatifs à eau pulvérisée ;
- par des extincteurs appropriés aux risques particuliers.

Le nombre et la répartition des extincteurs doivent respecter les dispositions particulières propres à chaque type d'établissement couvert, avec un minimum d'un appareil par sortie.



Système de sécurité incendie

Voir tableau (annexe n°2)

Service de sécurité incendie La surveillance des établissements de 1^{ère} catégorie doit être assurée par des agents de sécurité incendie.

Systèmes d'alerte

La liaison avec les sapeurs-pompiers doit être assurée :

- par téléphone urbain dans les établissements de 1^{ère} et 2^{ème} catégorie ;
- par tout autre moyen dans les autres établissements.

2.7.3.11 Vérifications et contrôles

Registre de sécurité

Chaque exploitant doit tenir un registre de sécurité. Ce document, dont le contenu est détaillé ci-dessous, doit comprendre :

- une partie constituée par la notice technique du constructeur ;
- une partie tenue à jour par l'exploitant.

Vérifications

Les structures gonflables et leurs équipements doivent être vérifiés :

- Au moment de la livraison, sous la responsabilité du fabricant ;
- périodiquement, et au moins une fois par an, sous la responsabilité de l'exploitant.

Ces vérifications doivent être effectuées par un organisme agréé, choisi :

- par le constructeur, pendant la durée de la garantie ;
- par l'exploitant, au-delà de cette durée.

Les rapports de vérifications doivent être établis dans un délai maximal d'un mois ; un exemplaire est conservé dans le registre de sécurité.

Contrôles

Les visites de contrôle par l'organisme agréé doivent être réalisées après chaque remontage et avant l'admission du public.

COMPOSITION DU REGISTRE DE SECURITE

A. PREMIERE PARTIE

1. Liste des types d'exploitations pouvant être exercées sous la structure gonflable.
2. Temps théorique de dégonflement. Temps d'évacuation.
3. Fiches techniques des groupes de ventilation et d'éclairage.
4. Schémas complets des circuits électriques, des conduits d'air, de chauffage, de climatisation, etc., avec repérage des vannes et des organes de sécurité.
5. Schéma d'implantation des moyens de secours.
6. Liste des cas où l'alarme, restreinte au personnel, doit être donnée et celle où l'évacuation doit être immédiate.
 1. Consignes particulières.
 2. Incidents et pannes techniques.
 3. Résultats des vérifications techniques périodiques.
 4. Travaux d'entretien, de réparations ou de modifications effectués.

2.7.4 Type OA - Hôtels-Restaurants d'altitude

2.7.4.1 Champ d'application

Afin d'éviter à des personnes hébergées dans un établissement isolé d'être directement et immédiatement soumises, en cas d'incendie du bâtiment, aux conséquences graves du froid par suite d'une évacuation, les dispositions ci-après sont applicables aux hôtels-restaurants isolés, inaccessibles aux véhicules de secours et de lutte contre l'incendie pendant au moins une partie de l'année et dont l'effectif de l'hôtel est d'au moins vingt personnes.

Si l'établissement est exploité uniquement quand il est régulièrement accessible aux véhicules de secours et de lutte contre l'incendie, il reste assujéti, en fonction de l'effectif, soit aux dispositions des établissements de 5^e catégorie, soit à celles des établissements des quatre premières catégories.



2.7.4.2 Calcul de l'effectif

<u>Type</u>	<u>Etablissement</u>
OA	Hôtels, restaurants d'altitude d'usage

Décompte du public

Le nombre de personnes pouvant occuper les chambres dans les conditions d'exploitation hôtelière

2.7.4.3 Construction

Le public ne devant pas être soumis aux conséquences d'un incendie doit pouvoir se trouver à l'abri des intempéries ou du climat dans un espace clos ayant les caractéristiques d'un établissement tiers. A cet effet, le choix est laissé aux concepteurs entre :

- l'utilisation de deux bâtiments distincts ;
- la création d'un ou plusieurs « volumes-recueils » dans un bâtiment unique ;
- toute autre solution jugée équivalente par les services de la protection civile.

Le niveau inférieur débouchant de plain-pied sur l'extérieur est assimilé à un rez-de-chaussée.

Les bâtiments à ossature bois doivent respecter les normes et les règles de sécurité des D.T.U. les concernant.

Tous les établissements doivent être protégés contre la foudre au moyen d'un paratonnerre installé conformément aux normes.

2.7.4.4 Isolement - Volume-recueil

Dans le cas de deux bâtiments distincts, ceux-ci doivent être distants de 8 mètres au moins.

§ 2. Dans le cas d'un bâtiment unique, le volume-recueil doit être situé au rez-de-chaussée ou au premier étage. Il doit être isolé du reste du bâtiment par des parois et des planchers CF de degré deux heures.

Le dispositif de franchissement, qui doit être unique, doit être constitué :

- soit par un bloc-porte PF de degré deux heures ;
- soit par un sas muni de blocs-portes PF de degré une heure.

Les portes de ce dispositif de franchissement doivent être à fermeture automatique

Dans tous les cas, chaque bâtiment ou volume-recueil doit pouvoir recevoir la totalité des personnes présentes dans l'établissement.

En outre, la densité maximale admissible ne doit pas dépasser une personne par mètre carré.

En exploitation normale, le ou les volumes-recueils peuvent être utilisés au gré de l'exploitant. En aucun cas, ces volumes- recueils ne peuvent contenir des activités qui les classeraient à risques particuliers.

La porte d'accès de chaque volume-recueil doit comporter la mention indélébile et bien visible " **volume-recueil** ".

2.7.4.5 Façades et couvertures

La règle du " C + D " est applicable aux bâtiments comportant au moins un étage sur rez-de chaussée.

Si les éléments constitutifs des façades comportent des vides susceptibles de créer des effets de cheminée, ces vides doivent être recoupés à tous les niveaux par des matériaux incombustibles.

2.7.4.6 Locaux à risques particuliers

Locaux à risques importants :

- les ateliers d'entretien, de réparation et de maintenance ;
- le local de fartage ;

Locaux à risques moyens :

- les cuisines (quelle que soit la puissance nominale totale des appareils de cuisson), les offices, les réserves et les resserres ;
- les lingerie et les blanchisseries ;
- les locaux contenant des engins motorisés de servitude.

Local à skis

Un local spécifique est obligatoire pour le rangement des skis. Ce local doit être isolé des autres parties de l'établissement par des parois verticales et un plancher haut CF de degré deux heures. Il doit être muni d'un bloc-porte CF de degré une heure à fermeture automatique en cas d'incendie.

Le désenfumage de ce local peut éventuellement être demandé par les services de la protection civile en fonction de différents facteurs (implantation, importance, position par rapport aux escaliers menant aux étages...).



Ce local ne doit pas être utilisé comme volume-recueil.

2.7.4.7 Recouplement des gaines verticales

Les gaines doivent être recoupées horizontalement dans la traversée des planchers, à tous les niveaux, par des matériaux incombustibles.

2.7.4.8 Dégagements

Circulations horizontales

Les circulations reliant les escaliers entre eux, les escaliers aux sorties et les sorties entre elles doivent avoir une largeur minimale de deux unités de passage.

Portes

Compte tenu du risque de blocage par la neige, les portes de sortie s'ouvrant sur l'extérieur peuvent s'ouvrir vers l'intérieur des établissements.

Les portes de locaux accessibles au public ouvrant sur les dégagements communs doivent être équipées d'un fermeporte.

Distance maximale à parcourir

La distance maximale, mesurée suivant l'axe des circulations que le public doit parcourir à partir de la porte d'une chambre, ne doit pas dépasser 30 mètres pour rejoindre :

- soit l'accès à un escalier protégé ;
- soit une sortie sur l'extérieur ;
- soit le volume-recueil.

Escaliers

Tous les escaliers doivent être protégés et déboucher soit sur l'extérieur, soit sur une circulation horizontale protégée.

2.7.4.9 Aménagements

2.7.4.9.1 Domaine d'application - Revêtements

Les revêtements verticaux et horizontaux (revêtement de sols exclus) des circulations horizontales, des escaliers et du volume-recueil doivent être M0.

L'utilisation de plaques de plâtre cartonnées classées M2 est autorisée.

Les matériaux utilisés pour l'isolation thermique par l'intérieur doivent être M0.

2.7.4.10 Désenfumage

Domaine d'application

Tous les locaux de recueil doivent être désenfumés.

Si le désenfumage est mécanique, les ventilateurs doivent, en cas de défaillance de la source normale, être réalimentés automatiquement par le groupe électrogène.

Toutes les dispositions (par conception ou par installation) doivent être prises pour que des équipements (ouvrants, exutoires, mécanismes...) ne soient pas bloqués par la glace.

2.7.4.11 Installations électriques

Conditions d'installation

Un circuit électrique terminal d'éclairage ne doit pas alimenter plusieurs chambres (ou appartements).

Groupe électrogène

Dans chaque établissement, le groupe électrogène de remplacement doit également réalimenter les installations d'éclairage et de chauffage du volume-recueil.

Si les équipements de sécurité ne possèdent pas leur source de sécurité spécifique, le groupe électrogène de remplacement doit être conforme aux normes.

L'autonomie de ce groupe doit être suffisante pour alimenter les installations de sécurité et les installations d'éclairage et de chauffage du volume-recueil pendant une durée minimale de 12 heures

2.7.4.12 Éclairage

Eclairage normal

Les appareils assurant l'éclairage normal des salles et des dégagements doivent être fixes ou suspendus.



Eclairage de sécurité

Les établissements doivent être équipés d'un éclairage de sécurité par blocs autonomes.

2.7.4.13. Moyens de secours et consignes

Moyens d'extinction

La défense contre l'incendie doit être assurée simultanément :

- par des extincteurs portatifs à eau pulvérisée de six litres minimum, judicieusement répartis, avec un minimum d'un appareil pour 200 mètres carrés, de telle sorte que la distance maximale à parcourir pour atteindre un extincteur ne dépasse pas quinze mètres ;
- par des extincteurs appropriés aux risques particuliers ;
- par une installation de RIA « DN 19/6 ». Un RIA au moins doit être installé dans le volume-recueil.

Mise en œuvre

Tous les employés doivent être entraînés à la mise en œuvre des moyens de secours.

Système de sécurité incendie

Voir tableau (annexe n°2)

Détection automatique d'incendie

Tous les locaux doivent être équipés de détecteurs automatiques d'incendie sensibles aux fumées et aux gaz de combustion, à l'exception de la cuisine qui doit être équipée de détecteurs thermo-vélocimétriques.

De plus, la salle de restaurant doit comporter une double détection. Le processus automatique de diffusion de l'alarme ne doit être déclenché que par la sensibilisation simultanée des deux boucles.

Les performances exigées des détecteurs lors ne doivent pas être altérées malgré l'altitude du lieu.

Système d'alerte

La liaison avec les services de secours doit être réalisée par téléphone, par radiotéléphone ou par tout autre moyen équivalent. Un de ces moyens doit être situé dans le volume-recueil. Toutes dispositions (par conception ou par installation) doivent être prises pour en assurer le fonctionnement durant un incendie survenant dans une autre partie de l'établissement.

Précautions d'exploitation

Des consignes spéciales, portées fréquemment à la connaissance du personnel, doivent lui rappeler notamment les interdictions suivantes :

- faire sécher près des appareils de cuisson et de chauffage des chiffons, des torchons, des serviettes et des vêtements ;
- entreposer des emballages vides (même momentanément) dans un local ouvert au public ;
- fumer dans les locaux présentant des risques particuliers d'incendie, etc.

Les locaux où le personnel est autorisé à fumer doivent être équipés de cendriers judicieusement répartis.

Consignes et affichage

Une consigne du modèle joint en annexe et rédigée dans les langues les plus usuelles doit être affichée dans chaque chambre.

En outre, l'interdiction suivante doit être affichée dans chaque chambre :

Il est interdit de faire sécher près des appareils de cuisson et de chauffage des chiffons, des torchons, des serviettes et des vêtements.

Un plan simplifié, indiquant l'itinéraire pour gagner le lieu de recueil, doit être affiché dans chaque chambre.

Des consignes précises doivent être affichées à chaque niveau en ce qui concerne l'utilisation du volume-recueil en exploitation normale et en cas d'incendie.

Conduite à tenir en cas d'incendie

En cas d'incendie dans votre chambre et si vous ne pouvez pas maîtriser le feu :

- prenez des vêtements chauds ;
- quittez votre chambre en refermant bien la porte;
- prévenez le personnel de l'établissement et rejoignez le lieu de recueil.
- En cas d'audition du signal d'alarme : - prenez des vêtements chauds ;
- quittez votre chambre en refermant bien la porte ;
- rejoignez le lieu de recueil.

Dans la fumée, n'hésitez pas à se baisser. Au niveau du sol, la fumée est moins dense.



2.7.5 Type PS - Parcs de stationnement couverts

2.7.5.1 Établissements assujettis

Les dispositions du « Type PS » sont applicables aux parcs de stationnement couverts pouvant accueillir plus de 10 véhicules à moteur. Le poids total autorisé en charge de chaque véhicule admis dans ces parcs ne doit pas excéder 3,5 tonnes.

Dans le cadre de fonctionnement normal du parc, seules les activités annexes suivantes liées à l'automobile sont autorisées :

- Aire de lavage des véhicules ;
- Montage de petits équipements et accessoires automobiles (autoradio, pare-brise ...) ;
- Location de véhicules, location et stationnement de cycles ;
- Charge de véhicule électrique

Les aires de livraison d'une surface unitaire de 100 m² peuvent être aménagées dans le parc.

2.7.5.2 Capacité d'accueil

Le nombre de places de stationnement pris en compte dans un parc de stationnement couvert tient compte des dispositions suivantes :

- les véhicules ne doivent stationner que dans des emplacements réservés à cet effet et faisant l'objet d'un marquage au sol ;
- cinq emplacements matérialisés pour le stationnement d'un deux-roues à moteur équivalent à un emplacement pour le stationnement d'un véhicule quatre roues à moteur ;
- les places à l'air libre situées en terrasse sont comptabilisées dans la capacité d'accueil du parc.

2.7.5.3 Conception et desserte

Le plancher du niveau le plus haut ou le bas d'un parc de stationnement ne doit pas se situer à plus de 28 m du niveau de référence.

Les parcs comportant plus de sept niveaux en infrastructure doivent disposer d'au moins un ascenseur à dispositif d'appel prioritaire pompiers. Chaque parc est desservi au niveau de référence par une voie engins.

2.7.5.4 L'isolement des bâtiments

L'intercommunication entre les parcs de stationnement et certains ERP (Type J, L, N, O, P, R, S, T, U et W) est régit par les règles de sécurité suivantes :

Pour tous ces établissements cités ci-dessus

Intercommunication avec un local ou établissement abritant une autre activité ou exploité par un tiers :

- les intercommunications éventuellement aménagées dans les murs ou parois sont réalisées par un sas d'une surface minimale de 3 m² avec une largeur d'au moins 0,90 m. Leurs parois ont le même degré de résistance au feu que les murs ou parois traversés. Le sas dispose de deux portes uniquement, situées aux extrémités du sas, PF 1/2 h, équipées chacune d'un ferme-porte et s'ouvrant toutes les deux vers l'intérieur. Lorsque ces sas sont susceptibles d'être empruntés par des personnes à mobilité réduite, leur surface minimale est de 5 m². La largeur de ces sas et celle des circulations les reliant aux places de stationnement réservées aux personnes à mobilité réduite sont d'au moins 1,50 m.

Un sas ne contient ni dépôt de matériel ni armoire ou tableau électrique.

Pour les établissements de type J, R, S, T, U et Y

Des dispositions complémentaires sont prévues :

- le parc de stationnement couvert est placé sous la même direction que l'établissement avec lequel il est en communication (pour les types R, U où il peut-être installé en sous-sol, et J) ;
- les dispositifs de franchissement reliant un parc de stationnement et un établissement situés à des niveaux différents peuvent comporter des escaliers, des ascenseurs, des escaliers mécaniques ou des trottoirs roulants (pour les types S, T et Y) ;
- les sas et les escaliers éventuels débouchant dans les parcs de stationnement ne sont pas considérés comme des dégagements normaux (pour les types S, T et Y).



2.7.5.5 La stabilité des structures au feu

Les éléments porteurs d'un parc de stationnement couvert non surmonté par un autre bâtiment sont SF 1 h et les planchers intermédiaires CF 1 h dans les cas suivants :

- parc de stationnement couvert en superstructure disposant de deux niveaux au plus au-dessus du niveau de référence ;
- parc de stationnement couvert en infrastructure disposant de deux niveaux au plus ;
- parc de stationnement couvert mixte disposant de deux niveaux au plus.

Les éléments porteurs d'un parc sont SF 1 h 30 et les planchers intermédiaires CF 1 h 30 ou dans les autres cas.

2.7.5.6 L'accessibilité des bâtiments

Le plancher du niveau le plus haut et celui du niveau le plus bas d'un parc de stationnement ne peuvent se situer à plus de 28 m du niveau de référence. Afin de permettre aux sapeurs-pompiers d'accéder rapidement à chaque niveau, les parcs disposant de plus de 7 niveaux en infrastructure doivent disposer d'au moins 1 ascenseur à dispositif d'appel prioritaire pompiers.

Chaque parc de stationnement est desservi, au niveau de référence, par au moins 1 voie utilisable en permanence par les engins des services publics de lutte contre l'incendie et de secours.

2.7.5.7 Les façades

Dans le cas où le bâtiment comporte plus d'un niveau en superstructure, les façades du parc de stationnement satisfont à la règle suivante : $C + D > 0,80 \text{ m}$.

Toutefois, à l'exception des parties de façade situées au droit des planchers d'isolement avec un établissement abritant une autre activité ou exploité par un tiers, cette règle n'est pas exigée si le parc de stationnement est entièrement équipé d'un système d'extinction automatique du type sprinkler ou d'un système de détection incendie.

2.7.5.8 Le compartimentage

Compartiments par niveaux

A l'exception des parcs de stationnement largement ventilés, chaque niveau est recoupé en compartiments inférieurs à 3 000 m². Cette valeur peut être portée à la surface du niveau sans dépasser 3 600 m². La surface d'un compartiment peut être portée à 6 000 m² lorsqu'il est équipé d'un système d'extinction automatique du type sprinkler.

Le compartimentage est réalisé par des parois CF 1 h, en cas de fonction porteuse, y compris pour les parties vitrées fixes qui y sont intégrées. Les éventuelles portes disposées dans ces parois sont PF 1 h avec ferme-porte. Lorsque le parc comporte des demi-niveaux, un dispositif de recoupement est requis tous les deux demi-niveaux.

Parc de stationnement à un ou plusieurs niveaux, ouvert en façades et remplissant simultanément les conditions suivantes :

- à chaque niveau, les surfaces d'ouverture dans les parois sont placées au moins dans deux façades opposées. Ces surfaces sont au moins égales à 50 % de la surface totale de ces façades. La hauteur prise en compte est la hauteur libre sous plafond ;
- la distance maximale entre les façades opposées et ouvertes à l'air libre est inférieure à 75 mètres ;
- à chaque niveau, les surfaces d'ouverture dans les parois correspondent au moins à 5 % de la surface de plancher d'un niveau] sont réputés être désenfumés naturellement quel que soit le nombre de leurs niveaux »

Baies de passage

Les baies de passage de véhicules situées dans ces parois sont munies de dispositifs d'obturation PF 1 h. Ces dispositifs sont à fermeture automatique et doublés d'une commande manuelle. Le système de commande à fermeture automatique est placé de part et d'autre du dispositif d'obturation.

Rampes d'accès

Aucun dispositif d'obturation n'est imposé pour les rampes d'accès qu'elles servent ou non au stationnement.

Boxes

Lorsque des boxes sont aménagés dans le parc, ils satisfont aux dispositions suivantes :

- ne servir qu'au remisage de véhicules ;
- ne pas comporter plus de deux emplacements de stationnement chacun ;



- leur cloisonnement latéral est réalisé par des parois pleines ou grillagées, en matériaux M0 ;
- les fermetures des boxes permettent une vision totale sur l'intérieur du box depuis l'allée de circulation ;
- ils ne compromettent pas le désenfumage du parc.

L'aménagement des boxes est interdit au niveau des places de stationnement au droit desquelles sont disposées des bouches de ventilation et de désenfumage.

2.7.5.9 Désenfumage

2.7.5.9.1 Généralités

Les installations de désenfumage permettent l'évacuation des fumées et des gaz chauds en cas d'incendie. Les installations de désenfumage et de ventilation du parc peuvent être communes. Le désenfumage du parc peut être réalisé par tirage naturel ou mécanique. La mise en place d'un dispositif anti-intrusion tel qu'un grillage ou une grille, installée au droit des ouvertures d'un parc de stationnement largement ventilé ou des bouches de désenfumage pour les autres parcs, ne doit pas réduire l'efficacité du désenfumage.

2.7.5.9.2 Désenfumage naturel

Le désenfumage naturel est réalisé par des évacuations de fumées et des amenées d'air naturelles qui communiquent avec l'extérieur directement ou au moyen de conduits.

Le désenfumage naturel est utilisé uniquement dans les parcs de stationnement couverts comprenant un seul niveau, situé au niveau de référence, si les ouvertures d'amenées d'air en partie basse et d'évacuation des fumées en partie haute présentent une surface libre minimale de 12 décimètres carrés par véhicule pour chacune de ces deux fonctions.

Cette disposition est également admise pour le niveau situé immédiatement au-dessus et celui situé immédiatement au-dessous du niveau de référence de tout parc de stationnement couvert si la distance maximale entre les bouches d'amenées d'air et d'évacuation des fumées est inférieure à 75 mètres.

2.7.5.9.3 Désenfumage mécanique

Le désenfumage est réalisé mécaniquement dans les niveaux situés au-dessous du niveau de référence ainsi que dans les niveaux du parc en superstructure, à l'exception des cas prévus ci-dessus.

Le désenfumage mécanique s'effectue par compartiment et assure un débit d'extraction minimum correspondant à 900 m³/h, par véhicule et par compartiment. Cette valeur peut être réduite à 600 m³/h, par véhicule et par compartiment, si le compartiment est équipé d'un système d'extinction automatique du type sprinkler.

Les amenées d'air peuvent être naturelles ou mécaniques. Dans le cas d'amenées d'air mécaniques, le débit d'amenée d'air doit être de l'ordre de 0,75 fois le débit extrait avec une tolérance de plus ou moins 10 %.

La mise en fonctionnement du désenfumage mécanique d'un compartiment entraîne la mise à l'arrêt de la ventilation mécanique du parc. Cette mesure n'empêche pas la mise en fonctionnement du désenfumage dans d'autres compartiments au moyen des commandes manuelles prioritaires.

2.7.5.9.4 Dispositions techniques

Bouches de désenfumage naturel et mécanique

Les bouches de désenfumage sont disposées afin de permettre un balayage satisfaisant et d'obtenir le débit escompté.

Les bouches d'amenée d'air se situent en partie basse du compartiment à désenfumer ; ces amenées d'air sont réalisées soit par des ouvertures en façade soit par des conduits.

Les bouches d'extraction sont installées en position haute dans le volume à désenfumer. Elles sont interdites dans les rampes intérieures du parc.

Conduits de désenfumage naturel

Les conduits de désenfumage naturel répondent aux dispositions suivantes :

- leur section est au moins égale à la surface libre des bouches qu'ils desservent par niveau ;
- le rapport de la plus grande à la plus petite dimension de la section des conduits et des bouches est inférieur ou égal à 2.

Ces dispositions s'appliquent aussi aux conduits des amenées d'air naturel d'un système de désenfumage mécanique.

Dans ce dernier cas, les ouvertures d'amenées d'air sont d'une surface minimale de 9 décimètres carrés par véhicule lorsque le débit d'extraction exigé est de 900 mètres cubes par heure et d'une surface minimale de 6 décimètres carrés par véhicule lorsque le débit d'extraction exigé est de 600 m³/h.



Les conduits verticaux d'évacuation ne comportent pas plus de deux dévoiements. L'angle avec la verticale de ces dévoiements n'excède pas 20 degrés.

La longueur des raccordements horizontaux d'étage des conduits d'évacuation, dits traînasses, n'excède pas 2 m, sauf si l'efficacité du désenfumage est démontrée.

Ces dispositions s'appliquent aussi aux conduits des amenées d'air naturel d'un système de désenfumage mécanique.

Dans ce dernier cas, les ouvertures d'amenées d'air sont d'une surface minimale de 9 décimètres carrés par véhicule lorsque le débit d'extraction exigé est de 900 m³/h et d'une surface minimale de 6 décimètres carrés par véhicule lorsque le débit d'extraction exigé est de 600 m³/h.

Conduits de désenfumage naturel et mécanique

Les conduits de désenfumage sont réalisés en matériaux de catégorie M0 et sont SF 1/4 h.

Dans la traversée du parc, les conduits de désenfumage ainsi que leurs trappes et portes de visite sont CF 1/2 h, sauf dans le compartiment desservi. S'ils traversent d'autres locaux, ils sont du même degré CF que les parois traversées.

Les conduits de désenfumage du parc sont indépendants par niveau et par compartiment tant pour l'arrivée d'air frais que pour l'évacuation des fumées. Ils peuvent déboucher dans un système collecteur dans le cas d'une extraction mécanique, à condition que la hauteur de recouvrement corresponde au moins à la hauteur d'un niveau.

Le débouché des exutoires et des conduits d'évacuation des fumées se trouve en dehors des parties de toiture pour lesquelles une protection particulière est demandée.

Le débouché des conduits d'évacuation des fumées des parcs de stationnement d'une capacité inférieure ou égale à cent véhicules peut être installé en façade s'il n'existe aucune baie établie à moins de 8 mètres au-dessus d'eux ou à leur aplomb, ni dans une zone de 4 mètres de part et d'autre. Il en est de même pour le débouché des conduits d'évacuation d'air naturel communiquant directement avec l'extérieur.

Ventilateurs de désenfumage

Les ventilateurs d'extraction assurent leur fonction pendant 2 h à 400 °C ou sont classés. Ces exigences peuvent être réduites à 200 °C pendant deux heures si le compartiment est équipé d'un système d'extinction automatique du type sprinkler.

Chaque ventilateur est alimenté par un circuit qui lui est propre.

Pour éviter que les effets d'un sinistre n'affectent leur fonctionnement, les ventilateurs d'extraction, y compris leurs moteurs, sont éloignés de tout véhicule en stationnement par un espace vide minimal de 3 m. Lorsque cette distance ne peut être directement respectée, la mise en place d'un élément constructif répondant aux dispositions ci-dessous est considérée comme satisfaisante :

- il est réalisé en matériaux incombustibles et PF de degré égal au degré CF du plancher haut du niveau correspondant avec un maximum de 1 h, en cas de fonction porteuse;
- la distance de 3 m prévue ci-dessus est vérifiée en le contournant, quel que soit le plan choisi.

Dispositifs de commandes manuelles

Dans les parcs d'une capacité inférieure ou égale à 1 000 véhicules ainsi que dans ceux d'une capacité supérieure à 1 000 véhicules équipés d'un système généralisé d'extinction automatique du type sprinkler, un dispositif de commandes manuelles regroupées, prioritaires et sélectives par compartiment, suffisamment renseignées pour permettre l'arrêt et la remise en marche des ventilateurs, est installé au niveau de référence, à proximité de chaque accès des véhicules. Dans tous les cas, le dispositif de commandes manuelles est signalé de façon parfaitement repérable de jour comme de nuit.

Dans le cas d'un parc disposant de plusieurs dispositifs de commandes manuelles regroupées, l'utilisation d'un de ces dispositifs entraîne l'inhibition des autres.

Pour les autres parcs, les commandes de désenfumage sont regroupées à l'intérieur du poste de sécurité.

2.7.5.10 Dégagements

Les dégagements dans les parcs de stationnement couverts font l'objet de recommandations très précises. Elles concernent notamment les communications intérieures, les escaliers et les sorties.

2.7.5.10.1 Distance à parcourir

A chaque niveau, la distance à parcourir par les usagers pour atteindre un escalier ou une sortie en dehors des zones de stationnement ne dépasse pas :

- 40 m si les usagers se situent entre 2 escaliers ou sorties opposés au moins ;
- 25 m dans les autres cas.



Toutefois, lorsqu'une partie du parc en cul-de-sac ne dépassant pas 25 m débouche sur une circulation menant à 2 escaliers ou sorties opposés au moins, alors, la distance totale pour atteindre un escalier ne doit pas dépasser 40 m.

Les distances de 25 et 40 m peuvent être portées respectivement à 30 et 50 m pour les parcs de stationnement largement ventilés.

Les distances sont mesurées dans l'axe des circulations des véhicules depuis l'axe de la place la plus éloignée jusqu'à la porte de l'escalier ou celle du sas correspondant ou de la porte de sortie la plus proche.

2.7.5.10.2 Les escaliers

Il est interdit de placer une ou deux marches isolées dans les circulations assurant un cheminement vers les escaliers ou les sorties.

Les escaliers sont à volées droites lorsqu'ils desservent plus de 4 niveaux.

Largeur minimale

Les escaliers, leurs accès et les sas correspondants ont une largeur d'au moins 0,90 m et sont maintenus dégagés en permanence.

Cloisonnement des escaliers

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

Dans le cas des escaliers encloisonnés, les parois les séparant du reste du parc sont :

- CF 1 h, en cas de fonction porteuse, dans le cas général ;
- CF 1/2 h, en cas de fonction porteuse, si le parc ne comporte qu'un niveau sur rez-de-chaussée.

Escalier à l'air libre

Les escaliers peuvent être soit encloisonnés, soit à l'air libre.

Les escaliers à l'air libre disposent d'au moins une façade ouverte sur l'extérieur, comportant sur toute sa longueur des vides au moins égaux à la moitié de la surface totale de cette paroi. Les autres parois répondent aux conditions ci dessus.

Les escaliers sont réalisés en matériaux M0.

Accessibilité des escaliers

A l'intérieur du parc, un accès aux escaliers s'effectue selon le cas, suivant les dispositions suivantes :

- si l'escalier est à l'air libre ou lorsqu'il débouche directement sur l'extérieur ou dans un hall à l'air libre, par une porte PF 1/2 h équipée d'un ferme-porte et s'ouvrant dans le sens de la sortie en venant du parc ;
- dans les autres cas, par un sas d'une surface minimale de 3 m² isolé dans les conditions précisées au paragraphe [Cloisonnement des escaliers] ci-dessus et disposant de portes s'ouvrant vers l'intérieur, PF 1/2 h et équipées de ferme- porte. La distance entre la porte d'accès au sas en venant du parc et la porte d'accès à l'escalier est inférieure à 10 m. Un sas peut toutefois être commun à deux compartiments au plus, contigus et installés au même niveau. Il ne contient ni dépôt de matériel ou de matériau, ni armoire ou tableau électrique.

2.7.5.10.3 Sortie

Si, au niveau de la sortie, des escaliers du parc aboutissent dans une même allée de circulation réservée aux piétons, cette dernière est d'une largeur égale à autant d'unités de passage qu'il y a d'escaliers y aboutissant avec une largeur d'au moins 0,90 m. Cette allée commune réservée aux piétons comporte au moins 2 sorties judicieusement réparties et disposées de manière à éviter les cul-de-sac. Elle est isolée du reste du parc dans les conditions précisées au paragraphe [Cloisonnement des escaliers] ci-dessus.

Portes et franchissement

Si les escaliers aboutissent à une porte donnant à l'air libre, cette porte doit comporter une ouverture d'une surface minimale de 30 décimètres carrés en partie haute.

Les portes ou dispositifs de franchissement à l'usage des piétons pour sortir du parc de stationnement sont ouvrables par une seule manœuvre simple depuis l'intérieur du parc.

2.7.5.10.4 Conditions de verrouillage des portes

Toutefois, le verrouillage de ces portes ou dispositifs de franchissement à l'usage des piétons peut être autorisé après avis favorable de la protection civile sous réserve du respect des mesures énoncées ci-après :

- chaque porte est équipée d'un dispositif de verrouillage électromagnétique;



- les portes ainsi équipées peuvent être commandées soit par un dispositif de commande manuelle (boîtier à bris de glace, par exemple) à fonction d'interrupteur intercalé sur la ligne de télécommande et situé près de la porte, soit par un dispositif de contrôle d'issues de secours, sans durée de temporisation.

2.7.5.10.5 Signalisation

Les portes ne servant pas à l'évacuation du public doivent porter la mention sans issue de manière apparente ou la désignation de l'affectation du local.

Cas particuliers

Dans les parcs de capacité inférieure ou égale à 100 véhicules ou ceux ne comportant qu'un seul niveau situé immédiatement au-dessus ou au-dessous du niveau de référence, et lorsque la rampe dispose d'une sortie spécifique pour les piétons depuis le parc, un trottoir d'au moins 0,90 m de largeur, aménagé le long de la rampe utilisée par les véhicules, peut remplacer un escalier et un seul lorsque plusieurs sont exigibles.

2.7.5.11 Eclairage de sécurité

Tout parc de stationnement comporte un éclairage de sécurité limité à la fonction d'évacuation.

Les signaux blancs sur fond vert sont réservés au balisage des dégagements. L'éclairage d'évacuation est constitué par des foyers lumineux de sécurité répartis en une nappe haute et en une nappe basse, le long des allées de circulation des piétons. Chaque foyer restitue un flux lumineux de 45 lumens pendant une durée minimale d'une heure.

Les foyers placés en partie basse sont situés au plus à 0,50 m du sol et permettent le repérage des cheminements à suivre pour évacuer le compartiment. La distance entre deux foyers lumineux situés dans la nappe haute ou dans la nappe basse n'excède pas 15 m.

Les foyers lumineux en partie basse peuvent être encastrés dans le sol sous réserve de présenter les caractéristiques de résistance mécanique requises. Ils sont encastrés dans le sol et à diode électroluminescente, leur flux lumineux produit pendant au moins une heure une intensité lumineuse minimale de 7 candelas sur un angle de 15 degrés de part et d'autre de l'axe du cheminement. Les couleurs des diodes ne doivent pas prêter à confusion en cas d'évacuation.

2.7.5.12 Les moyens de secours

2.7.5.12.1 Les moyens d'extinction

Des moyens de lutte contre l'incendie suivants sont prévus :

- des extincteurs portatifs de 6 kg ou 6 litres appropriés aux risques judicieusement répartis à raison d'un pour quinze véhicules ;
- une caisse de 100 litres de sable meuble pour chaque niveau, munie d'une pelle, placée à proximité de chaque rampe.

Pour les parcs de stationnement couverts accessibles aux véhicules de transport en commun, des équipements plus nombreux sont exigés :

Les extincteurs portatifs sont répartis judicieusement à raison d'un appareil pour quatre véhicules.

Cas général

Un système d'extinction automatique du type sprinkler est installé dans les parcs de stationnement couverts à partir du troisième niveau au-dessous ou au-dessus du niveau de référence. Toutefois, cette mesure n'est pas obligatoire dans les cas suivants :

- il s'agit d'un parc de stationnement largement ventilé ;

Les deux conditions suivantes sont réunies :

- le parc ne comprend pas plus de trois niveaux immédiatement au-dessus ou au-dessous du niveau de référence,
- la capacité de chaque niveau extrême ($R + 3$ et $R - 3$) est inférieure ou égale à 100 véhicules ;

Le parc est d'une capacité inférieure ou égale à 250 véhicules et les dispositions suivantes sont satisfaites dans les niveaux situés immédiatement au-dessous du niveau de référence :

- le nombre de ces niveaux est limité à cinq,
- ils sont équipés d'une colonne sèche par cage d'escalier,
- le débit du désenfumage est de 900 m³ par heure et par véhicule lorsqu'il est mécanique,
- la capacité d'accueil est inférieure ou égale à 100 véhicules au troisième niveau au-dessous du niveau de référence et inférieure ou égale à 50 véhicules aux quatrième et cinquième niveaux au-dessous du niveau de référence.



2.7.5.12.2 Détection

Chaque parc dispose d'un équipement d'alarme sonore et visuelle perceptible de tout point des compartiments et des circulations.

Equipement d'alarme

L'équipement d'alarme est :

- de type 1 dans les parcs de plus de 1 000 véhicules autres que les parcs de stationnement largement ventilés ;
- de type 3 dans les autres cas, y compris les parcs de stationnement largement ventilés, ainsi que dans les parcs d'une capacité supérieure à 1 000 places dotés d'un système d'extinction automatique du type sprinkler.

Déclencheurs manuels

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

Alarme générale

Le déclenchement de l'alarme générale doit entraîner :

- la décondamnation des issues verrouillées dans l'ensemble du parc ;
- l'affichage à l'entrée des véhicules de l'interdiction d'accès ;
- la diffusion d'un message préenregistré lorsque le parc dispose d'un équipement de sonorisation.

Cas particuliers

Dans les parcs d'une capacité inférieure ou égale à 1 000 véhicules, les dispositifs concourant au compartimentage sont asservis à des détecteurs autonomes déclencheurs ou à un système de détection automatique d'incendie ;

Les parcs d'une capacité supérieure à 1 000 véhicules, autres que les parcs de stationnement largement ventilés et les parties situées en toiture-terrasse, sont dotés d'un système de détection incendie.

Ce système de détection est raccordé au poste de sécurité du parc.

Détecteurs

Les détecteurs sont judicieusement répartis dans les volumes du parc et dans les locaux techniques et dans les activités annexes. Leur sensibilisation entraîne :

- le déclenchement de l'alarme restreinte au poste de sécurité ;
- la mise en position de sécurité des dispositifs concourant au compartimentage dans le compartiment sinistré ;
- la mise en fonctionnement du désenfumage dans le compartiment ou le local concerné ;
- le déclenchement de l'alarme générale dans l'ensemble du parc. Une temporisation de 5 minutes maximum n'est admise que si le parc dispose, pendant la présence du public, d'un personnel formé pour exploiter directement l'alarme restreinte ;
- l'ouverture des barrières de péage asservie au déclenchement de l'alarme générale ;

Si l'ensemble du parc est doté d'un système d'extinction automatique du type sprinkler, la détection automatique d'incendie généralisée n'est pas imposée. Le compartimentage est réalisé à partir de détecteurs autonomes déclencheurs ; les commandes de désenfumage sont positionnées à proximité des accès.

2.7.5.12.3 Liaison téléphonique

Une liaison téléphonique par téléphone urbain permettant d'alerter les services de secours est installée dans le poste de sécurité s'il existe ou, le cas échéant et en l'absence de poste de sécurité, dans le local d'exploitation.

2.7.6 Type GA - Gares accessibles au public

2.7.6.1 .1 Champ d'application

Les dispositions du « Type GA » s'appliquent aux locaux et emplacements des établissements recevant du public affectés aux transports ferroviaires guidés ou effectués par remontées mécaniques mentionnées, et aménagés spécialement à cette fin.

Ces locaux et emplacements sont inclus dans les bâtiments, les enceintes et sur les quais accessibles au public de tout système de transport guidé.

Les locaux à sommeil sont interdits dans les gares.



2.7.6.2 Calcul de l'effectif

Type	Etablissement	Décompte du public
GA	Emplacements à caractère d'exploitation ferroviaire	Emplacements où le public stationne : • 1 personne par mètre carré de la surface de l'emplacement mise à la disposition du public, déduction faite de la surface occupée par les aménagements fixes et le gros mobilier ; • pour les emplacements sous accès contrôlés (relais toilettes, consignes,...), l'effectif retenu est celui déclaré par le pétitionnaire. Emplacements où le public stationne et transite : • pour les parties aériennes, 1 personne pour 2 m² de la surface de l'emplacement mise à la disposition du public, déduction faite de la surface occupée par les aménagements fixes et le gros mobilier, les quais ne donnant lieu à aucun calcul d'effectif ; • pour les parties souterraines, l'effectif est déterminé par le pétitionnaire. Emplacements où le public transite : ces emplacements ne donnent lieu à aucun calcul d'effectif.
	Emplacements à caractère d'exploitation non ferroviaire	Emplacements à caractère commercial, social ou administratif de type « comptoir » : 1 personne par mètre linéaire de comptoir quel que soit le type d'activité de l'emplacement. Emplacements à caractère commercial, social ou administratif de types « ouvert » et « fermé » : • pour les emplacements utilisés par des magasins de vente, deux personnes par m² sur le tiers de la surface des parties de l'emplacement accessibles au public, quel que soit le niveau ; • pour les emplacements d'une autre activité, l'effectif est déterminé selon les dispositions particulières du règlement de sécurité applicables à ces activités ; • pour les emplacements dont l'affectation des locaux n'est pas connue lors de la demande de permis de construire ou d'autorisation de travaux : deux personnes par m² sur le tiers de la surface quel que soit le niveau
	Cas particulier des gares mixtes	Partie aérienne : voir dispositions précédentes Partie souterraine transitant par la partie aérienne : effectif justifié par le pétitionnaire
	Emplacements à usage de travail	Dans les gares du premier groupe, pour chaque emplacement, l'effectif du personnel qui ne dispose pas de dégagements indépendants doit être rajouté à l'effectif du public

2.7.6.3 Conception et desserte

Chaque gare doit pouvoir être desservie, depuis le niveau de référence, par au moins une voie utilisable en permanence par les véhicules des services de la Protection Civile.

2.7.6.4 Enfouissement

Les gares peuvent comprendre en infrastructure plusieurs niveaux accessibles au public et leur point le plus bas peut être à plus de 6 mètres au-dessous du niveau de référence. Lorsque, exceptionnellement, des parties accessibles au public d'un établissement de type GA sont situées au-delà de 30 mètres au-dessous du niveau de référence, des mesures spécifiques peuvent être prescrites en aggravation des présentes règles de sécurité.

2.7.6.5 Résistance au feu des structures

Les éléments principaux des structures doivent présenter des qualités de résistance au feu afin de préserver la stabilité de l'édifice, s'opposer à une propagation rapide du feu en cas d'incendie pendant le temps nécessaire au déclenchement de l'alarme et à l'évacuation des occupants de l'établissement et des locaux tiers éventuellement situés dans le même bâtiment, faciliter l'intervention des pompiers et permettre une remise en service des fonctions de l'établissement.



2.7.6.6 Isolement par rapport aux tiers

Les établissements du présent type doivent être isolés de tout bâtiment ou local occupé par un tiers afin d'éviter que les effets d'un incendie ne puissent se propager rapidement de l'un à l'autre.

2.7.6.7 Dégagements

Le nombre et les dimensions des dégagements sont calculés suivant les dispositions générales des ERP.

La distance maximale mesurée suivant l'axe des circulations que le public doit parcourir de tout point d'un emplacement à caractère commercial, social ou administratif pour rejoindre un emplacement à caractère d'exploitation ferroviaire ou une sortie sur l'extérieur ne doit pas dépasser 20 mètres.

Escaliers - Appareils translateurs

Les escaliers qui obligent le public à descendre puis à monter (ou à monter puis à descendre) sont admis comme escaliers normaux ou supplémentaires.

Les escaliers mécaniques et les trottoirs roulants sont admis comme moyens d'évacuation, même lorsqu'ils sont à l'arrêt. Les escaliers desservant des quais souterrains peuvent déboucher dans une salle unique.

2.7.6.8 Désenfumage

Généralités

Le désenfumage a pour objet d'extraire, en début d'incendie, une partie des fumées et des gaz de combustion afin de maintenir praticables les cheminements destinés à l'évacuation du public.

Ce désenfumage peut concourir également à :

- limiter la propagation de l'incendie ;
- faciliter l'intervention des secours.

Les gares aériennes et les parties aériennes des gares mixtes doivent être désenfumées naturellement ou mécaniquement.

Les gares souterraines et les parties souterraines des gares mixtes doivent être désenfumées selon les règles suivantes :

- dans les gares ne disposant que d'un niveau en infrastructure, le désenfumage peut être soit naturel, soit mécanique ;
- dans les gares disposant de plusieurs niveaux en infrastructure, le désenfumage de ces niveaux doit être exclusivement mécanique.

Méthodes de désenfumage

Le désenfumage peut être réalisé naturellement ou mécaniquement selon l'une des méthodes suivantes :

- balayage de l'espace que l'on veut maintenir praticable par l'apport d'air neuf et l'évacuation des fumées ;
- différence de pression entre le volume que l'on veut protéger et le volume sinistré mis en dépression relative ;
- combinaison des deux méthodes ci-dessus.

Désenfumage naturel

Pour les parties aériennes : le désenfumage naturel des établissements de type GA est réalisé selon les dispositions de désenfumage des ERP.

Pour les parties souterraines : le désenfumage s'effectue par plusieurs ouvertures en communication avec l'air extérieur. Les dégagements réservés aux voyageurs ne sont pas compris dans ces ouvertures. La section totale utile de ces ouvertures est au moins égale au cinquantième de la surface des emplacements à désenfumer.

Désenfumage mécanique

En partie aérienne, le désenfumage mécanique est réalisé selon les dispositions de désenfumage des ERP.

En partie souterraine, le désenfumage mécanique est en principe réalisé par zones définies au cas par cas. Dans chaque zone le débit minimal de renouvellement d'air doit être de 15 Volumes par heure.

Les ventilateurs, localisés en gare ou aux tympans de tunnels, doivent assurer leur fonction avec des fumées à 400 °C pendant 1 h. Les ventilateurs installés en tunnels doivent assurer leur fonction avec des fumées à 200 °C pendant 2 h.

Alimentation électrique des installations de désenfumage

Les alimentations de puissance doivent être réalisées de sorte que la défaillance d'une source d'alimentation n'empêche pas le fonctionnement d'un équipement concourant au désenfumage.



Lorsque la puissance nécessaire à l'alimentation des moteurs de désenfumage est inférieure à 10 kW, l'alimentation électrique sécurisée des moteurs de désenfumage des gares peut être constituée uniquement par une dérivation directement issue du tableau principal de l'établissement. Si le moteur concerné n'est utilisé qu'en cas de sinistre, il doit satisfaire aux dispositions suivantes :

- il doit assurer sa fonction pendant 1 h ;
- son isolement par rapport à la terre doit être surveillé par un contrôleur permanent d'isolement associé à un dispositif de signalisation ;

Arrêt de la ventilation générale

En cas de mise en fonctionnement du désenfumage, la ventilation générale mécanique, à l'exception de la ventilation mécanique contrôlée (VMC), doit être interrompue dans le volume concerné, sauf si elle participe au désenfumage. Cette interruption s'effectue par arrêt de ses ventilateurs.

Alimentation pneumatique de sécurité

Dans le cas d'une alimentation pneumatique de sécurité (APS) à usage permanent ou à usage limité alimentant des installations de désenfumage naturel, la réserve d'énergie de la source de sécurité doit être suffisante pour pouvoir assurer la mise en sécurité des deux zones de désenfumage les plus contraignantes.

Matériels

Les matériels entrant dans la constitution de l'installation de désenfumage doivent être conformes aux textes et normes en vigueur.

Vérifications techniques

Les installations de désenfumage doivent être vérifiées.

La périodicité des vérifications techniques des installations de désenfumage est de 1 an pour ce qui concerne :

- Le fonctionnement des commandes manuelles et automatiques ;
- le fonctionnement des volets, exutoires et ouvrants de désenfumage ;
- la fermeture des éléments mobiles participant à la fonction désenfumage ;
- l'arrêt de la ventilation de confort ;
- le fonctionnement des ventilateurs de désenfumage.

La périodicité des visites est de 3 ans pour les vérifications qui concernent les mesures de pression, de débit et de vitesse, dans le cas du désenfumage mécanique.

Désenfumage des Emplacements à caractère d'exploitation ferroviaire où le public stationne

En partie aérienne

Les emplacements situés en rez-de-chaussée et en étages d'une surface supérieure à 300 m² et les emplacements de plus de 100 m² sans ouverture sur l'extérieur doivent être désenfumés.

En partie souterraine

Les emplacements d'une surface de plus de 100 m² sont désenfumés selon les règles suivantes :

- Soit par une installation de désenfumage propre au local, l'arrivée d'air frais pouvant être réalisée par une ouverture sur l'emplacement qui le jouxte ;
- soit en considérant que le local est désenfumé à partir du système de désenfumage de l'emplacement qui le jouxte (à l'exception des emplacements où le public transite).

Désenfumage des emplacements à caractère d'exploitation ferroviaire où le public transite

Les emplacements à caractère d'exploitation ferroviaire où le public transite sont désenfumés.

Toutefois, les emplacements où le public transite ne requièrent pas une installation de désenfumage dédiée.

Désenfumage des emplacements à caractère d'exploitation ferroviaire où le public stationne et transite

Les emplacements à caractère d'exploitation ferroviaire où le public stationne et transite sont désenfumés.

Traitement des trémies

Lorsque des escaliers fixes ou mécaniques, des translateurs et des ascenseurs sont installés dans des volumes non protégés mettant en communication plusieurs niveaux, un écran de cantonnement doit être disposé en sous-face de chaque trémie afin de s'opposer à la propagation éventuelle des fumées.

2.7.6.9 Moyens de secours

Moyens d'extinction

La défense contre l'incendie doit être assurée :

- par des extincteurs portatifs à eau pulvérisée de 6 litres minimum, judicieusement répartis, avec un minimum d'un appareil pour 200 m² et par niveau, de telle sorte que la distance maximale à parcourir pour atteindre un appareil ne dépasse pas 15 m ;



- par des extincteurs appropriés aux risques particuliers.

Surveillance de l'établissement

La surveillance de l'établissement doit être assurée par des employés spécialement désignés et entraînés à la mise en œuvre des moyens de secours. L'organisation de cette surveillance relève de la responsabilité du chef d'établissement.

Le personnel affecté à la surveillance doit être formé à l'évacuation des résidents par transfert horizontal avant l'arrivée des secours et à l'exploitation du SSI.

Système de sécurité incendie

Voir tableau (annexe n°2)

Des détecteurs automatiques d'incendie, appropriés aux risques, doivent être installés dans l'ensemble de l'établissement, à l'exception des escaliers et des sanitaires.

Les détecteurs situés à l'intérieur des chambres ou appartements devront comporter un indicateur d'action situé de façon visible dans la circulation horizontale commune.

a) La détection automatique incendie des chambres, des appartements ou des locaux doit mettre en œuvre :

- l'alarme générale sélective;
- les dispositifs actionnés de sécurité de la fonction compartimentage de la zone sinistrée ;
- pour l'ensemble de la zone d'alarme, le déverrouillage de la totalité des portes;
- le non-arrêt des cabines d'ascenseurs dans la zone sinistrée ;
- le cas échéant, le désenfumage du local sinistré.

b) Outre les asservissements prévus au a) ci-dessus, la détection incendie des locaux, des circulations horizontales et des compartiments doit mettre en œuvre :

- le désenfumage de la zone sinistrée ;
- la fermeture de l'ensemble des portes des escaliers du bâtiment

c) La détection incendie des combles doit mettre en œuvre :

- l'alarme générale sélective du bâtiment ;
- les éventuels asservissements liés à ces combles ;
- pour l'ensemble du bâtiment, le déverrouillage de la totalité des portes;
- la fermeture de l'ensemble des portes des escaliers du bâtiment.

Cas de détection incendie, toute temporisation sur le processus de déclenchement de l'alarme et sur le fonctionnement des asservissements, tel que précisé ci-dessus, est interdite.

Équipement d'alarme

L'équipement d'alarme doit permettre de diffuser l'alarme générale sélective

Une zone d'alarme doit englober au moins un bâtiment. La diffusion de l'alarme générale sélective doit être identifiable de tout point de celui-ci.

Les déclencheurs manuels doivent mettre en œuvre, sans temporisation, l'ensemble des asservissements à l'exception du désenfumage.

Exceptionnellement, et dans des zones accueillant des personnes désorientées, les déclencheurs manuels d'alarme peuvent être uniquement installés dans les locaux accessibles au personnel seul.

À chaque niveau doit être installé un tableau répéteur d'alarme sur lequel seront reportées synthétiquement les informations d'alarme feu provenant du système de détection incendie, de manière que le personnel affecté à la surveillance soit informé de la zone de détection concernée par l'incendie.

La mise en place de tableaux répéteurs d'alarme dispense de la présence permanente d'une personne à proximité du tableau de signalisation.

L'emploi de récepteurs autonomes d'alarme est admis en complément de l'alarme générale sélective et des tableaux répéteurs d'alarme.

Système d'alerte

La liaison avec les sapeurs-pompiers doit être réalisée :

- ligne téléphonique directe avec les services de la protection ci vile, dans les établissements de 1^{re} et 2^e catégories..
- par téléphone urbain, dans les autres établissements.

Exercices

Tout le personnel de l'établissement doit être mis en garde contre les dangers que présente un incendie et être informé des consignes très précises en vue de limiter l'action du feu et d'assurer l'évacuation du public.



Des exercices pratiques, ayant pour objet d'instruire le personnel sur la conduite à tenir en cas d'incendie, doivent avoir lieu au moins une fois par semestre.

2.7.7 Type EF - Établissements flottants

2.7.7.1 Établissements assujettis

Les dispositions du « Type EF » sont applicables aux établissements flottants ou bateaux stationnaires et aux bateaux en stationnement sur les eaux intérieures, désignés ci-après sous le terme « établissements », recevant du public et dont l'effectif admis est supérieur à douze personnes.

2.7.7.2 Terminologie

Les termes bâtiment, rez-de-chaussée, sous-sol sont respectivement remplacés par établissement, pont d'évacuation des personnes, parties situées en dessous du pont d'évacuation des personnes.

2.7.7.3 Calcul de l'effectif

Type	Etablissement	Décompte du public
EF	Etablissements flottants	Selon l'activité se reporter au type d'établissement considéré

2.7.7.4 Voie utilisable par les engins de secours

L'établissement doit être situé à une distance maximale de 60 mètres d'une voie utilisable par les engins de secours dite en abrégé "voie engins", distance mesurée par le cheminement d'accès.

Une prise d'eau ou un point d'eau d'aspiration de moins de 6 mètres de hauteur à l'étiage doit être obligatoirement aménagé sur le chemin d'accès à l'établissement et à moins de 200 mètre de celui-ci.

2.7.7.5 Calcul des accès à la rive

Tout établissement doit être relié à la rive dans les conditions minimales ci-après :

- soit par deux passerelles judicieusement réparties ayant chacune une largeur minimale d'une unité de passage (0,90 m) ;
- soit par une passerelle de deux unités de passage (1,40 m), dans ce cas, le dégagement doit être complété par un autre dégagement d'une largeur de 0,60 mètre.

Les passerelles doivent être antidérapantes et supporter une charge minimale de 350 DaN au mètre carré ; elles sont munies de chaque côté de garde-corps conformes aux normes et règles techniques les concernant. Par ailleurs, leur résistance à la poussée latérale doit être au moins égale à 150 DaN par mètre. La pente des passerelles réunissant les différences de niveau doit au plus égale à 10%.

2.7.7.6 Locaux à risques particuliers

La salle des machines est classée en local à risques moyens.

2.7.7.7 Revêtements extérieurs

Les revêtements extérieurs des bordés et des superstructures, les éléments d'occultation des baies, les menuiseries, les éléments transparents des fenêtres ainsi que les garde-corps et leurs retours doivent être en matériaux de la catégorie M3.

2.7.7.8 Caractéristiques des dégagements (hauteur)

La hauteur minimale de passage ne doit pas être inférieure à 2 mètres (blocs-portes).

2.7.7.9 Désenfumage

Le désenfumage est obligatoire dans les locaux accessibles au public, quel que soit leur type d'exploitation, si leur surface est égale ou supérieure à 300 m² au niveau du pont d'évacuation ou au-dessus, et à 100 m² au-dessous du pont d'évacuation.

Le désenfumage des circulations horizontales et verticales desservant des locaux réservés au sommeil pour le public est obligatoire, et il en est de même pour celles des locaux recevant des personnes handicapées.

Les escaliers et les circulations encloisonnées des établissements à usage de danse ou de jeux (à l'exception des circulations horizontales d'une longueur inférieure à 5 mètres situées au niveau du pont d'évacuation ou au-dessus) doivent être désenfumés ou mis à l'abri des fumées.

2.7.7.10 Chauffage

Sont exclus comme moyen de chauffage :

- les appareils indépendants de production-émission à combustion ;
- les panneaux radiants électriques d'une température de surface supérieure à 100°C.



2.7.7.11 Éclairage

L'éclairage de sécurité des établissements doit répondre aux dispositions générales. De plus, il doit permettre :

- l'évacuation sûre et facile du public vers l'extérieur jusqu'à la berge ;
- l'éclairage des abords de l'établissement.
- Les moyens d'éclairage pour la recherche sur l'eau doivent être indépendants de l'éclairage de sécurité.

2.7.7.12 Moyens de secours

Moyens d'extinction

§ 1. La défense contre l'incendie doit être assurée :

- par des extincteurs portatifs à eau pulvérisée de 6 litres minimum judicieusement répartis avec un minimum d'un appareil pour 150 m² de telle sorte que la distance maximale à parcourir pour atteindre un extincteur ne dépasse pas 15 mètres ;
- par des extincteurs appropriés aux risques.
- Une installation de robinet incendie armé de diamètre nominal de 20 millimètres.

Système de sécurité incendie

Voir tableau (annexe n°2)

Système d'alerte

La liaison avec les sapeurs-pompiers doit être assurée par téléphone ou par tout autre moyen reconnu équivalent.

Registre de sécurité et consignes d'incendie

Chaque exploitant doit tenir à jour un registre de sécurité. Ce document dont le contenu figure au tableau ci-dessous, doit comprendre :

- une partie visée un bureau de contrôle agréé (l'attestation de conformité);
- une partie tenue à jour par l'exploitant et relative à l'exploitation.

Des consignes d'incendie doivent être établies et affichées. Les exploitants et le personnel doivent les connaître parfaitement. Par ailleurs, ils doivent pouvoir mettre en œuvre l'ensemble des moyens de secours.

COMPOSITION DU REGISTRE DE SECURITE

I - ATTESTATION DE CONFORMITE

- 1.1. Nom, raison sociale, adresse de l'établissement.
- 1.2. Activités envisagées.
- 1.3. Capacités de l'établissement (avec variantes possibles).
- 1.4. Descriptions de l'établissement (1) :
 - 1.4.1. Plans de l'établissement proprement dit.
 - 1.4.2. Plans des aménagements intérieurs possibles.
 - 1.4.3. Plans des installations électriques.
 - 1.4.4. Plans des installations de chauffage, de ventilation et de cuisson.
- 1.5. Moyens de secours contre l'incendie :
 - 1.5.1. Inventaire du matériel.
 - 1.5.2. Implantation des moyens d'extinction.
 - 1.5.3. Consignes de sécurité.
- 1.6. Visite de réception (2).
- 1.7. Visa du préfet.

II - EXPLOITATION

- 2.1. Modifications définitives (3) :
 - 2.1.1. Aménagements intérieurs (1).
 - 2.1.2. Installations électriques.
 - 2.1.3. Installations de chauffage, de ventilation et de cuisson.
 - 2.1.4. Autres installations techniques.
- 2.2. Vérifications (3) :
 - 2.2.1. Aménagement.
 - (1) Annexer les procès-verbaux de réaction au feu des matériaux utilisés.
 - (2) Date, lieu, observation.
 - (3) Date, lieu, conformité, visa.
 - (4) Date, lieu, observation.



2.7.8 Type BM - Bains maures

2.7.8.1 Établissements assujettis

Les dispositions du « Type BM » sont applicables aux bains maures « hammam » dont l'effectif admis est supérieur à cinquante personnes.

2.7.8.2 Calcul de l'effectif

Type	Etablissement	Décompte du public
BM	Bains maures	<u>1 pers. /m² de la surface totale des trois chambres</u>

2.7.8.3 Construction

Les établissements du présent type doivent être construits à simple rez de chaussée ; ils peuvent être surélevés par un seul étage abritant des activités similaires (douches, salle de coiffure,...)

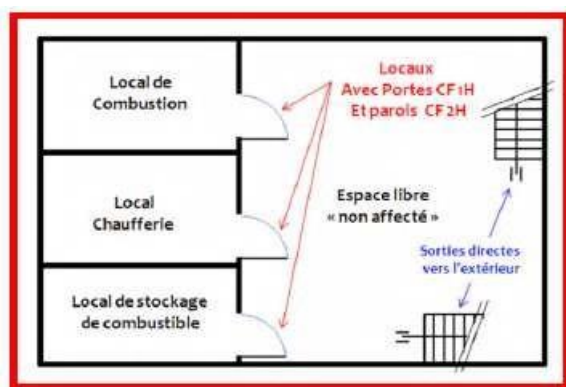
Les bains-maures ont la particularité d'avoir trois chambres reliées entre elles : la chambre chaude, tiède et froide dont les plafonds soient en voûte ou coniques de façon à faciliter le glissement des gouttelettes d'eau sur le plafond. Leur hauteur sous plafond doit être au minimum de 4m. La salle d'attente doit être suffisamment aérée et l'eau chaude doit être directement distribuée par des robinets.

Les conduits des eaux usées du bain maures doivent être en matériaux M0 et logés dans des gaines CF 2H. Toutes constructions au-dessus des locaux abritant les chaudières sont interdites.

2.7.8.4 L'accessibilité des bâtiments

Les bains maures doivent être desservis au moins par deux façades accessibles.

Généralement situés en sous sol, les dépendances du hammam « locaux de stockage de bois, la salle de combustion ... etc. » doivent être accessibles moyennant un espace libre desservi par des sorties (ou escaliers droit) donnant directement vers l'extérieur.



2.7.8.5 Désenfumage

Ils doivent être désenfumés :

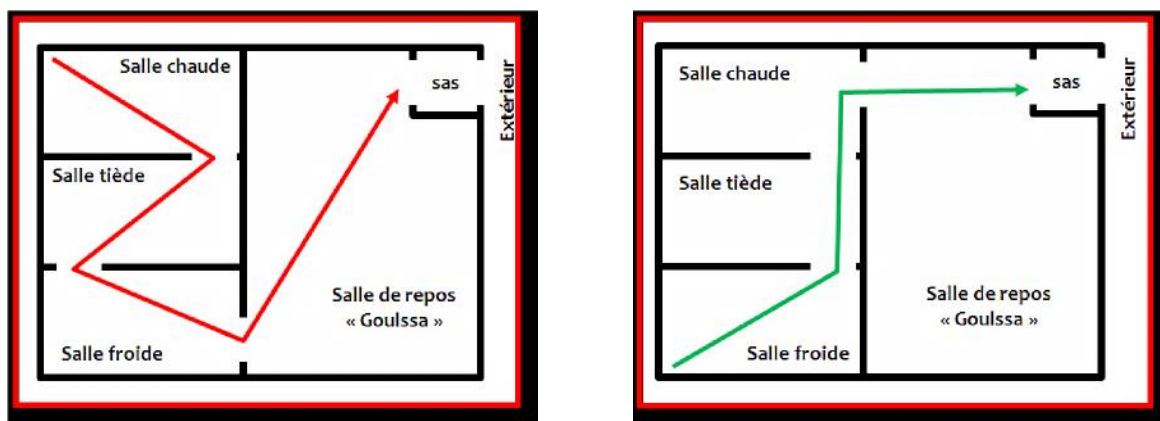
- Les locaux abritant les dépendances du « hammam » quelque soit leurs superficies.
- les zones de déshabillage ou de stockage de vêtements « Guoulsa »

2.7.8.6 Les dégagements

Distance à parcourir

Les salles doivent être conçues de façon à ce que la distance à parcourir par le public pour atteindre l'extérieur ne doit pas dépasser 30 m.



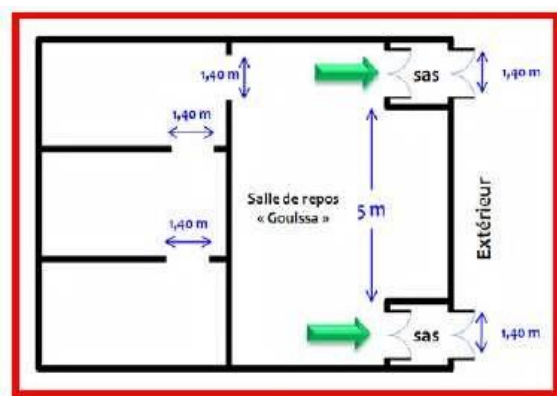


La largeur des passages entre les salles ne doit pas être inférieure à 1,40 m. Les sorties et les dégagements intérieurs qui y conduisent doivent être aménagés et répartis de telle façon qu'ils permettent l'évacuation rapide et sûre des personnes.

Les bains maures doivent disposer de deux sorties au moins et distants d'au moins 5m minimum (*) (figure).

(*) Le Hammam « homme » et Le Hammam « femme » constituent deux bâtiments distincts en terme de sécurité incendie.

Toutes les portes doivent s'ouvrir de l'intérieur vers l'extérieur.



2.7.8.7 Locaux à risque

Les locaux (de stockage de combustible, la salle de combustion...) doivent être isolée par des murs et des planchers CF 2H avec des portes CF1H munies de ferme porte.

Tous les locaux à risques doivent comporter une parois en façade au moins

Les chaudières doivent observer des normes de qualité et le propriétaire est tenu de présenter à cet effet une attestation délivrée par une société spécialisée dans les chaudières et agréée par le département chargé des Mines et de l'Energie.

Les cheminées desservant les locaux des chaudières doivent répondre aux normes en vigueur, avoir une hauteur de + de 5m au-dessus de la hauteur la plus élevée dans un rayon de 50m, et être équipée de système de filtres pour le dégagement des particules non brûlées.

Les chaudières doivent être isolées des bâtiments mitoyens par distance réglementaire de 4m.

2.7.8.8 Electricité

Les installations desservant les salles et le hall de repos doivent être desservis par un courant ne dépassant pas 24 volts.

2.7.8.9 . 9 Eclairage

Les luminaires d'éclairage de sécurité « balisage » des salles et le hall de repos « Goulssa » doivent être encastrés dans les murs. Leur flux lumineux doit être similaire à celui des luminaires d'éclairage d'ambiance « réduction du flux par l'existence de buée »



2.7.8.10 Les moyens de secours

Moyens d'extinction

Les moyens de lutte contre l'incendie suivants sont prévus :

Un extincteur portatif à eau pulvérisée de 6 litres minimum et un extincteur à CO₂ de 2 kg installés :

- dans la salle de repos ;
- Dans les dépendances du bain maures.

Des robinets d'incendie armés DN 19/6 ou DN 25/8 pour les dépendances du bain, installés près des accès.

Système de sécurité incendie

Voir tableau (annexe n°2)

Système d'alerte

La liaison avec les sapeurs-pompiers doit être assurée par téléphone ou par tout autre moyen reconnu équivalent.

2.8 Les ERP de 2^{ème} groupe : Dispositions générales

2.8.1 Etablissements assujettis

§ 1. Sont assujettis au présent chapitre, les établissements recevant du public dans lesquels l'effectif du public admis est inférieur à chacun des nombres fixés dans le tableau relatif au seuil d'assujettissement pour chaque type d'exploitation (Voir tableau au livre 2).

Sont assujettis également :

- Les maisons d'hôte dont l'effectif est inférieur au seuil d'assujettissement du classement en 1^{er} groupe. Les locaux collectifs de plus de 50 m² des logements foyers, des maisons familiales et de l'habitat de loisirs à gestion collective ;
- Les structures d'accueil de groupes (privées ou publiques), y compris les gîtes d'étapes et les gîtes équestres ;
- Les structures d'hébergement d'enfants, dès lors que les chambres sont aménagées dans des bâtiments distincts du logement familial ou lorsque le logement familial permet d'accueillir :
 - Soit plus de sept mineurs ;
 - Soit plus de quatre mineurs dans la même chambre.

§ 2. Sont assujettis aux seules dispositions des présentes règles s'ils reçoivent moins de 20 personnes :

- Les établissements recevant du public sans locaux à sommeil ;
- Les locaux professionnels recevant du public situés dans les bâtiments d'habitation ou dans les immeubles de bureaux.

Si ces établissements comportent des locaux présentant des risques particuliers d'incendie, leur isolement doit être assuré dans les conditions définies par les dispositions du chapitre II du présent titre.

§ 3. Les établissements clos et couverts, fixes, munis d'une couverture souple sont soumis aux seules dispositions appropriées du présent livre si l'effectif du public est inférieur à celui fixé dans la colonne de droite du tableau pour une activité donnée. De plus, leur couverture doit être réalisée en matériaux de catégorie M2 dont le procès-verbal de classement en réaction au feu ne comporte pas de limite de durabilité.

2.8.2 Calcul d'effectif

L'effectif théorique du public admis est déterminé suivant le mode de calcul propre à chaque type d'activité.

Pour la détermination de la catégorie, il n'est pas tenu compte de l'effectif du personnel, même si ce dernier ne dispose pas de dégagements indépendants.

2.8.3 Conception des bâtiments

2.8.3.1 L'accessibilité des bâtiments

Les établissements doivent être facilement accessibles, de l'extérieur, aux services de secours et de lutte contre l'incendie.

Si le plancher bas de l'étage le plus élevé est situé à plus de 8 m du niveau d'accès des sapeurs-pompiers, l'établissement doit avoir une façade comportant des baies accessibles aux échelles aériennes. Ces baies doivent s'ouvrir sur des circulations horizontales communes ou sur des locaux accessibles au public.



2.8.3.2 L'isolement des bâtiments

Les établissements doivent être isolés de tous bâtiments ou locaux occupés par des tiers par des murs et des planchers CF 1 h. Une porte d'intercommunication peut être aménagée sous réserve d'être CF 1/2 h et munie de ferme-porte. Les dispositions sont aggravées si d'autres règles de sécurité imposent un degré d'isolement supérieur.

2.8.3.3 La stabilité au feu des structures

Les établissements de la 5^{ème} catégorie, occupant entièrement un bâtiment dont le plancher bas de l'étage le plus élevé est situé à plus de 8 m du niveau d'accès des sapeurs-pompiers doivent avoir une structure SF 1 h et des planchers CF de même degré.

Sont également concernés « les établissements occupant partiellement un bâtiment et où la différence de hauteur entre les niveaux extrêmes de l'établissement est supérieure à 8 m.

2.8.4 Isolement interne

2.8.4.1 Locaux contigus

Les établissements doivent être isolés de tous bâtiments ou locaux occupés par des tiers par des murs et des planchers CF 1 h. Une porte d'intercommunication peut être aménagée sous réserve d'être CF 1/2 h et munie d'un ferme-porte.

2.8.4.2 Locaux à risques particuliers

Les locaux présentant des risques particuliers d'incendie associés à un potentiel calorifique important doivent être isolés des locaux et des dégagements accessibles au public dans les mêmes conditions (voir ci-dessus).

2.8.5 Dégagements

2.8.5.1 Conception

§ 1. Les dégagements (portes, couloirs, circulations, escaliers, rampes) doivent permettre l'évacuation rapide et sûre de l'établissement ; en particulier, aucun dépôt, aucun matériel, aucun objet ne doit faire obstacle à la circulation des personnes.

Les escaliers desservant les étages doivent être continus jusqu'au niveau permettant l'évacuation vers l'extérieur.

Lorsque l'établissement occupe entièrement le bâtiment, les escaliers doivent être protégés si la hauteur du plancher bas accessible au public est à plus de 8 m du sol, sauf dans le cas des escaliers monumentaux, autorisés dans les conditions prévues aux dispositions générales des ERP du 1^{er} groupe.

Dans le cas particulier des immeubles à usage de bureaux, l'absence de protection des escaliers est admise dans les seuls cas suivants :

- Pour tous les escaliers, si l'établissement ne comporte que trois niveaux dont un rez-de-chaussée, les locaux à risques particuliers ne devant pas être en communication directe avec les volumes accessibles au public ;
- Pour un seul escalier monumental situé dans un hall qui ne dessert que des niveaux s'ouvrant sur ce hall. Dans ce cas, le volume du hall doit être isolé des autres parties du bâtiment, conformément aux dispositions générales des ERP du 1^{er} groupe.

§ 2. Toutes les portes permettant au public d'évacuer un local ou un établissement doivent pouvoir s'ouvrir par une manœuvre simple. Toute porte verrouillée doit pouvoir être manœuvrable de l'intérieur dans les mêmes conditions.

Les portes coulissantes ou à tambour ne peuvent pas compter dans le nombre d'issues réglementaires sauf si elles sont situées en façade et si elles respectent les dispositions générales des ERP du 1^{er} groupe.

Dans les établissements ou dans les locaux recevant plus de 50 personnes, les portes donnant sur l'extérieur doivent s'ouvrir dans le sens de l'évacuation.

§ 3. Les locaux, les niveaux et les établissements où le public est admis doivent être desservis par des dégagements judicieusement répartis et ne comportant pas de cul-de-sac supérieur à 10 m.

2.8.5.2 Calcul de dégagements :

Effectif	Dégagements	Largeur
e < 20	1	0,90 m
20 < e < 50	1 ou 2 (*)	1,40 m 0,90 + 0,60 ou accessoire
51 < e < 100	2	0,90 m × 2 ou 1,40 + 0,60 ou accessoire
101 < e < 200	2	1,40 + 0,90
201 < e < 300	2	1,40 × 2
(*) Maximum 25 m à parcourir et débouchant sur extérieur.		



§ 1. La porte d'intercommunication avec les tiers, compte dans les dégagements exigibles. L'exploitant doit alors justifier d'accords contractuels avec le tiers concerné, sous forme d'acte authentique.

§ 2. L'effectif du personnel ne possédant pas ses dégagements propres doit être ajouté à celui du public pour calculer les dégagements relatifs à l'ensemble des occupants, notamment dans les immeubles à usage d'administration, de banque ou de bureaux.

Si l'effectif global ainsi obtenu est supérieur à 300 personnes, les dispositions relatives au calcul de dégagement visées aux dispositions générales des ERP 1^{er} groupes sont applicables.

§ 3. a) Dans les établissements dont le plancher bas de l'étage le plus élevé est situé à plus de 8 m du niveau d'accès des services publics de secours, le ou les escaliers doivent être encloisonnés dans une cage coupe-feu de degré 1 heure avec des portes pare-flammes de degré 1/2 heure.

b) Les baies intérieures éclairant des locaux ou des dégagements contigus à la cage doivent être pare-flammes de degré 1/2 heure.

c) Les portes des escaliers encloisonnés doivent être munies d'un ferme-porte. Toutefois, si pour des raisons d'exploitation les portes doivent être maintenues ouvertes, leur fermeture doit être asservie à un système de détection automatique, conforme aux normes en vigueur, sensible aux fumées et aux gaz de combustion.

d) La cage d'escalier doit être désenfumée conformément aux dispositions du désenfumage visé aux dispositions générales des ERP du 1^{er} groupe.

e) Les escaliers desservant les étages doivent être dissociés, au niveau d'évacuation sur l'extérieur, de ceux desservant les sous-sols.

f) Aucun local ne doit déboucher directement dans une cage d'escalier.

g) Tout passage d'une canalisation de gaz hors gaine est interdit dans une cage d'escalier.

Les escaliers des locaux à sommeil doivent être protégés dès que l'établissement possède plus d'un étage sur rez-de-chaussée.

2.8.5.3 Les conduits et les gaines

Les parois des conduits et des gaines reliant plusieurs niveaux doivent être réalisés en matériaux incombustibles et d'un degré CF égal à la moitié de celui retenu pour les planchers avec un minimum de ½ h, les trappes étant PF du même degré.

2.8.5.4 Les gaines d'ascenseurs

Les gaines des ascenseurs doivent être protégées dans les mêmes conditions que les cages des escaliers

Les parois des gaines d'ascenseurs doivent être réalisées en matériaux incombustibles. Les revêtements intérieurs éventuels de ces parois doivent être en matériaux de catégorie M1.

2.8.5.5 Les locaux à sommeil

Les cloisons séparant les locaux réservés au sommeil, ainsi que celles séparant ces mêmes locaux d'autres locaux ou des circulations horizontales communes, doivent être CF de même degré que celui exigé pour la stabilité de la structure.

Ces cloisons doivent être CF 1/2 h pour les établissements situés à rez-de-chaussée.

Les portes des locaux réservés au sommeil doivent être PF 1/2 h et être munies d'un ferme-porte. Le recoupement des couloirs doit être effectué tous les 35 m par une porte PF 1/2 h, à va-et-vient.

2.8.6 Aménagements

Les règles imposées aux établissements des quatre premières catégories sont valables pour les établissements de la 5^{ème} catégorie. Ainsi, les revêtements de sols seront M4, les revêtements muraux M2 et les plafonds M1.

2.8.7 Désenfumage

Règle générale

Les salles situées en rez-de-chaussée et en étage de plus de 300 m² et celles de plus de 100 m² situées en sous-sol doivent comporter en partie haute et en partie basse une ou plusieurs ouvertures communiquant avec l'extérieur soit directement, soit par l'intermédiaire de conduits.

Surface utile de l'exutoire

La surface utile d'évacuation de fumées doit être au moins égale au 1/200 de la superficie au sol desdits locaux. La surface libre totale des amenées d'air d'un local doit être au moins égale à la surface géométrique des évacuations de fumées de ce local. Chaque dispositif d'ouverture doit être aisément manœuvrable du plancher du local.



Les escaliers encloisonnés

Les escaliers encloisonnés doivent comporter, en partie haute, un châssis ou une fenêtre, d'une surface libre de un mètre carré, muni d'un dispositif permettant son ouverture facile depuis le niveau d'accès de l'établissement. Lorsque ce désenfumage naturel ne peut être assuré, l'escalier est mis en surpression.

Commandes du système

Les commandes des dispositifs de désenfumage peuvent être seulement manuelles.

Les locaux à sommeil

Les escaliers et les circulations horizontales encloisonnés doivent être désenfumés ou mis à l'abri des fumées. Le désenfumage des circulations doit être asservi à la détection automatique d'incendie. Toutefois, aucun désenfumage des circulations horizontales des étages comportant des locaux réservés au sommeil n'est exigé dans l'un des cas suivants :

- La distance à parcourir, depuis la porte d'une chambre pour rejoindre un escalier désenfumé ou mis à l'abri des fumées, ne dépasse pas 10 m ;
- chaque local du niveau est désenfumé mécaniquement ; le désenfumage est asservi à la détection automatique d'incendie ; et une commande manuelle de mise en marche doit être installée à proximité de l'accès à l'escalier ;
- les locaux réservés au sommeil sont situés dans des bâtiments à un étage sur rez-de-chaussée au plus ; ils sont pourvus d'un ouvrant en façade ;
- le recoupement des couloirs doit être effectué tous les 35 m par une porte PF 1/2 h, à va-et-vient.

2.8.8 Chauffage

Les appareils d'une puissance comprise entre 20 et 70 kW doivent être installés dans une chaufferie avec planchers et parois CF 1 h, avec paroi PF 1/4 h équipée d'un ferme-porte.

2.8.9 Les grandes cuisines

Les grandes cuisines doivent satisfaire aux dispositions ci-après :

- les planchers hauts et les parois verticales doivent avoir un degré CF 1 h. Toutefois, lorsque la grande cuisine est ouverte sur un ou des locaux accessibles au public elle doit en être séparée, par un écran vertical fixe, stable au feu 1/2 h ou et en matériau classé en catégorie M1.

Cet écran, jointif avec la sous face de la toiture ou du plancher haut, doit être d'une hauteur minimale de 0,50 m sous le plafond fini de la cuisine. :

- la porte de communication entre la cuisine et les locaux accessibles au public est de degré PF 1/2 h ou et elle est soit à fermeture automatique, soit équipée d'un ferme-porte. Celles maintenues ouvertes pour des raisons d'exploitation doivent être conformes aux normes les concernant.

2.8.10 Electricité - Eclairage

Les canalisations ne doivent pas propager la flamme. Dans les escaliers protégés et les circulations horizontales de plus de 10 m, ainsi que dans les salles de plus de 100 m² une installation d'éclairage de sécurité de type non permanent est à prévoir (blocs autonomes).

Dans les autres cas, des appareils portatifs li piles ou accumulateurs, voire des dispositifs luminescents, peuvent être utilisés.

2.8.11 Les moyens de secours

Les extincteurs

Les prescriptions sont d'un appareil portatif à eau pulvérisée de 6 litres au minimum pour 300 m², avec un minimum d'un appareil par niveau et d'un extincteur approprié aux risques dans les locaux présentant des risques particuliers d'incendie.

Les moyens hydrauliques d'extinction

Dans les établissements de la 5^{ème} catégorie, des colonnes sèches doivent être installées dans les escaliers protégés des établissements dont le plancher bas le plus élevé est à plus de 18 m du niveau de la voie accessible aux engins de sapeurs pompiers.



2.9 Les ERP de 2^{ème} groupe : Dispositions particulières

2.9.1 Règles spécifiques aux hôtels - (PO)

2.9.1.1 Prescriptions applicables aux établissements à construire ou à modifier

Généralités

§ 1. Les prescriptions définies dans la présente section sont applicables aux établissements à construire ou à modifier en complément des mesures définies dans les dispositions générales des ERP de 2^{ème} groupe ;

§ 2. Les dispositions relatives au comportement au feu des matériaux ne sont pas applicables à l'intérieur des chambres.

Escaliers

Les établissements recevant plus de 50 personnes et ayant plus de deux étages sur rez-de-chaussée doivent comporter deux escaliers.

Le deuxième escalier pourra ne pas desservir les niveaux supérieurs de l'établissement dès lors que l'effectif du public admis à ces niveaux est inférieur à 50 personnes et sous réserve que toutes les chambres à ces niveaux disposent d'une fenêtre accessible aux échelles des secours.

Système d'alarme

§ 1. Si l'établissement ne dispose pas d'escalier protégé, les câbles électriques utilisés pour le système d'alarme doivent :

- Etre indépendants des autres canalisations électriques ;
- Etre éloignés des autres appareils électriques ;
- Ne pas traverser de locaux à risques particuliers.

§ 2. La permanence ne peut être assurée que dans un local doté soit du tableau de signalisation, soit d'un report d'alarme.

Désenfumage des circulations horizontales

La mise en route du désenfumage dans les circulations horizontales communes du niveau sinistré doit être asservie à la détection automatique d'incendie située dans ces circulations.

Détection automatique d'incendie

Un système de détection automatique d'incendie, approprié aux risques, doit être installé dans les locaux à risques particuliers.

2.9.1.2 Règles spécifiques aux hôtels

Champ d'application

§ 1. Les établissements pouvant recevoir plus de 20 personnes sont soumis aux dispositions de la présente section.

§ 2. Les maisons d'hôte sont soumises aux dispositions du présent chapitre. Des règles supplémentaires spécifiques à ce type d'établissements sont visées ci-dessous.

Escaliers

§ 1. Tout établissement comportant plus de deux étages et recevant plus de 50 personnes doit comporter deux escaliers.

§ 2. Toutefois, le deuxième escalier n'est pas exigé si l'une au moins des mesures suivantes est réalisée :

- a) Un système de détection incendie sensible aux fumées et aux gaz de combustion est installé dans les circulations horizontales des niveaux, ainsi qu'un système d'alarme conformes aux dispositions du présent règlement. De plus, toute temporisation est interdite.
- b) Les circulations horizontales des étages desservant des locaux réservés au sommeil sont désenfumées si la distance entre la porte d'une chambre (ou d'un appartement) et l'accès à l'escalier dépasse 12 m. Le désenfumage doit être réalisé conformément aux dispositions de l'instruction technique no 246 en annexe.
- c) Chaque porte de chambre, ou de tout autre local accessible au public, est pare flammes de degré 1/2 heure et munie d'un ferme porte.
- d) Une fenêtre de chaque chambre est accessible aux échelles des sapeurs-pompiers.
- e) Les chambres non accessibles aux échelles des sapeurs-pompiers disposent, outre leur sortie normale, d'un moyen d'évacuation accessoire non simultanément enfumable avec la sortie normale. Ce moyen peut être constitué par une passerelle, une échelle, un balcon, une terrasse, une manche d'évacuation, etc.



2.9.1.3 Règles spécifiques aux maisons d'hôte

Etablissements assujettis :

Les prescriptions définies dans le présent chapitre sont applicables aux maisons d'hôte à construire ou à aménager dans lesquelles l'effectif du public admis est inférieur à 100 personnes.

Desserte et implantation :

Les dispositions réglementaires des ERP en matière d'accessibilité sont applicables aux maisons d'hôte à construire ou à aménager.

Des dérogations d'implantation peuvent être accordées aux maisons d'hôte à construire ou à aménager au sein de l'ancienne médina, après avis des Services de la Protection Civile, tout en respectant les règles de sécurité suivantes :

Les distances d'accessibilité des engins de secours doivent être à moins de 60m par rapport à une voie engins.

Calcul de l'effectif

- L'effectif maximal du public admis est défini d'après le nombre de personne pouvant occuper les chambres dans les conditions d'exploitation hôtelière d'usage.
- Dans le cas où une salle est aménagée dans le même établissement pour service aux personnes hébergées, il n'y a pas lieu de cumuler son effectif avec celui des chambres.

Dégagements

- Les escaliers desservant les étages doivent être continus jusqu'au niveau permettant l'évacuation vers l'extérieur.
- Pour les projets de construction qui disposent de plus d'un étage sur rez de chaussée, les escaliers doivent être encloisonnés ou à l'air libre.

Des mesures d'aggravation sont applicables aux maisons d'hôte implantées dans le périmètre intra-muros des anciennes médinas, non accessibles aux engins de secours. Ces établissements doivent satisfaire les exigences suivantes :

- L'établissement doit être desservi par deux dégagements distants de 5m ;
 - Une sortie de 1,40m de largeur minimum débouchant directement sur l'extérieur ;
 - Une sortie de secours de 0,90m de largeur minimum débouchant directement sur l'extérieur.
- Les étages doivent être desservis par deux cages d'escaliers au moins, encloisonnées ou à l'air libre, distantes de 5m ;

Détection automatique

La détection automatique d'incendie doit être installée dans les conditions minimales suivantes :

- détecteurs sensibles aux fumées et aux gaz de combustion, dans les circulations horizontales encloisonnées et locaux communs (salon, restaurants,...)
- détecteurs appropriés aux risques dans les locaux à risques (cuisine, chaufferie,...)

Moyens d'extinction

La défense contre l'incendie doit être assurée par :

- des extincteurs portatifs à eau pulvérisée de 6 litres minimum judicieusement répartis avec au minimum un appareil pour 200m² et par niveau
- des extincteurs appropriés aux risques particuliers.
- Des installations des RIA (Robinetts d'Incendie Armés) DN 20mm judicieusement répartis avec au minimum un appareil par niveau.
- Une bouche ou un poteau d'incendie de 100mm de diamètre normalisé, ou à défaut de canalisation suffisante, deux bouches d'incendie de 70mm chacune.

2.9.2 Règles spécifiques aux établissements de soins - (PU)

2.9.2.1 Généralités

Les prescriptions définies dans le présent chapitre sont applicables aux établissements à construire ou à modifier en complément des mesures définies dans les dispositions générales.

2.9.2.2 Structures

Les structures des établissements situés à rez-de-chaussée doivent être stables au feu de degré 1/2 heure



2.9.2.3 Escaliers

Les escaliers des établissements comportant des locaux à sommeil doivent avoir 1,40 m de largeur.

2.9.2.4 Fonctionnement des portes

A - Dans certains établissements réservés aux enfants et aux adolescents ou dans les centres spécialisés (centres de psychiatrie ou de traitement des toxicomanes, par exemple), les locaux ou les unités de soins peuvent être maintenus exceptionnellement fermés ;

B - les portes des locaux réservés au sommeil peuvent ne pas être munies de ferme porte.

2.9.2.5 Conditions d'installation des gaz médicaux

Les règles de sécurité des établissements recevant du public du 1^{er} groupe sont applicables.

2.9.2.6 Détection automatique d'incendie et système d'alarme

Dans les établissements comportant des locaux réservés au sommeil et en complément des dispositions générales des ERP de 2^{ème} groupe, des détecteurs automatiques d'incendie doivent également être installés dans tous les locaux, à l'exception des salles de bains, cabinets de toilettes, W.-C., avec indicateurs d'action dans les couloirs.

L'alarme, qui peut être générale ou générale sélective, doit pouvoir être reçue de façon permanente par le personnel soignant qui aura été préalablement formé à la mise en œuvre des moyens de défense contre l'incendie et à l'alerte des services publics de secours.



LIVRE 3

LES BATIMENTS D'HABITATION (BH)

3 LES BATIMENTS D'HABITATION (BH)

3.1 Définition

Constituent des bâtiments d'habitation les bâtiments ou parties de bâtiments abritant un ou plusieurs logements.

Les bâtiments d'habitation, soumis au présent règlement, dont le plancher bas du niveau le plus haut est situé au plus à 50 mètres au-dessus du sol utilement accessible aux engins des services de secours et de lutte contre l'incendie ; peuvent exceptionnellement abriter :

- Des activités professionnelles libérales dans des niveaux inférieurs dont le plancher bas $\leq 8\text{m}$ par rapport au niveau du sol accessible aux engins de secours, sauf les établissements à caractère médical et paramédical dont lesquels sont employés des appareils produisant des rayonnements ionisant ou des générateurs au rayon X ;
- Des Etablissements recevant du public au niveau du RDC, tout en respectant les conditions de sécurité suivantes :
 - Isolement par rapport au bâtiment par parois CF égale à la stabilité au feu du bâtiment, et sans aucune communication directe ou indirecte avec le reste du bâtiment.
 - Potentiel calorifique limité ;
 - Interdiction de dépôt ou d'utilisation des produits dangereux ;

Dans tous les cas, les activités à caractère commercial qui présentent un risque potentiel de nuisance, d'insalubrité ou d'inconfort pour les résidents ou bien un danger éventuel, tels que : les drogueries, les orfèvreries, les tapisseries, les magasins de meubles présentant un potentiel calorifique important, les parfumeries présentant un danger d'incendie, et toute activité non classée (au titre du Dahir de 1914 tel que modifié et complété) tel que les ateliers de soudure, les ateliers de réparation mécaniques, les menuiseries, locaux de vente de matelas et éponges, et autres activités similaires sont proscrites.

Aussi, sont soumis au présent règlement (BH), les bâtiments non soumis au type GHZ (voir les dispositions particulières des IGH, « 4.4.7 »)

3.2 Risques

L'effet de panique est limité par une bonne connaissance des lieux par les habitants. Toutefois, l'évacuation n'étant, dans le cas des bâtiments d'habitation, jamais préparée, elle peut s'avérer difficile, et ce d'autant plus que l'étage est élevé.

La hauteur du bâtiment est le principal facteur aggravant, et détermine le classement du bâtiment. Le risque est accru pendant les périodes de sommeil, ainsi que par l'absence d'une organisation préalable de l'évacuation et, le plus souvent, d'un responsable de la sécurité.

3.3 Principes de sécurité

La construction doit permettre aux occupants, en cas d'incendie, soit de quitter l'immeuble sans secours extérieur, soit de recevoir un tel secours.

Les trois catégories principales de dispositions et mesures sont les suivantes :

- des mesures de prévention évitant la naissance du feu, sa propagation vers d'autres locaux ou vers les tiers si le foyer initial est intérieur, ou vers l'intérieur du bâtiment si le feu provient de l'extérieur ;
- des dispositions concernant l'évacuation des occupants et leur protection par des moyens incorporés au bâtiment ;
- des dispositions permettant l'accès aisé et l'intervention des services de lutte contre l'incendie.

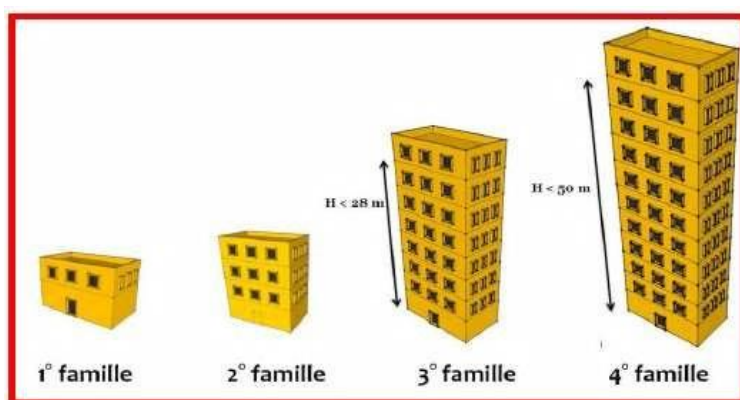
Viennent s'ajouter à ces mesures de base des facteurs spécifiques aux bâtiments d'habitation. Ces paramètres, déterminants pour la fixation des mesures de sécurité, sont les suivants :

- les occupants connaissent les locaux, ce qui atténue en principe le risque de panique généralisée. En revanche, l'évacuation n'est pas organisée à priori et ses délais dépendent notamment de la hauteur des bâtiments ;
- les nombreux cloisonnements existants dans le bâtiment limitent sensiblement l'extension d'un foyer initial ;
- le risque est accru pendant les périodes de sommeil (découverte tardive) ;
- contrairement aux E.R.P. et I.G.H., les bâtiments d'habitation ne sont soumis ni à un contrôle périodique, ni à la présence d'un service de sécurité. Les prescripteurs demandent donc aux propriétaires de veiller à ce que les transformations apportées aux bâtiments ne diminuent pas le niveau de sécurité et imposent l'entretien et la vérification des équipements concourant à la sécurité.



3.4 Classement des bâtiments

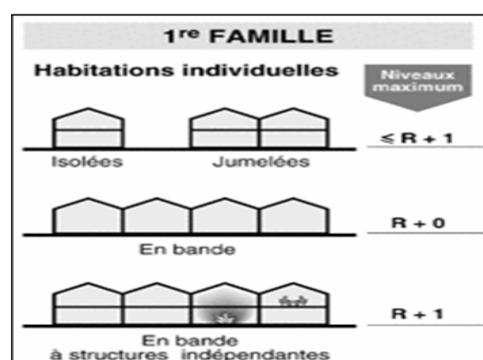
Les bâtiments d'habitation sont classés en « famille »



Famille	Nature de l'habitation	Particularités	Nombre d'étages ou hauteur (1)
1 ^{ère}	Individuelle	Isolée ou jumelée	$\leq R + 1$
		En bande à structures non indépendantes	$R + 0$
		En bande à structures indépendantes	$R + 1$
2 ^{ème}	Individuelle	Isolée ou jumelée	$> R + 1$
		En bande à structures non indépendantes	$R + 1$
		En bande à structures indépendantes	$> R + 1$
2 ^{ème}	Collective	-	$\leq R + 3$
3 ^{ème} A		Distance porte palière de logement / accès escalier ≤ 7 m. Escalier atteint par voie échelle	$\leq R + 7$ $H \leq 28$ m
3 ^{ème} B		Une des conditions ci-dessus non respectée ou $> R + 7$	$H \leq 28$ m
4 ^{ème}			$28 \text{ m} < H \leq 50 \text{ m}$

Première famille

- habitations individuelles (*) isolées ou jumelées à un étage sur rez-de-chaussée, au plus ;
- habitations individuelles à rez-de-chaussée groupées en bande. Toutefois, sont également classées en première famille les habitations individuelles à un étage sur rez-de-chaussée, groupées en bande, lorsque les structures de chaque habitation concourant à la stabilité du bâtiment sont indépendantes de celles de l'habitation contiguë.



Deuxième famille

- habitations individuelles isolées ou jumelées de plus d'un étage sur rez-de-chaussée ;
- habitations individuelles à un étage sur rez-de-chaussée seulement, groupées en bande, lorsque les structures de chaque habitation concourant à la stabilité du bâtiment ne sont pas indépendantes des structures de l'habitation contiguë ;
- habitations individuelles de plus d'un étage sur rez-de-chaussée groupées en bande ;
- habitations collectives comportant au plus trois étages sur rez-de-chaussée.

(*) Sont considérées comme habitations individuelles, les bâtiments d'habitation comportant un seul logement par niveau.

Troisième famille

Habitations dont le plancher bas du logement le plus haut est situé à vingt-huit mètres au plus au-dessus du sol utilement accessible aux engins des services de secours et de lutte contre l'incendie, parmi lesquelles on distingue :

Troisième famille A

Habitations répondant à l'ensemble des prescriptions suivantes :

- comporter au plus sept étages au rez-de-chaussée ;
- comporter des circulations horizontales telles que la distance entre la porte palière de logement la plus éloignée et l'accès à l'escalier soit au plus égale à sept mètres ;
- être implantées de telle sorte qu'au rez-de-chaussée les accès aux escaliers soient atteints par la voie échelles.

Troisième famille B

Habitations ne satisfaisant pas à l'une des conditions des bâtiments d'habitation de la 3^{ème} famille A.

Ces habitations doivent être implantées de telle sorte que les accès aux escaliers soient situés à moins de cinquante mètres d'une voie ouverte à la circulation répondant aux caractéristiques (voie engins).

Quatrième famille

Habitations dont le plancher bas du logement le plus haut est situé à plus de vingt-huit mètres et à cinquante mètres au plus au-dessus du niveau du sol utilement accessible aux engins des services publics de secours et de lutte contre l'incendie.

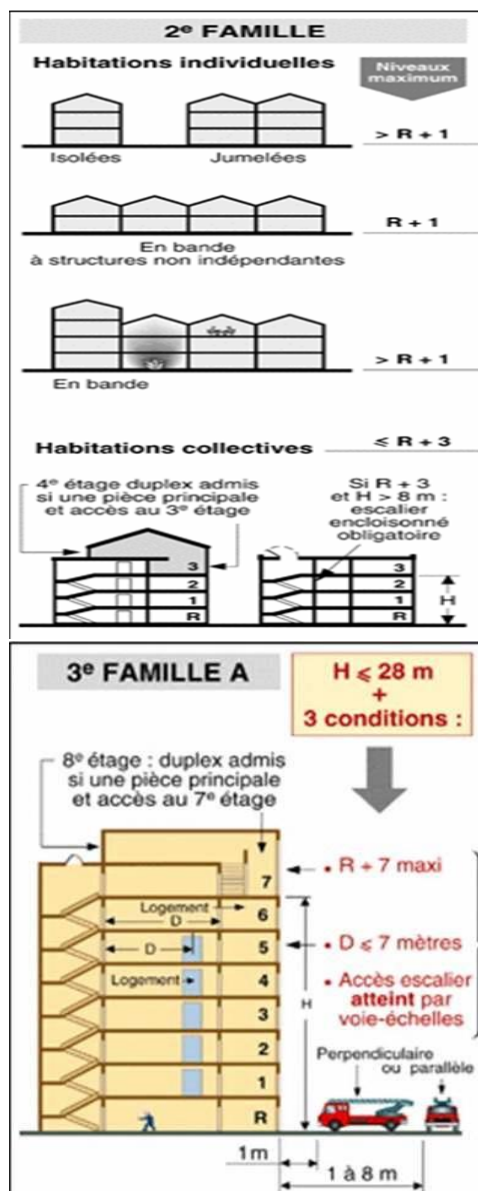
Ces habitations doivent être implantées de telle sorte que les accès aux escaliers protégés prévus soient situés à moins de cinquante mètres d'une voie ouverte à la circulation répondant aux caractéristiques (voie engins).

3.5 L'accessibilité des bâtiments

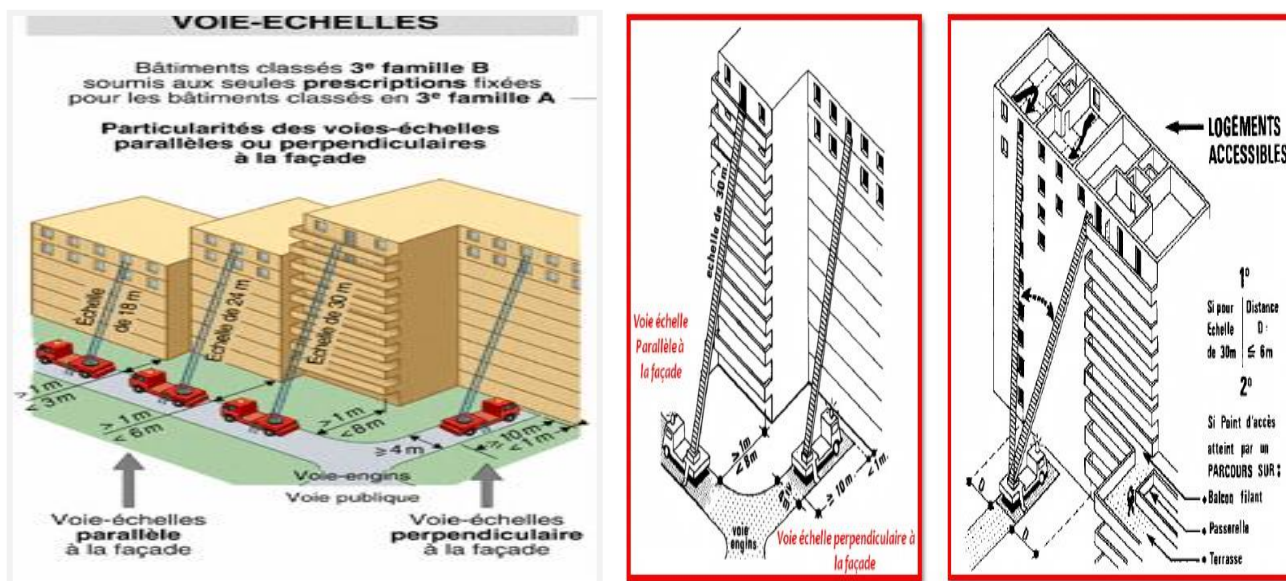
Les exigences d'accessibilité des bâtiments d'habitation concernent ceux dont le plancher bas du logement le plus haut est supérieur à 8m et inférieur à 28 m et ceux dont le plancher bas du logement le plus haut est compris entre 28 et 50 m.

Les immeubles de la 2^{ème} famille (PBDN supérieur à 8m) et la 3^{ème} famille A doivent être implantés de telle sorte qu'au rez-de-chaussée les accès aux escaliers soient atteints **par la voie échelles** ;

Les immeubles de la 3^{ème} famille B doivent être implantés de telle sorte que les accès aux escaliers soient situés à moins de 50m d'une voie ouverte à la circulation. » Cette voie ouverte doit répondre aux caractéristiques des voies engins ;



Les immeubles de la 4^e famille doivent être implantés de telle sorte que les accès aux escaliers protégés soient situés à moins de 50 m d'une voie ouverte à la circulation. » Cette voie ouverte doit répondre aux caractéristiques **des voies engins**.



Tous les appartements doivent disposer d'au moins une façade accessible aux engins de secours, répondant aux mêmes caractéristiques d'accessibilité des ERP. Dans l'impossibilité de satisfaire cette condition, ces appartements doivent remplir les exigences suivantes :

- Avoir une cage d'escaliers de 0,90m de largeur, conçue à l'air libre et avec les mêmes caractéristiques en matière de résistance au feu que la cage principale.
- Cette cage exceptionnelle doit être desservie de l'intérieur de l'appartement aveugle, sans obliger les occupants de passer par la circulation principale.
- Cette cage d'escaliers doit être continue jusqu'au niveau d'évacuation vers l'extérieur du bâtiment.

3.6 La conception des bâtiments

3.6.1 L'isolement des bâtiments

Les mesures évitant la propagation du feu sont peu contraignantes si les habitations sont individuelles et isolées. Les exigences en matière de résistance au feu des éléments séparatifs vont croître de plus en plus pour les habitations jumelées et collectives à plusieurs niveaux.

3.6.2 Structures et enveloppe des bâtiments d'habitation

La construction doit être telle qu'elle résiste dans son ensemble et dans chacun de ses éléments à l'effet combiné de son propre poids, des charges climatiques extrêmes et des surcharges correspondant à son usage normal.

3.6.2.1 Les éléments porteurs verticaux

« Les éléments porteurs verticaux doivent présenter des degrés de stabilité au feu (SF) :

- habitations de la 1^{re} famille : 1/4 d'heure ;
- habitations de la 2^e famille : 1/2 heure ;
- habitations de la 3^e famille : une heure ;
- habitations de la 4^e famille : une heure et demie.

Les éléments porteurs verticaux situés en façade ou en pignon des bâtiments doivent présenter ces degrés de stabilité uniquement vis-à-vis d'un feu se développant depuis l'intérieur du bâtiment.

3.6.2.2 Les planchers

Les planchers, à l'exclusion de ceux établis à l'intérieur d'un même logement, doivent présenter les degrés coupe-feu ci-après (CF) :

- habitations de la 1^{re} famille : 1/4 d'heure pour le plancher haut du sous-sol ;
- habitations de la 2^e famille : 1/2 heure ;
- habitations de la 3^e famille : une heure ;
- habitations de la 4^e famille : une heure et demie.



3.6.2.3 Les mesures de recouplement vertical

Les groupements en bande de maisons individuelles et les bâtiments de grande longueur doivent être recouplés au moins tous les 45 m par un mur CF :

- 1/2 h pour les habitations de la 1^{re} famille ;
- 1 h pour les habitations de la 2^e famille et ;
- 1 h 1/2 pour celles des 3^e et 4^e familles.

Ce mur peut comporter des ouvertures munies d'un bloc-porte avec ferme- porte ou de tout autre dispositif de franchissement, CF° 1 h pour la 4^e famille, CF° 1/2 h dans les autres cas.

RECOUPEMENTS VERTICAUX	Indiv.		Collectifs	
	1	2	3 A B	4
Bâtiments de grande longueur				
45 m maximum				
CF 1/2 h	●			
CF 1 h		●		
R + 3 maximum			●	
CF 1 h			●	
De R + 4 jusqu'à 50 m				●
CF 1 h 30				●

3.6.2.4 La résistance au feu pour les parois séparatives

Les parois séparatives des habitations individuelles des 1^{re} et 2^e familles jumelées ou réunies en bande doivent être CF1/4 h. A l'exclusion des façades, les parois verticales de l'enveloppe du logement doivent être :

- CF 1/2 h pour les habitations collectives de la 2^e famille et pour les habitations de la 3^e famille ;
- CF 1 h pour les habitations de la 4^e famille.

Les blocs-portes palières desservant les logements des habitations collectives de la 2^e famille et des habitations de la 3^e famille doivent être PF 1/4 h, les blocs-portes palières desservant les logements des habitations de la 4^e famille doivent être PF 1/2 h. »

3.6.2.5 La séparation des ensembles regroupant les celliers ou caves

Les ensembles regroupant des celliers ou caves indépendants des logements, aménagés en étage, rez-de-chaussée ou sous-sol, doivent être séparés des autres parties de l'immeuble par des parois CF 1 h en 3^e et 4^e familles.

Les blocs-portes de ces ensembles doivent être CF 1/2 h, ouvrir dans le sens de la sortie en venant des celliers ou des caves, être munis d'un ferme-porte et ouvrables sans clé de l'intérieur. »

Par ailleurs, les ensembles doivent être regroupés en autant de volumes qu'il y a de cages d'escalier les desservant, par des parois coupe-feu de degré une heure dont les portes doivent être PF 1/2 h, être munies de ferme-porte et ne pas comporter de dispositif de condamnation. »



3.6.3 Les façades

3.6.3.1 Les revêtements extérieurs des façades

Pour les 1^{re} et 2^e famille

Les revêtements extérieurs des façades doivent être classés M3 ou réalisés en bois. Des exceptions sont prévues pour les habitations individuelles.

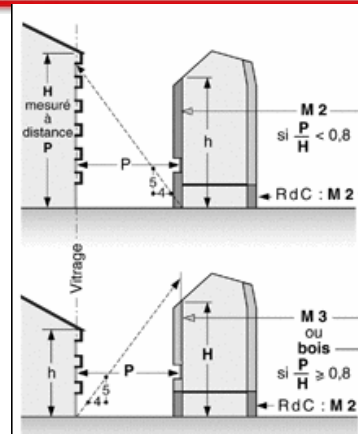
Pour la 3^e et 4^e famille

Les revêtements extérieurs des façades doivent être classés M2 au moins si P/H est inférieur à 0,8 (P est la distance minimale comprise entre les plans des vitrages des immeubles en vis-à-vis ou entre le plan des vitrages d'un immeuble et la limite de propriété ; H est la hauteur la plus élevée de ces deux immeubles).

Dans le cas contraire, ils peuvent être classés M3 au moins.

Ils peuvent également être réalisés en bois (sauf pour ceux de 3^e famille B et 4^e famille).

Les revêtements extérieurs des façades du rez-de-chaussée doivent dans tous les cas être classés M2 au moins.



3.6.3.2 Résistance à la propagation verticale du feu par les façades autres que les façades d'escaliers

Façades comportant des ouvertures - Règle dite du « C + D » :

Les valeurs C et D doivent être liées par une des relations ci-après en fonction de la masse combustible mobilisable

Les habitations de 3^e famille A :

- $C + D \geq 0,60$ mètre si $M \leq 25 \text{ MJ/m}^2$;
- $C + D \geq 0,80$ mètre si $25 \text{ MJ/m}^2 < M \leq 80 \text{ MJ/m}^2$;
- $C + D \geq 1,10$ mètre si $M > 80 \text{ MJ/m}^2$.

Les habitations de 3^e famille B et habitations de 4^e famille

- $C + D \geq 0,80$ mètre si $M \leq 25 \text{ MJ/m}^2$;
- $C + D \geq 1,00$ mètre si $25 \text{ MJ/m}^2 < M \leq 80 \text{ MJ/m}^2$;
- $C + D \geq 1,30$ mètre si $M > 80 \text{ MJ/m}^2$.

Cette règle ne tient pas en compte les orifices de ventilation dont la section ne dépasse pas 200 cm².

Façades ne comportant pas des ouvertures :

Pour les façades ne comportant pas d'ouverture (exclusion faite des orifices dont la section ne dépasse pas 200 cm²), les précédentes dispositions ne s'appliquent pas : la somme de la durée coupe-feu du panneau intérieur et celle du panneau extérieur doit être au moins égale à soixante minutes.

3.7 Les dégagements

Afin de permettre aux occupants, en cas d'incendie, soit de quitter l'immeuble sans secours extérieur, soit de recevoir un tel secours, les dégagements des bâtiments d'habitation doivent répondre aux prescriptions ci-après.

3.7.1 Escaliers

3.7.1.1 Règles générales

§1 La protection des cages d'escaliers (encloisonnées ou à l'air libre) est obligatoire pour tous les immeubles d'habitations collectifs dont le plancher bas du logement le plus haut est à plus de 8m.

§2 Les bâtiments comportant plus de 4 étages sur rez-de-chaussée (à partir de R+5) doivent disposer d'une deuxième cage d'escalier de secours de 0,90m, ayant les mêmes caractéristiques « en terme de protection » que l'escalier principal.

§3 La conception d'un escalier hélicoïdal doit être obligatoirement à l'air libre.

§4 Dans tous les cas, et pour toutes les familles, la distance maximale à parcourir, suivant l'axe des circulations, à partir de la porte d'un appartement jusqu'à la porte de la cage d'escaliers la plus proche ne doit pas dépasser 15m.

3.7.1.2 Dimension des escaliers

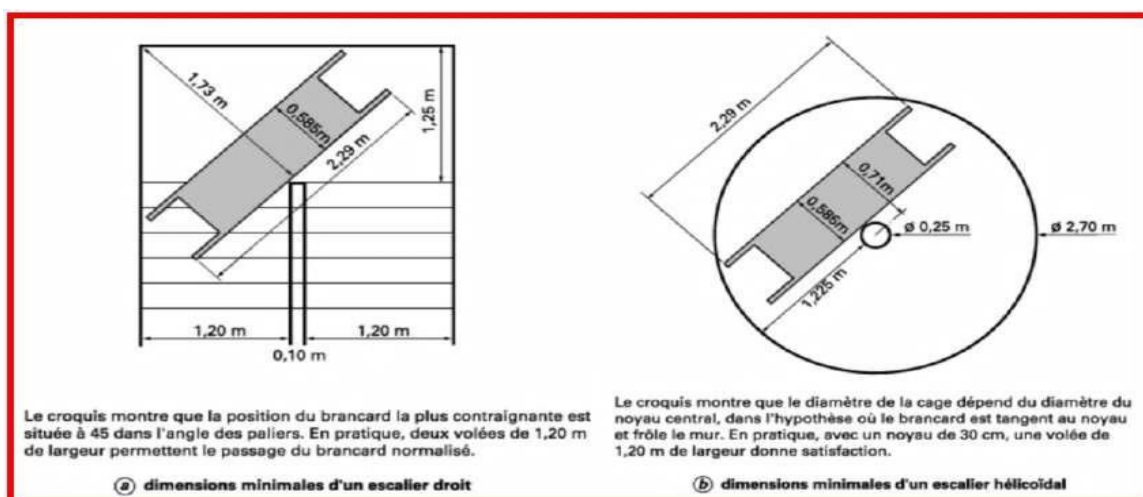
Les dimensions minimales des escaliers principales dans les bâtiments d'habitation doivent être conçues de façon à pouvoir porter dans un logement ou en faire sortir une personne couchée sur un brancard.

Dans les bâtiments d'habitation, la prescription sur les dimensions des escaliers principales concerne la possibilité de faire passer une personne sur un brancard : 2,29m de longueur et 0,585m de largeur. Afin de satisfaire cette exigence, on respectera en pratique les valeurs minimales suivantes :

Pour un escalier droit : deux volées de 1.20m minimum de largeur chacune, un vide central de 10cm et des paliers de 1.25m permettant le passage du brancard normalisé.



Pour un escalier hélicoïdal : un diamètre extérieur de 2,70m de la cage d'escalier et un noyau de 0,30m permettant de satisfaire l'exigence déjà mentionnée. Cette conception doit être obligatoirement à l'air libre.



3.7.1.3 La protection des escaliers

L'escalier « protégé » doit :

- être desservi à chaque niveau par une circulation horizontale protégée, avec laquelle il ne communique que par une seule issue ;
- ne comporter aucune gaine, trémie, canalisation, vide-ordures, accès à des locaux divers, ascenseurs, à l'exception de ses propres canalisations électriques d'éclairage, des colonnes sèches, des canalisations d'eau.
- comporter un éclairage électrique constitué soit par une dérivation issue directement du tableau principal (sans traverser les sous-sols) et sélectivement protégée, soit par des blocs autonomes de type non permanent conformes aux normes en vigueur.

L'escalier protégé peut être soit à l'abri des fumées (encloué), ou à l'air libre.

-L'escalier « à l'abri des fumées » :

L'escalier « à l'abri des fumées » est un escalier encloué, fermé sur toutes ses faces par des parois qui doivent être coupe-feu de degré une heure à l'exception des impostes et oculus qui doivent être pare-flammes de degré une heure. La porte de l'escalier doit être pare-flammes de degré une demi-heure munie de ferme porte. La porte, d'une largeur de 0,90 mètre au moins, doit s'ouvrir dans le sens d'évacuation. En position d'ouverture, elle ne doit pas constituer un obstacle à la circulation des personnes dans l'escalier.

La cage d'escalier doit être, en temps normal, fermée à sa partie supérieure et à sa partie inférieure, ce qui exclut toute ventilation.

Elle doit comporter à son plancher haut un exutoire de fumée d'un mètre carré à l'air libre, avec une commande située au niveau d'accès au RDC.

Dans le cas où cette ouverture n'est pas réalisable, l'escalier doit pouvoir être mis en surpression.

Au rez-de-chaussée, l'escalier doit aboutir soit à l'extérieur, soit dans un hall ou une circulation horizontale largement ventilée.

- L'escalier « à l'air libre » :

Est un escalier dont la paroi donnant sur l'extérieur est ouverte sur au moins la moitié de sa surface sur toute la longueur. Cet escalier dispose des mêmes caractéristiques en terme de protection que l'escalier « à l'abri des fumées ». Il dispose aussi d'une porte PF 1/2h munie de ferme porte.

3.7.1.4 La résistance au feu des cages d'escaliers situées en façade

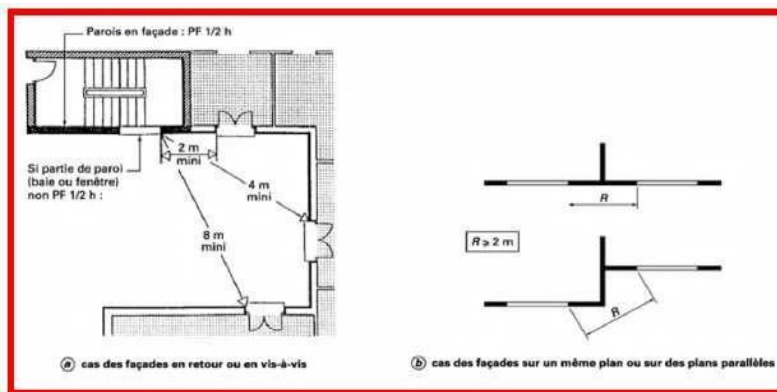
« Dans toutes les habitations collectives, en règle générale, les parois d'escalier doivent être PF 1/2 h.

Les parties de paroi, baies ou fenêtres non PF 1/2 h doivent être situées :

- à 2 m au moins des fenêtres de la façade située dans un même plan ;
- à 4 m au moins des fenêtres d'une façade en retour ;
- à 8 m au moins des fenêtres d'une façade en vis-à-vis. »



Pour les façades situées sur un même plan ou sur des plans parallèles, la distance minimale R entre fenêtres doit être de 2m



3.7.1.5 La résistance au feu des cages d'escaliers non situées en façade

Pour les habitations collectives de la 2^e famille, les parois des cages d'escalier non situées en façade doivent être CF 1/2 h. Par ailleurs, « il n'est pas exigé qu'il existe des portes séparant l'escalier des circulations horizontales, sauf pour les habitations dont le plancher bas du logement le plus haut est à plus de 8 m. du sol.

Dans les habitations de 3^e famille, les escaliers doivent être établis dans une cage dont toutes les parois non situées en façade sont CF 1 h, à l'exception des impostes ou oculus qui peuvent être PF 1 h. Les blocs-portes aménagés dans ces parois doivent être PF 1/2 h, leur porte doit être munie d'un ferme-porte et s'ouvrir dans le sens de la sortie en venant des logements. Aucun local ne doit s'ouvrir sur ces escaliers.

Dans les habitations de la 4^e famille, les parois de l'escalier protégé communes avec le bâtiment desservi doivent être CF 1 h au moins, à l'exception des impostes ou oculus qui peuvent être PF 1 h.

3.7.1.6 marches, volées et paliers de l'escalier

Les escaliers des habitations des troisième et quatrième familles doivent être réalisés en matériaux incombustibles.

3.7.1.7 revêtements de la cage d'escalier

Dans les habitations collectives de la deuxième famille, les revêtements des parois verticales, du rampant et des plafonds de la cage d'escalier, doivent être classés en catégorie M 2.

Toutefois, l'emploi du bois est autorisé dans les halls d'entrée lorsque l'escalier desservant les étages débouche directement à l'extérieur du bâtiment.

Aucune exigence n'est prescrite pour les revêtements de sols quel que soit leur mode de pose, ainsi que pour les revêtements collés ou tendus sur la face supérieure des marches.

Dans les autres habitations collectives les revêtements des parois verticales, du rampant et des plafonds de la cage d'escalier doivent être classés en catégorie M0.

Les revêtements éventuels des marches et contremarches doivent être classés en catégorie M3.

ESCALIERS		Indiv. Collectifs			
Parois des escaliers non situées en façade		1	2	3	4
	Parois : CF 1/2 h				
	Si plancher bas du logement le plus haut à plus de 8 m du sol : Porte				

REVÊTEMENTS DES ESCALIERS		Indiv. Collectifs			
		1	2	3	4
	Plafond Rampants Murs				
	Marches Sols				
	Bois autorisé si sortie directe sur l'extérieur				
	Plafond Rampants Murs				
	Marches Sols				



Dans tous les cas, si l'escalier est à l'air libre, aucune prescription n'est imposée pour les revêtements collés à la face supérieure des marches.

3.7.1.8 Communication de l'escalier avec le sous- sol

Dans les habitations collectives des deuxième, les habitations de la troisième et la quatrième famille, les escaliers mettant en communication les sous-sols et le reste du bâtiment doivent comporter au moins un bloc porte coupe-feu de degré une demi-heure dont la porte est munie d'un ferme-porte et s'ouvre dans le sens de la sortie en venant du sous-sol.

Ces escaliers doivent aboutir, au rez-de-chaussée, dans un hall ou une circulation horizontale et ne doivent pas aboutir dans les escaliers desservant les étages.

ESCALIERS DES SOUS-SOLS		Indiv.		Collectifs	
		1	2	3	4
				A	B
Pas de communication avec l'escalier des étages					
Entre sous-sol et reste du bâtiment, au moins : Un bloc-porte CF 1/2 h - avec ferme-porte - ouvrant vers la sortie					
Autre niveau					
Sous-sol					

3.7.1.9 Caractéristiques du désenfumage des cages d'escaliers

En partie haute de l'étage le plus élevé, la cage d'escalier doit comporter un dispositif fermé en temps normal permettant, en cas d'incendie, une ouverture d'un mètre carré au moins assurant l'évacuation des fumées.

Une commande située au rez-de-chaussée de l'immeuble, à proximité de l'escalier, doit permettre l'ouverture facile par un système électrique, pneumatique, hydraulique, électromagnétique ou électropneumatique. Dans le cas des habitations collectives de la deuxième famille, cette commande peut également être réalisée par un système de tringlerie.

Dans tous les cas, l'accès à ce dispositif de commande doit être réservé aux services de la Protection Civile et aux personnes habilitées.

En outre, dans les habitations de la troisième famille et la 4^{ème} famille, l'ouverture du dispositif doit être asservie à un détecteur autonome déclencheur.

3.7.2 Circulations horizontales protégées :

3.7.2.1 Circulations horizontales à « l'air libre » :

Elles peuvent être constituées par des balcons, coursives ou terrasses praticables en permanence dont la paroi donnant sur l'extérieur comporte, sur toute sa longueur, des vides au moins égaux à la moitié de la surface totale de cette paroi. Si des séparations la recoupent, celles-ci doivent être facilement amovibles ou destructibles.

Les revêtements éventuels des parois verticales et des plafonds doivent être classés en catégorie M 2 ou réalisés en bois.

Aucune prescription n'est imposée pour les revêtements de sols quel que soit leur mode de pose.

La distance à parcourir entre la porte palière de chaque logement et la porte de l'escalier le plus proche doit être de 15 m maximum.

3.7.2.2 Circulations horizontales à « l'abri des fumées »

- La distance à parcourir entre la porte palière de chaque logement et la porte de l'escalier ou l'accès à l'air libre ne doit pas dépasser quinze mètres (15m). Cette règle est applicable pour toutes les familles.
- Les revêtements des parois de cette circulation doivent être classés en catégorie :
 - M 1 s'ils sont collés ou tendus en plafond,
 - M 2 s'ils sont collés ou tendus sur les parois verticales,
 - M 3 s'ils sont collés ou tendus sur le sol.

Toutefois, lorsque l'escalier protégé aboutit directement à l'extérieur, en dehors du hall d'entrée, l'emploi du bois est autorisé dans ce hall.

CIRCULATIONS HORIZONTALES PROTÉGÉES		Indiv.		Collectifs	
		1	2	3	4
				A	B
À l'air libre :					
• balcons					
• coursives					
• terrasses					
Surf. vide					
Surf. totale					
Surf. vide x 1/2					
Revêtements					
• en plafond ou					
• verticaux : M2 ou bois					
• de sol : libre					
Séparations éventuelles : amovibles ou destructibles					



3.7.2.3 Le désenfumage

-Le désenfumage, c'est-à-dire l'évacuation efficace de la fumée et de la chaleur, doit être réalisé dans les circulations horizontales à l'abri des fumées :

- soit par tirage naturel ;
- soit par extraction mécanique.

Le désenfumage concerne :

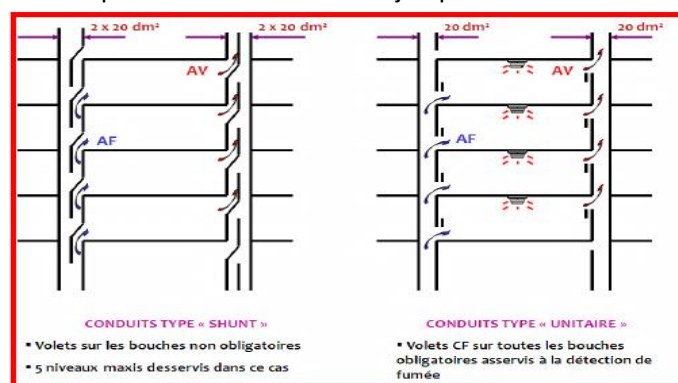
- en 2^e famille collective et 3^e famille A : les escaliers;
- en 3^e famille B et 4^e famille : les escaliers et circulations

Les conduits de désenfumage :

-Les conduits de désenfumage du réseau d'amenée d'air et du réseau d'évacuation des fumées sont :

— soit des conduits collectifs ayant éventuellement des raccordements horizontaux à chaque étage. Les bouches placées au départ de ces conduits doivent toujours être fermées en temps normal sauf à mettre en œuvre les dispositions prévues en cas de ventilation permanente, par des volets réalisés en matériaux incombustibles et coupe-feu de degré une heure pour l'évacuation des fumées et pare-flammes de degré une heure pour l'amenée d'air ;

— soit des conduits collecteurs et des raccordements de hauteur d'étage dits «shunts». Les bouches placées sur ces conduits peuvent être en temps normal soit ouvertes, soit fermées par des volets incombustibles. Si elles sont ouvertes en permanence, un même conduit collecteur ne peut desservir que cinq niveaux au plus. Chaque bouche d'évacuation doit disposer d'une hauteur minimale de tirage de 4,25 mètres ; dans le cas contraire, elle doit être desservie par un conduit individuel jusqu'à son orifice extérieur.



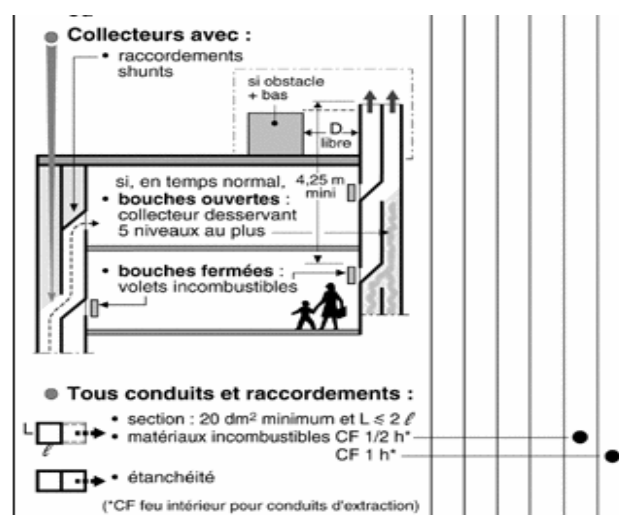
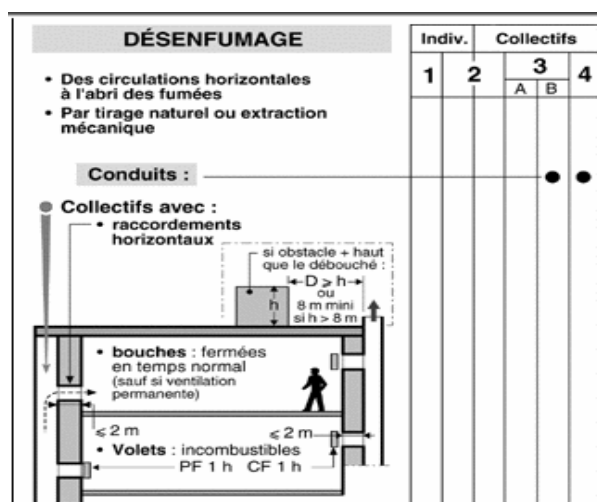
La distance du débouché à l'air libre des conduits de désenfumage par rapport aux obstacles plus élevés qu'eux doit être au moins égale à la hauteur de ces obstacles sans, toutefois, excéder 8 mètres.

Les conduits et les raccordements d'étage doivent avoir une section libre minimale de 20 décimètres carrés tant pour l'amenée d'air que pour l'évacuation ; le rapport de la plus grande dimension de la section à la plus petite ne doit pas excéder 2. La longueur des raccordements horizontaux d'étage ne doit pas excéder 2 mètres.

Les conduits d'amenée d'air et les conduits d'évacuation doivent être réalisés en matériaux incombustibles et coupe-feu de degré une demi-heure dans les habitations de troisième famille et coupe-feu de degré une heure dans les habitations de quatrième famille.

Leur construction doit satisfaire aux conditions d'étanchéité requises pour l'usage auquel ils sont destinés. En particulier, les débits de fuite des conduits d'extraction des fumées doivent être inférieurs à la demi-somme des débits exigés aux bouches.





-Les bouches d'amenée d'air et les bouches d'évacuation doivent avoir au moment de l'incendie et dans la circulation sinistrée une section libre minimale de 20 décimètres carrés.

Les bouches d'amenée d'air et les bouches d'évacuation doivent être réparties de façon alternée dans la circulation horizontale, la distance horizontale entre deux bouches de nature différente ne devant pas excéder 10 mètres dans le cas d'un parcours rectiligne et 7 mètres dans le cas d'un parcours non rectiligne.

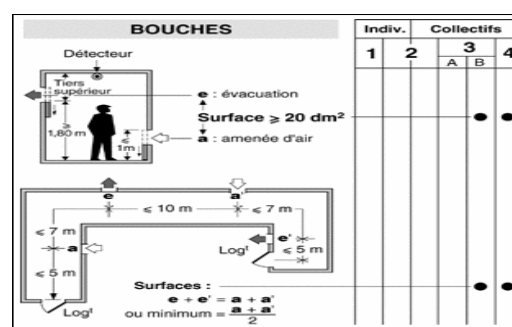
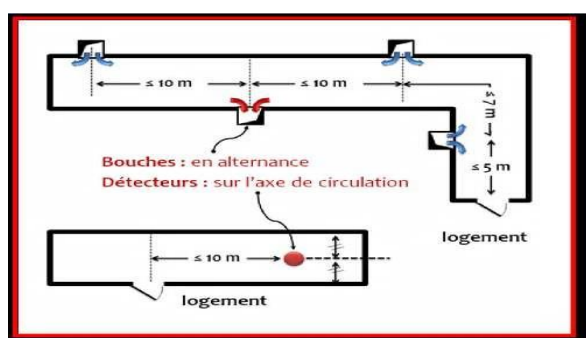
Toute porte palière de logement non située entre une bouche d'amenée et une bouche d'évacuation doit être située à 5 mètres au plus d'une bouche.

Lorsque les dispositions de la circulation conduisent à réaliser plusieurs bouches d'évacuation et d'amenée d'air, les surfaces totales de chacune de ces catégories de bouches doivent être équivalentes. S'il n'est pas possible d'obtenir une telle équivalence les bouches doivent être établies de manière que la surface totale des bouches d'évacuation soit comprise entre 0,5 et une fois celle des bouches d'amenée d'air.

La partie basse de la bouche d'évacuation doit être située à 1,80 m au moins au-dessus du plancher bas de la circulation et être située en totalité dans le tiers supérieur de celle-ci ; la partie haute de la bouche d'amenée d'air doit être située à un mètre au plus au-dessus du niveau du plancher bas de la circulation.

L'amenée d'air dans les halls d'entrée peut être réalisée par la porte donnant sur l'extérieur.

-La manœuvre des volets prévus ci-dessus assurant l'ouverture des bouches d'amenée d'air et des bouches d'évacuation à l'étage sinistré est commandée par l'action de détecteurs sensibles aux fumées et gaz de combustion.



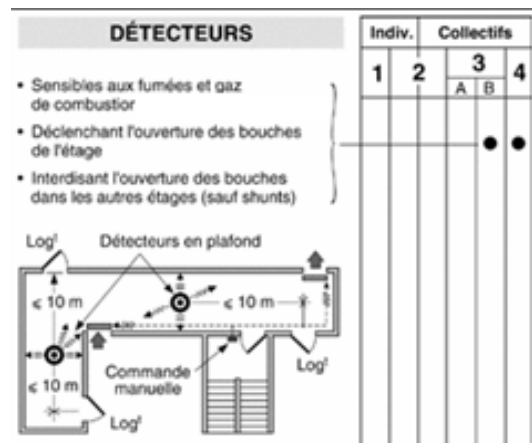
Répartition des bouches et détecteurs :

Le fonctionnement d'un ou plusieurs détecteurs dans la circulation sinistrée doit entraîner simultanément le non-fonctionnement automatique des volets placés dans les circulations non sinistrées des autres étages.

Cette prescription ne s'applique pas au cas des shunts.

L'ouverture automatique des bouches doit pouvoir être assurée en permanence ; le dispositif doit être doublé par une commande manuelle située dans l'escalier à proximité de la porte palière.

Les détecteurs doivent être situés dans l'axe de la circulation et en nombre tel que la distance entre un détecteur et une porte palière d'appartement n'excède pas 10 mètres.



Le système de désenfumage mécanique:

-Le système mécanique de désenfumage doit assurer un débit minimal d'extraction de un mètre cube par seconde par bouche d'extraction avec un débit total d'extraction au moins égal à $n/2$ mètres cubes par seconde, n étant le nombre de bouches d'amenée d'air dans la circulation.

La mise en marche du ou des ventilateurs ainsi que l'ouverture des volets doit être commandée par l'action de détecteurs sensibles aux fumées de gaz de combustion placés comme indiqué ci dessus.

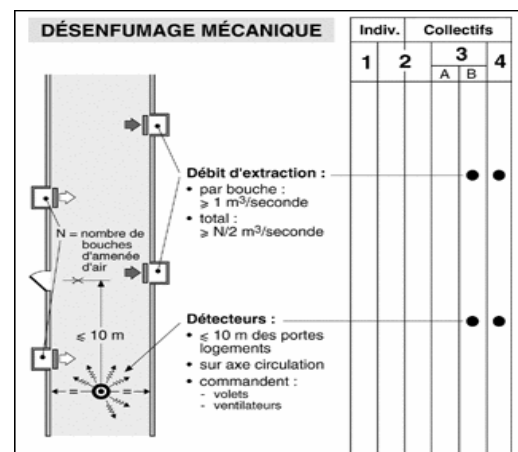
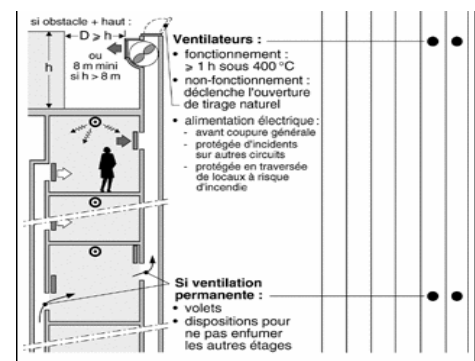
Le désenfumage doit, en outre, pouvoir fonctionner par tirage naturel en cas de non-fonctionnement du ventilateur. Pour répondre à cette disposition, les conduits d'extraction doivent comporter à leur extrémité supérieure un dispositif permettant leur ouverture sur l'extérieur selon une section égale à la section du conduit. Cette ouverture doit être commandée par un défaut de fonctionnement du ventilateur.

La distance du débouché à l'air libre des conduits de désenfumage par rapport aux obstacles plus élevés qu'eux doit être au moins égale à la hauteur de ces obstacles sans, toutefois, excéder 8 mètres.

Les ventilateurs d'extraction doivent normalement assurer leur fonction pendant une heure avec des fumées à 400 °C.

L'alimentation électrique des ventilateurs doit trouver son origine avant l'organe de coupure générale du bâtiment et être protégée de façon à ne pas être affectée par un incident survenant sur les autres circuits ; elle ne doit pas traverser sans protection des locaux présentant des risques particuliers d'incendie.

-La ventilation permanente des circulations horizontales peut utiliser les installations de désenfumage visées ci-dessus lorsqu'elles sont munies de volets. Dans ce cas, des dispositions particulières doivent être prises de manière que le système ne permette pas la propagation des fumées vers d'autres étages.



3.7.3 Dégagements protégés des habitations de la troisième famille et de la quatrième famille.

3.7.3.1 Dégagements protégés des habitations de la troisième famille A

Dans les habitations de la troisième famille A, les dégagements protégés doivent comporter :

Deux ou plusieurs escaliers conformes aux dispositions du présent règlement qui peuvent être soit « à l'air libre » soit « à l'abri des fumées » (enclousoonnées).

3.7.3.2 Dégagements protégés des habitations de la troisième famille B

Dans les habitations de la troisième famille B les dégagements protégés doivent comporter :

a) Deux ou plusieurs escaliers conformes aux dispositions du présent règlement qui peuvent être soit « à l'air libre » soit « à l'abri des fumées ».

b) Une circulation horizontale reliant directement chaque logement aux escaliers protégés ou à l'extérieur pour les logements du rez-de-chaussée, circulation qui peut être :

— soit désenfumée par deux ouvrants sur des façades opposées asservis à la détection des fumées et permettant un balayage efficace des fumées ;

— soit « protégée » et désenfumée mécaniquement conformément aux dispositions du présent règlement.

3.7.3.3 Dégagements protégés des habitations de la quatrième famille

-Les dégagements protégés des habitations de la quatrième famille doivent être tels que les fumées et les gaz de combustion produits dans la circulation sinistrée ne puissent pénétrer dans l'escalier desservant les logements concernés.

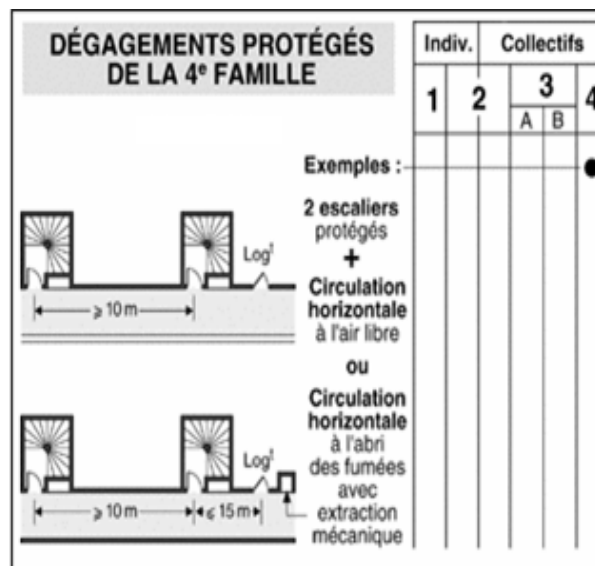
Les dégagements protégés doivent comporter :

a) Deux cages d'escaliers protégées de 1m20 de largeur chacune, conformes aux dispositions du présent règlement. Ces escaliers doivent être distants de dix mètres au moins.

b) Une circulation horizontale protégée qui relie directement chaque logement aux deux cages d'escaliers protégées ou à l'extérieur pour les logements du rez-de-chaussée.

Cette circulation horizontale protégée peut être « à l'air libre » ou « à l'abri des fumées ».

La cage d'escalier doit, en temps normal, être fermée à sa partie supérieure et à sa partie inférieure, ce qui exclut toute ventilation permanente.



Cas particulier : immeubles de la quatrième famille comportant 2 appartements par niveau au plus

Les dégagements protégés peuvent comporter :

- Un escalier protégé de 1,20, conformes aux dispositions du présent règlement, soit « à l'abri des fumées » soit « à l'air libre ».
- Plus une deuxième cage d'escaliers de 0,90 m de largeur à l'air libre, avec les mêmes caractéristiques en matière de résistance au feu que la cage d'escaliers principale, desservant les façades arrières des appartements. Cette cage d'escalier doit avoir un accès direct aux appartements sans passer par la circulation horizontale principale et doit desservir d'une manière continue le niveau du RDC en aboutissant soit directement à l'extérieur ou bien à une circulation donnant à l'extérieur.

3.8 Les conduits et gaines

Les conduits ou gaines traversant des murs ou des planchers peuvent altérer les caractéristiques de résistance au feu de ces parois. Il convient, en conséquence, de prendre les mesures nécessaires pour rétablir les caractéristiques convenables. Pour les conduits et gaines aménagés dans les bâtiments individuels de première et deuxième famille, aucune prescription n'est imposée.



Pour les conduits et gaines dans les bâtiments collectifs de deuxième famille et les bâtiments des troisième et quatrième familles, les objectifs définis ci-dessus peuvent être atteints par l'emploi de conduits et gaines assurant un « coupe-feu de traversée » d'une durée au moins égale au degré de résistance au feu de la paroi traversée avec un maximum de soixante minutes.

3.9 Les ascenseurs

Les ascenseurs ne sont pas considérés comme moyens d'évacuation. Les ascenseurs doivent être conformes aux normes en vigueur.

3.9.1 Résistance au feu de la cage d'ascenseur

- 2^e famille : parois CF 1/2 h.
- 3^e famille : parois CF 1 h.
- 4^e famille : parois CF 1 h.

3.9.2 Accès à l'ascenseur

- à chaque niveau : accessibilité obligatoire depuis les parties communes.
- Au sous-sol : sas d'isolement par rapport aux parcs de stationnement ou aux caves privatives.
- Directement depuis un logement : lorsque, outre la circulation commune, l'ascenseur dessert également certains logements, la porte donnant accès à l'ascenseur doit être CF de même degré que la cage.

3.9.3 Dispositif de sécurité

Dans les immeubles de 4^e famille, un dispositif d'appel et de commande prioritaire (d'une cabine au moins par batterie) doit être mis à disposition des sapeurs-pompiers. Ce dispositif, aux normes en vigueur, est asservi à la détection et empêche la cabine de s'arrêter au niveau sinistré.

3.10 Les moyens de secours

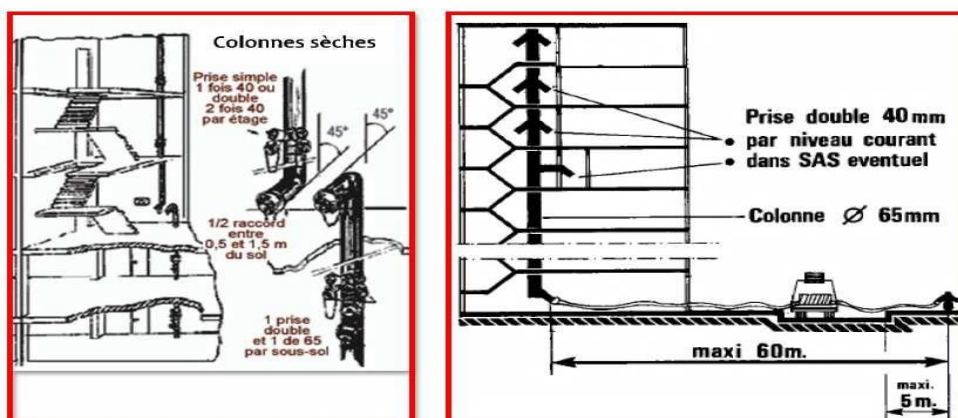
3.10.1 Colonne sèche

Les bâtiments comportant plus de 4 étages sur rez-de-chaussée doivent être équipés de colonnes sèches. Ces colonnes doivent être munies d'une prise double de 40 millimètres par niveau.

Les colonnes sèches doivent être conformes aux normes et leurs prises placées à l'intérieur des sas lorsqu'il en existe.

Le raccord d'alimentation de la colonne sèche doit être situé à 60 mètres au plus d'une prise d'eau normalisée accessible par un cheminement praticable, située le long d'une voie accessible aux engins des sapeurs-pompiers.

Les emplacements des points d'eau doivent être situés à 5 mètres au plus du bord de la chaussée ou de l'aire de stationnement des engins de lutte contre l'incendie.



3.10.2 Détection

3.10.2.1 DéTECTEURS de fumée et de gaz de combustion

Dans les bâtiments d'habitation de la 3^e famille B et de la 4^e famille, des détecteurs de fumée conformes aux normes doivent commander la manœuvre des volets ainsi que du ou des ventilateur(s) de désenfumage à l'étage sinistré. Le fonctionnement d'un ou plusieurs détecteur(s) dans la zone sinistrée doit entraîner simultanément le non- fonctionnement automatique des volets placés dans les circulations non-sinistrées des autres étages (sauf shunts).

3.10.2. Emplacements des détecteurs

Les détecteurs doivent être situés dans l'axe de la circulation et en nombre tel que la distance entre un détecteur et une porte palière d'appartement n'excède pas 10 mètres.

3.11 Parcs de stationnement « liés aux bâtiments d'habitation »

Sont assujettis aux règles de sécurité incendie des bâtiments d'habitation les parcs de stationnement couverts annexes de tels bâtiments, excluant toute autre activité et de surface comprise entre 100 m² et 6 000 m².

Les véhicules d'un poids total en charge > 3,5 tonnes y sont interdits.

3.11.1 Définitions

Un parc de stationnement est un emplacement couvert, annexe d'un ou de plusieurs bâtiments d'habitation qui permet le remisage, en dehors de la voie publique, des véhicules automobiles et de leurs remorques, à l'exclusion de toute autre activité.

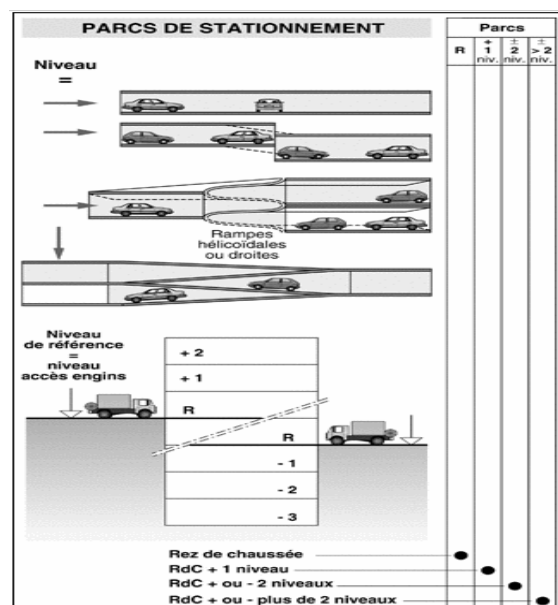
Il peut se trouver dans un bâtiment d'habitation, en superstructure ou en infrastructure ou sous un immeuble bâti.

Si le parc est réalisé de telle manière que le stationnement s'effectue sur une ou plusieurs rampes hélicoïdales servant également à l'accès et à la circulation des véhicules, un niveau est constitué par l'espace vertical déterminé par une révolution de la rampe.

Les éléments de construction et leurs revêtements éventuels doivent être classés en catégorie MO du point de vue de leur réaction au feu sauf exception visée ci-après.

Niveau : il peut être constitué par deux demi-niveaux consécutifs ou par une révolution complète de rampes hélicoïdales affectées à la circulation et au stationnement.

Niveau de référence : niveau de la voirie desservant le parc et accessible aux engins de secours ; si on a deux accès à des niveaux différents, on considère le niveau de référence est le niveau le plus bas pour un parc souterrain et le plus haut pour un parc en étage.



3.11.2 Résistance au feu

Les éléments verticaux porteurs et les planchers doivent respecter les exigences de résistance au feu suivantes :

Type de parc	Nombre de niveaux	Élément verticaux porteurs	Planchers
À simple RDC Niveau de référence et niveau de référence + 1	1	SF 1/2 h	Sans exigence
	2	SF 1/2 h	
Du niveau de référence - 2 à niveau de référence + 2	≤5	SF 1 h	CF 1 h
Du niveau de référence - 28 m à niveau de référence +28 m	-	SF 1 h 1/2	Poutres : CF 1 h 1/2 Dalles : CF 1

Les dispositions de ce tableau sont complétées, le cas échéant, par les mesures indiquées au paragraphe « Isolement » ci-après.



3.11.3 isoléments

3.11.3.1 Par rapport à un immeuble d'habitation contigu

Mur et plancher (sauf plancher bas) séparatifs :

- CF 1 h en 2^e famille ;
- CF 2 h en 3^e ou 4^e famille.

Communication par sas $\geq 3 \text{ m}^2$

3.11.3.2 Par rapport à un tiers en vis-à-vis distant de 8 m au plus

Mur : PF 1 h, avec baies PF 1/2 h.

3.11.3.3 Protection contre les chocs

Les éléments verticaux porteurs doivent être protégés contre les chocs de véhicules ou être conçus pour les absorber sans altération de leur résistance.

Il en est de même des conduits et gaines traversant le parc.

3.11.3.4 Autres éléments de construction et revêtements

- Murs et plafonds: M0.
- Sols: M3.

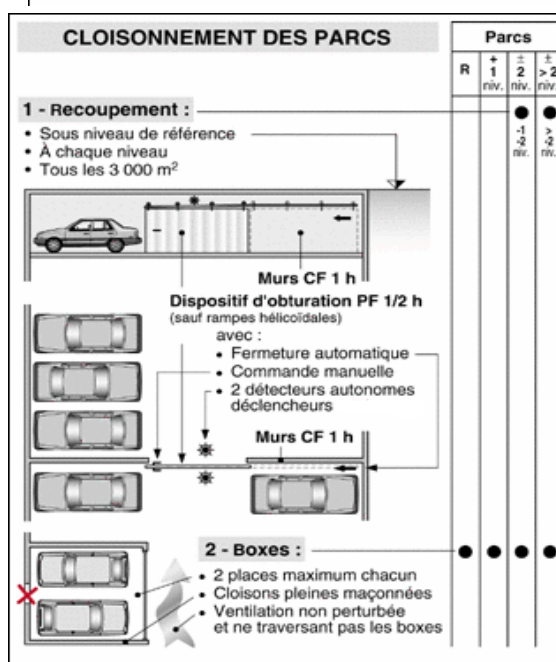
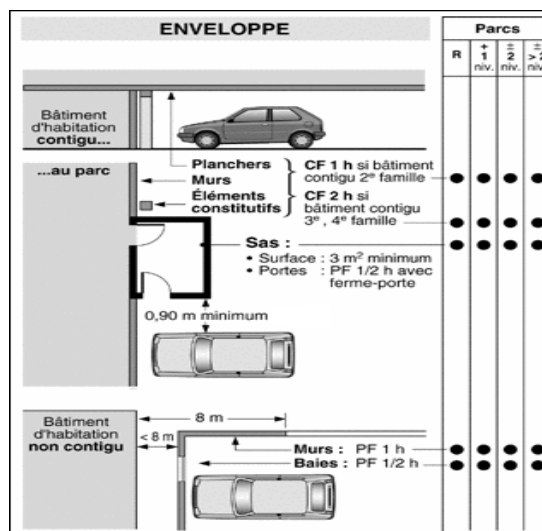
3.11.4 Compartimentage intérieur

Les niveaux situés au-dessous du niveau de référence doivent être recoupés par des murs CF 1 h en compartiments de surface $< 3\,000 \text{ m}^2$.

Les ouvertures sont équipées d'un dispositif PF 1/2 h de fermeture automatique, asservi à un détecteur autonome déclencheur de chaque côté de l'ouverture ; une commande manuelle complète celle des deux détecteurs.

Toutefois, le dispositif de fermeture automatique n'est pas exigé sur les rampes d'accès.

- Dans le cas où des box sont établis dans le parc, ils ne doivent pas comporter chacun plus de deux emplacements pour le stationnement. Le cloisonnement doit être réalisé par des parois pleines maçonnées. L'établissement de tels box ne doit pas perturber la ventilation du parc.



3.11.5 les façades

La façade de l'immeuble surplombant un parc de deux niveaux au moins en superstructure doit être protégée par des saillies respectant la règle

$C + D \geq 1 \text{ m}$ quelle que soit la masse combustible de cette façade.

3.11.6 Couvertures

Lorsque la couverture du parc est dominée par les façades vitrées ou ouvertes d'immeubles habités ou occupés, elle doit être pare-flammes de degré une heure sur une distance de 8 mètres, mesurée en protection horizontale, de l'ouverture la plus proche.

Les matériaux autorisés sont ceux correspondant aux classes suivantes :

- M0 : sans restrictions ;
- M3 : sur support continu incombustible ou en panneaux de bois ou d'agglomérés ;
- M4 : à plus de 8 m du bâtiment voisin.



3.11.7 Dégagements et issues

A chaque niveau le ou les escaliers doivent être disposés de façon que les usagers n'aient pas à parcourir :

- plus de 40 mètres pour atteindre une issue ou un escalier s'ils ont le choix entre plusieurs ;
- plus de 25 mètres pour atteindre l'escalier s'il n'y en a qu'un ou s'ils se trouvent dans une partie de l'établissement formant cul-de-sac.

Les escaliers desservant les niveaux situés au-dessous du niveau de référence ne doivent pas aboutir dans les escaliers desservant les niveaux situés au-dessus du niveau de référence.

Ils doivent être à volées droites si le parc comporte plus de quatre niveaux par rapport au niveau de référence.

Les escaliers doivent avoir une largeur minimale de 0,90 mètre.

Si, au niveau de sortie, le ou les escaliers aboutissent dans une allée de circulation commune réservée aux piétons, cette dernière doit avoir une largeur égale à autant de fois 0,60 mètre qu'il y a d'escaliers y aboutissant avec un minimum de 0,90 mètre.

L'allée de circulation commune réservée aux piétons doit comporter au moins deux issues éloignées l'une de l'autre et disposées de manière à éviter les culs-de-sac. Elle doit être séparée du reste du parc par des cloisons coupe-feu de degré une heure.

Les escaliers doivent être réalisés en matériaux incombustibles et doivent comporter des cloisons les séparant du reste du parc :

- Coupe-feu de degré une heure dans le cas général ;
- Coupe-feu de degré une demi-heure si le parc ne comporte qu'un niveau sur rez-de-chaussée.

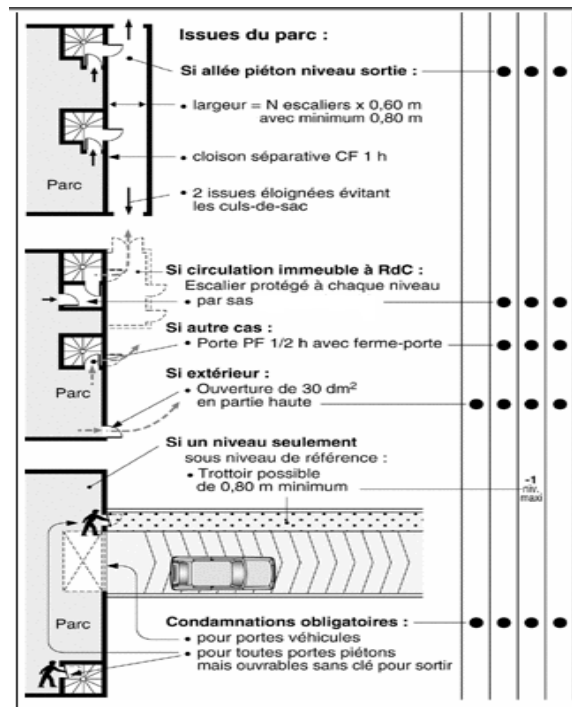
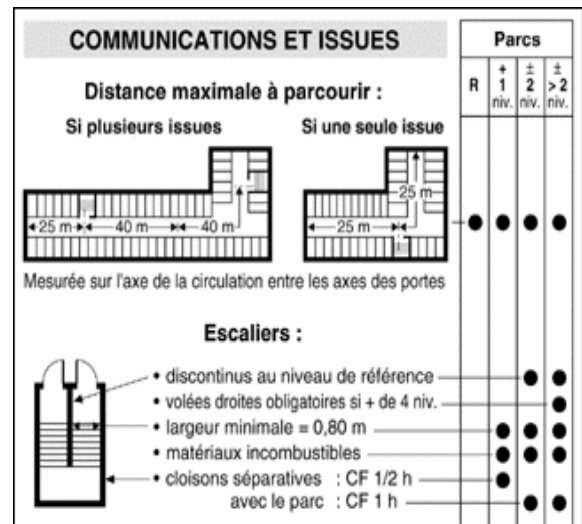
Lorsqu'ils aboutissent dans les circulations de l'immeuble d'habitation, les escaliers doivent être protégés à chaque niveau par des sas réalisés dans les conditions définies ci-avant. Dans les autres cas, ils doivent être protégés à chaque niveau, par des portes pare-flammes de degré une demi-heure, équipées d'un ferme-porte et s'ouvrant dans le sens de la sortie en venant du parc.

Ces dispositions ne sont pas applicables aux portes donnant sur l'extérieur qui doivent comporter une ouverture de trente décimètres carrés en partie haute.

Dans les parcs ne comportant qu'un seul niveau au-dessous du niveau de référence, un trottoir d'au moins 0,80 mètre de largeur aménagé le long de la rampe utilisée par les véhicules peut remplacer un escalier.

Les issues réservées aux véhicules doivent être obligatoirement munies de portes condamnables (clé, cartes magnétiques, ultrasons...).

Les portes ou dispositifs de franchissement à l'usage des piétons mettant en communication le parc, soit avec l'extérieur, soit avec les circulations communes des bâtiments d'habitation qu'il dessert, doivent comporter une fermeture à clé. Cependant, ces portes ou dispositifs de franchissement doivent être ouvrables sans clé de l'intérieur du parc.



3.11.8 Conduits et gaines

Les conduits et gaines mettant en communication le parc avec des tiers doivent être CF de traversée 120 minutes à l'exception des conduites d'eau en charge et de ceux de diamètre $d \geq 125$ mm à la traversée du mur séparatif.

Autres conduits : Liquides inflammables : gaine obligatoire CF 2 h et incombustible, remplie de matériaux inertes ;

3.11.9 Ventilation

Le système de ventilation doit permettre, en temps normal, d'éviter la stagnation de gaz nocifs ou inflammables en tout point et, en cas d'incendie, d'assurer le désenfumage.

La ventilation peut être :

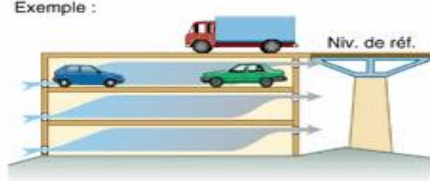
- soit naturelle, par des ouvertures hautes et basses, chacune à raison de $6 \text{ dm}^2/\text{voiture}$;
- soit mécanique, par renouvellement d'air à raison de $600 \text{ m}^3/\text{h}/\text{voiture}$ (éventuellement asservi à l'occupation du parc) ; arrêt et remise en route des ventilateurs par commandes manuelles prioritaires, sélectives par niveau, bien signalées et à proximité de l'accès des secours.

Les ventilateurs doivent être :

- résistants aux fumées à 200°C pendant 1 h ;
- alimentés électriquement par circuit séparé et sélectivement protégé.

3.11.9.1 Niveaux en sous-sol

Si le parc comporte plus d'un niveau sous le niveau de référence, la ventilation mécanique est exigée, sauf s'il existe de larges ouvertures à l'air libre sur deux faces opposées à chaque niveau.

VENTILATION DES PARCS		Parcs			
		R	+1 niv.	+2 niv.	+>2 niv.
Naturelle ou mécanique :		●	●	●	●
Obligatoirement mécanique : en dessous du niveau de référence sauf si ouvertures à l'air libre $6 \text{ dm}^2/\text{véhicule}$			●	●	●
Exemple :					
Emplacements des bouches : En vue d'une évacuation efficace des gaz nocifs					
Débits :					
■ Si ventilation naturelle :					
• section VH et VB = $6 \text{ dm}^2/\text{véhicule}$		●	●	●	●
■ Si ventilation mécanique :					
• renouvellement = $600 \text{ m}^3/\text{h}/\text{véhicule}$		●	●	●	●
• ventilateurs :		●	●	●	●
- durée de marche avec fumée à 200°C : 1 h		●	●	●	●
- alimentés par dérivation sélectivement protégée		●	●	●	●
- asservis éventuellement à l'utilisation du parc		●	●	●	●
• commandes manuelles prioritaires :		●	●	●	●
- sélectives par niveau		●	●	●	●
- près des accès		●	●	●	●
- signalées jour et nuit		●	●	●	●

3.11.9.2 Conduits de ventilation du parc

Les conduits et leur enveloppe, y compris les trappes de visite, doivent être dans la traversée du parc (sauf au niveau desservi) :

- CF 1/2 h et incombustibles,
- et CF 2 h s'ils traversent d'autres locaux.

Un conduit ne peut desservir qu'un niveau ou un compartiment, en arrivée d'air comme en évacuation



3.11.10 Sols

Les sols doivent présenter une pente suffisante pour que les eaux et tout liquide, accidentellement répandus, s'écoulent facilement en direction d'une fosse munie d'un dispositif de séparation ou vers tout autre système capable de retenir la totalité des liquides inflammables.

Pour éviter l'écoulement des liquides d'un niveau du parc vers les niveaux inférieurs, le sol de la rampe doit être surélevé de trois centimètres par rapport au sol du niveau.

Les allées de circulation des véhicules doivent être antidérapantes

SOLS		Parcs			
		R	+ 1 niv.	± 2 niv.	> 2 niv.
Si revêtement : M3 minimum		●	●	●	●
Allées antidérapantes		●	●	●	●
Seuil : 3 cm		●	●	●	●
Pente suffisante		●	●	●	●
Fosse avec séparateur ou système de rétention des liquides inflammables		●	●	●	●

3.11.11 Circulations intérieures

Les rampes et allées de circulation des véhicules doivent être libres de tout obstacle sur toute leur largeur et sur une hauteur minimale de deux mètres sauf pour des cas ponctuels en nombre limité, et efficacement signalés.

Aucun obstacle ne doit se trouver à moins de deux mètres du sol dans toutes les parties du parc susceptibles d'être parcourues par des piétons sauf pour des cas ponctuels, en nombre limité et efficacement signalés.

Les accès aux issues telles que les escaliers et les ascenseurs doivent être maintenus dégagés sur une largeur minimale de 0,90 mètre.

Des inscriptions ou signalisations visibles en toutes circonstances doivent être apposées de manière à faciliter la circulation dans le parc et le repérage commode des issues.

Lorsque des portes ne donnent pas accès à une voie de circulation, un escalier ou une issue, elles doivent porter, de manière très apparente, la mention « sans issue ».

CIRCULATIONS		Parcs			
1 - Voitures		R	+ 1 niv.	± 2 niv.	> 2 niv.
2 mètres minimum (sauf cas ponctuels)		●	●	●	●

CIRCULATIONS		Parcs			
2 - Piétons		R	+ 1 niv.	± 2 niv.	> 2 niv.
Inscriptions visibles		●	●	●	●
Sans issue		●	●	●	●
Sortie		●	●	●	●
H = 2 m minimum (sauf cas ponctuels)		●	●	●	●
L = 0,90 m minimum		●	●	●	●

3.11.12 Electricité

Les installations électriques doivent être réalisées conformément aux dispositions prévues par les normes en vigueur, compte tenu notamment des règles propres à ce type de locaux.

Que l'éclairage soit naturel ou artificiel, l'éclairage doit être suffisant pour permettre aux personnes de se déplacer et de repérer aisément les issues.

Équipements électriques à moins de 1,50 m du sol : résistance mécanique de degré 9. Éclairage suffisant pour se déplacer et repérer les issues.

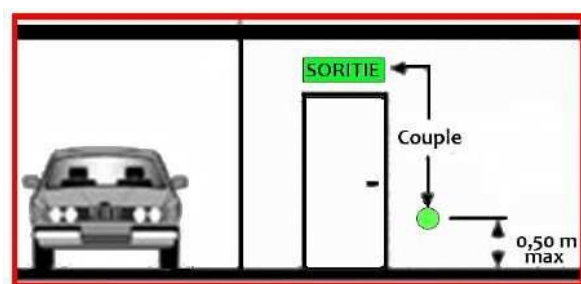
3.11.13 Éclairage de sécurité

le parc de stationnement doit comporter un éclairage de sécurité permettant d'assurer un minimum d'éclairage pour repérer les issues en toutes circonstances et effectuer les opérations intéressant la sécurité.

L'éclairage de sécurité doit être constitué par des couples de foyers lumineux, l'un en partie haute, l'autre en partie basse, assurant un éclairage d'une puissance d'au moins 0,5 Watt/m² de surface du local et un flux lumineux émis d'au moins 5 lumens /m.

L'éclairage de sécurité doit permettre la visibilité des inscriptions ou signalisations de balisage des sorties soit par éclairage direct, soit par des lampes conçues spécialement pour matérialiser de telles indications.

Les foyers lumineux doivent être placés le long des allées de circulation utilisable par les piétons et près des issues. Les foyers lumineux placés en partie basse doivent être situés au plus à 0,50 mètre du sol.



Les sources d'électricité destinées à alimenter les foyers lumineux susvisés doivent être autonomes ; elles peuvent être constituées soit par des blocs autonomes, soit par un groupe électrogène.

L'éclairage de sécurité doit pouvoir fonctionner pendant 1h.

3.11.14 Moyens de secours

3.11.14.1 Détection et alarme

Système de détection automatique d'incendie, relié à un poste de gardiennage ou au gardien de l'immeuble ou, à défaut, à un appareil de signalisation situé dans le hall de l'immeuble, obligatoire :

- à partir du niveau de référence - 3 si le parc comporte quatre ou cinq niveaux au-dessous du niveau de référence ;
- à partir du niveau de référence - 1 si le parc comporte plus de cinq niveaux au-dessous du niveau de référence.

Toutefois, le système de détection automatique d'incendie peut être remplacé par un système d'extinction automatique à eau pulvérisée (à raison d'un diffuseur pour 12 m² ; débit 3,5 l/min/m² sur 200 m² pendant 1 h ; alimentation par source unique maintenue hors gel) dans les cas suivants :

- à partir du niveau de référence - 3 si le parc comporte quatre ou cinq niveaux sous le niveau de référence ;
 - à partir du niveau de référence - 6 si le parc comporte plus de cinq niveaux sous le niveau de référence.
- Liaison téléphonique avec les services de secours chez le gardien, s'il existe.

Système d'alarme des usagers du parc s'il comporte plus de quatre niveaux au-dessus du niveau de référence ou plus de deux niveaux au-dessous.

3.11.14.2 Moyens de lutte contre l'incendie

Tous parcs :

Un extincteur portatif pour quinze véhicules (alternativement 13 A et 21 B, ou polyvalents 13 A-21 B).

A chaque niveau une caisse de cent litres de sable meuble munie d'un seau à fond rond et placée près de la rampe de circulation ;

Des RIA répartis pour couvrir toutes la surface du parc de stationnement, en respectant son proximité aux cages d'escaliers et issues.

Parcs comportant plus de quatre niveaux au-dessus du niveau de référence ou plus de trois niveaux au-dessous :

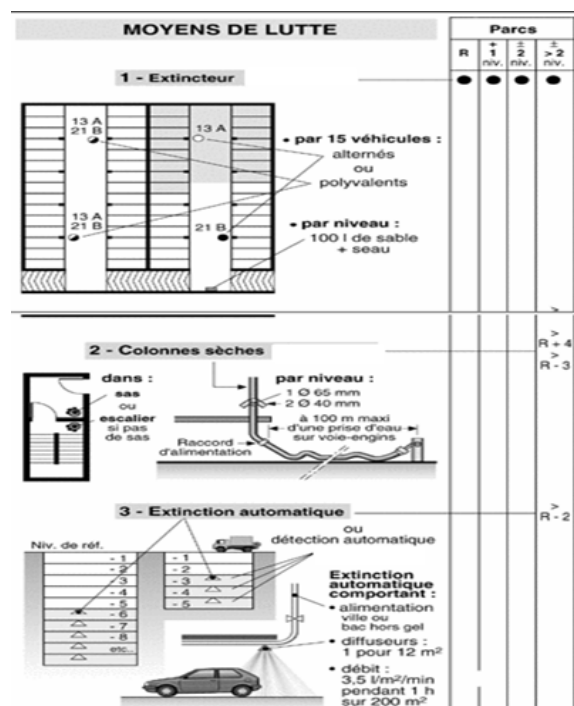
Des colonnes sèches 65 mm dans les cages d'escalier ou les sas avec prises (1 × 65 mm + 2 × 40 mm) à chaque niveau, dans les sas s'ils existent. Les raccords d'alimentation des colonnes sèches doivent se trouver à moins de 100 m d'un poteau ou bouche incendie situé le long d'une voie-engins.

Pour les parcs situés au-dessous du niveau de référence :

A partir du troisième niveau pour les parcs comprenant plus de trois niveaux et qui ne sont pas équipés, à partir du troisième niveau, d'un système de détection automatique ;

A partir du sixième niveau pour les parcs comprenant au moins six niveaux, l'installation, sur toutes les zones du parc affectées au stationnement, d'un réseau d'extinction automatique à eau pulvérisée à raison d'un diffuseur pour 12 mètres carrés de plancher au moins et assurant pendant une heure un débit de trois litres et demi par minute et par mètre carré sur une surface impliquée de 200 mètres carrés, l'alimentation étant assurée par une source unique telle que conduite de ville ou bac en pression.

Toutes dispositions doivent être prises pour que le fonctionnement de cette installation ne soit pas perturbé par le jet.



LIVRE 4

LES IMMEUBLES DE GRANDE HAUTEUR (IGH)

4 LES IMMEUBLES DE GRANDE HAUTEUR (IGH)

4.1 - Généralités

4.1.1 Définition

Constitue un immeuble de grande hauteur tout corps de bâtiment dont le plancher bas du dernier niveau est situé, par rapport au niveau (PBDN) du sol le plus haut utilisable pour les engins de secours:

- à plus de 50 m pour les immeubles à usage d'habitation;
- à plus de 28 m pour les autres immeubles.

4.1.2 Classification des IGH

Ces immeubles sont classés de la façon suivante:

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
GHW	Immeubles à usage de bureaux
GHZ	Immeubles à usage principal d'habitation dont la hauteur du (PBDN) est supérieure à 28 mètres et inférieure ou égale à 50 mètres et comportant des locaux autres que ceux à usage d'habitation
GHTC	immeubles à usage de tour de contrôle
ITGH	immeuble de très grande hauteur. Constitue un immeuble de très grande hauteur tout corps de bâtiment dont le plancher bas du dernier niveau est situé à plus de 200 mètres par rapport au niveau du sol le plus haut utilisable pour les engins des services publics de secours et de lutte contre l'incendie.

NB. Lorsqu'un immeuble est affecté à plusieurs usages différents, les mesures applicables sont définies par les dispositions complémentaires du présent règlement de sécurité (IGH).

4.1.3 Les principes de sécurité

- La construction d'un immeuble de grande hauteur n'est permise qu'à des emplacements situés à 3 km au plus d'un centre principal des services publics de secours et de lutte contre l'incendie.
- Les immeubles de grande hauteur ne peuvent contenir, des établissements dangereux, incommodes et insalubres au sens du dahir du 1914 tel qu'il a été modifié et complété.
- Il est interdit d'y entreposer ou d'y manipuler des matières inflammables du premier groupe.
- Ne sont admis dans ces immeubles que des modes d'occupation ou d'utilisation n'impliquant pas la présence, dans chaque compartiment, d'un nombre de personnes correspondant à une occupation moyenne de plus d'une personne par dix mètres carrés hors œuvre.
- Pour assurer la sauvegarde des occupants et du voisinage, la construction des immeubles de grande hauteur doit permettre de respecter les principes de sécurité ci-après :
 1. Pour permettre de vaincre le feu avant qu'il n'ait atteint une dangereuse extension :
 - L'immeuble est divisé, en compartiments dont les parois ne doivent pas permettre le passage du feu de l'un à l'autre en moins de deux heures (CF2h).
 - Les matériaux combustibles se trouvant dans chaque compartiment sont limités;
 - Les matériaux susceptibles de propager rapidement le feu sont prohibés.
 2. L'évacuation des occupants est assurée au moyen de deux escaliers au moins par compartiment.
 - L'accès des ascenseurs est interdit dans les compartiments atteints ou menacés par l'incendie.
 3. L'immeuble doit comporter :
 - Une ou plusieurs sources autonomes d'électricité destinées à remédier, le cas échéant, aux défaillances de celle utilisée en service normal.



- Un système d'alarme efficace ainsi que des moyens de lutte à la disposition des services publics de secours et de lutte contre l'incendie et, s'il y a lieu, à la disposition des occupants ;
- 4. En cas de sinistre dans une partie de l'immeuble, les ascenseurs et monte-charge doivent continuer à fonctionner pour le service des étages et compartiments non atteints ou menacés par le feu.
- 5. Des dispositions appropriées doivent empêcher le passage des fumées du compartiment sinistré aux autres parties de l'immeuble.
- 6. Les communications d'un compartiment à un autre ou avec les escaliers doivent être assurées par des dispositifs étanches aux fumées en position de fermeture et permettant l'élimination rapide des fumées introduites.
- 7. Pour éviter la propagation d'un incendie extérieur à un immeuble de grande hauteur, celui-ci doit être isolé par un volume de protection.

4.2 Les IGH - Dispositions générales

4.2.1 Voies d'accès pour les véhicules de lutte contre l'incendie :

Les sorties des immeubles sur les niveaux accessibles aux engins des services publics de secours et de lutte contre l'incendie ne peuvent se trouver à plus de 30 mètres d'une voie ouverte à la circulation à ses deux extrémités et permettant la circulation et le stationnement de ces engins.

Sur ces voies, un cheminement répondant aux caractéristiques minimales suivantes est réservé en permanence aux sapeurs-pompiers :

- hauteur libre : 3,50 mètres ;
- largeur de la chaussée, bandes réservées au stationnement exclues : 3,50 mètres ;
- force portante de 160 kilonewtons calculée pour un véhicule avec un maximum de 90 kilonewtons par essieu, ceux-ci étant distants de 3,60 mètres au minimum ;
- résistance au poinçonnement : 80 N/cm² sur une surface minimale de 0,20 m² ;
- rayon intérieur minimal R : 11 mètres ;
- surlargeur $S = 15/R$ dans les virages de rayon intérieur inférieur à 50 mètres (S et R : surlargeur et rayon intérieur, étant exprimés en mètres) ;
- pente inférieure à 15 %.

4.2.2 Le compartimentage :

Les compartiments ont la hauteur d'un niveau, une longueur n'excédant pas 75 mètres et une surface au plus égale à 2500 mètres carrés ;

Les compartiments peuvent comprendre deux niveaux si la surface totale n'excède pas 2 500 mètres carrés ; ils peuvent comprendre trois niveaux pour une surface totale de 2 500 mètres carrés quand l'un d'eux situé au niveau d'accès des engins des services publics de secours et de lutte contre l'incendie.

Les parois de ces compartiments, y compris les dispositifs tels que sas ou portes permettant l'accès aux escaliers, aux ascenseurs et monte-charge et entre compartiments, doivent être coupe-feu de degré deux heures ;

Les surfaces indiquées des compartiments doivent être mesurées hors œuvre, à l'exception des balcons dépassant le plan général des façades

4.2.3 Isolement

Tout IGH doit être isolé des constructions voisines, soit par un mur ou une façade CF° 2 h s'élevant sur toute sa hauteur, soit par un volume de protection (libre de tout élément combustible) de 8 m de rayon à partir de chaque façade. Les constructions situées en tout ou partie dans ce volume de protection doivent respecter les contraintes suivantes:

- ~ hauteur $H < 8$ m ;
- structures SF° 2 h et indépendantes de celles de l'IGH ;
- enveloppe extérieure PF° 2 h (de façon à ne pas menacer l'IGH en cas d'incendie de ces constructions) ;
- ne pas abriter d'installations classées pour les risques d'incendie et/ou d'explosion.

4.2.4 Structures

La stabilité au feu des éléments des structures doit être égale à 2 h au moins (poteaux, planchers, poutres, etc.), Les parois séparant l'immeuble d'un parc de stationnement doivent être de degré coupe-feu quatre heures au moins et ne comporter aucune communication directe ou indirecte.



Au cas où les locaux voisins de l'immeuble présenteraient un danger d'explosion, les mesures d'isolement et les éléments de la structure de l'immeuble de grande hauteur voisins de ces locaux doivent être déterminés en conséquence.

Règles parasismiques (RPS 2000): ces règles sont obligatoires pour tous les types d'IGH en fonction des zones géographiques concernées.

4.2.5 Locaux à risques :

4.2.5.1 Parc de stationnement couvert :

Un parc de stationnement situé sous l'immeuble de grande hauteur répond :

- Aux dispositions techniques, non contradictoires ni atténuantes, fixées au règlement de sécurité des établissements recevant du public (PS);

Les locaux techniques non liés à l'exploitation du parc de stationnement ne peuvent pas communiquer avec l'intérieur du parc ;

La détection automatique d'incendie est généralisée à l'ensemble du parc. La sensibilisation d'un détecteur dans le parc entraîne uniquement et sans temporisation.

Les commandes manuelles de désenfumage sont regroupées à l'intérieur du poste central de sécurité incendie ;

Les planchers et les parois verticales séparant le parc de stationnement du reste de l'immeuble de grande hauteur sont coupe-feu de degré deux heures;

Un système d'extinction automatique de type sprinkleur, conforme aux dispositions du règlement de sécurité des établissements recevant du public, est mis en place ;

Chaque compartiment du parc comporte une circulation horizontale commune ;

Les parois séparant la circulation horizontale commune de la zone réservée au stationnement et à la circulation sont coupe-feu de degré deux heures. L'accès à une circulation horizontale commune depuis le parc est réalisé au moyen d'un dispositif d'intercommunication coupe-feu de degré deux heures muni de blocs-portes pare-flammes de degré une heure, équipés de ferme portes ou à fermeture automatique asservie à la détection automatique d'incendie;

Les robinets d'incendie armés et les orifices des colonnes sèches ou en charge sont placés dans ces circulations, à proximité des dispositifs d'accès au parc, et ne constituent pas un obstacle pour les personnes ;

4.2.5.2 Grandes cuisines collectives et locaux associés

Ces cuisines ne peuvent être alimentées que par l'électricité, la vapeur ou le gaz (obligatoirement en terrasse dans ce cas). Elles doivent être enfermées dans un local aux parois CF° 1 h avec portes CF° 1/2 h, ainsi que leurs locaux satellites (offices, réserves, resserres, lingerie, blanchisseries, etc.). Dans tous les cas, l'extraction de l'air vicié doit être obligatoirement mécanique et, de plus, secourue si elle participe au désenfumage de ce local.

4.2.5.3 Chaufferies intérieures

Elles ne sont autorisées que dans les conditions suivantes:

- situées à la terrasse supérieure;
- alimentées en gaz par une conduite extérieure à l'IGH ;
- aménagées de façon que leurs accès ne se fassent qu'à l'air libre;
- construites de façon à limiter les effets d'une éventuelle explosion.

4.2.5.4 Chaufferies extérieures

Les autres chaufferies situées à l'extérieur, mais contiguës à l'IGH doivent:

- avoir une enveloppe CF° 4 h ;
- résister à une pression de 104 Pa ;
- ne comporter aucune communication avec l'immeuble, sauf pour les conduits de chauffage qui doivent présenter un degré coupe-feu de traversée de 4 h.

4.2.5.5 Locaux des transformateurs

Ces locaux doivent avoir des parois CF° 2 h et des portes CF° 1 h. Ils doivent être ventilés directement sur l'extérieur et, si la ventilation est mécanique, elle doit être alimentée par la source de sécurité.



4.2.5.6 Locaux à fort potentiel calorifique

Le potentiel calorifique des éléments mobiliers devant toujours être inférieur, en moyenne par compartiment, à 400 MJ/m² (soit 25 kg de bois par m²), des dispositions spéciales aggravantes sont prévues si ce potentiel est dépassé dans certains locaux.

Le potentiel calorifique peut être porté de 400 à 600 MJ/m² si le compartiment considéré est défendu en totalité par une installation fixe d'extinction automatique à eau de type sprinklers.

Les contraintes sont les suivantes :

Locaux à potentiel calorifique compris entre 400 et 600 MJ/m² :

- ces locaux doivent avoir des parois CF° 1 h ;
- le potentiel peut être porté à 1 000 MJ/m² si ces locaux sont protégés par des sprinklers.

Locaux à potentiel calorifique supérieur à 600 MJ/m² :

a) la surface du local est inférieure à 200 m² et son volume inférieur à 500 m³ ;

b) les parois sont :

- CF° 3 h si le potentiel calorifique est compris entre 600 et 800 MJ/m²,
- CF° 4 h si ce potentiel est compris entre 800 et 1 200 MJ/m²,
- CF° 6 h pour un potentiel compris entre 1 200 et 1 600 MJ/m² ;

c) les éléments de la structure principale de l'IGH contigus ou inclus dans ce local ont le même degré de stabilité au feu ;

d) les sas d'accès et/ou d'intercommunication sont CF° 2 h ;

e) le local est défendu par une installation fixe d'extinction automatique à eau.

Cas particulier des locaux d'archives

Aucune limitation n'est apportée dans ce cas au potentiel calorifique si les conditions fixées aux sous-paragraphes à, d, e, sont respectées et si leurs parois sont CF° 4 h ; les éléments de structure principale visés en c sont SF° 6 h.

4.2.5.7 Réserves de linge Pharmacies d'étage et laboratoires

Ces locaux, rencontrés notamment dans les GHU et les GHO, doivent être délimités par des parois CF° 2 h et des portes CF° 1 h.

4.2.6 Façades

- Règle du C + D : les panneaux de façade doivent satisfaire à la règle du C+D > 1,20 m.
- Réaction au feu des parements extérieurs: Le classement doit être M0, sauf pour les stores (M1), les menuiseries plastiques (M2), les menuiseries en bois (M3).
- Potentiel calorifique: le potentiel calorifique des façades (menuiseries exclues) doit être inférieur à 25 MJ (1,5 kg de bois) par m².

4.2.6.1.1 Le comportement au feu des façades

Les façades doivent être conformes à trois dispositions :

- la nature des matériaux ;
- le potentiel calorifique des façades (< 25 MJ/m², menuiseries exclues) ;
- la règle du « C + D » dont la valeur doit être supérieure à 1,20 m pour les panneaux des façades vitrées (l'éventuelle saillie étant obligatoirement CF 1 h).

Des exigences de renforcement du comportement au feu sont formulées pour certains types de façades (parties concaves, angles rentrants...), des dérogations étant possibles s'il existe, dans la totalité de l'immeuble, une installation fixe d'extinction automatique à eau.

4.2.6.2 Renforcement du comportement au feu de certains types de façades

1. Le tracé général des façades ne doit pas favoriser la transmission du feu, notamment par rayonnement ou par effet de tirage, aux compartiments voisins ou supérieurs.

En conséquence le projet qui comporte des façades concaves ou des angles rentrants doit faire l'objet d'un examen spécial, afin de déterminer si le parti retenu ne présente pas de risques de propagation supérieurs à ceux résultant des solutions décrites au paragraphe 2 Ci-dessous.

2. a) Lorsque deux plans consécutifs de la façade d'un même immeuble de grande hauteur, ou des façades d'un immeuble de grande hauteur et d'une autre construction en contiguïté, forment entre eux un dièdre



rentrant inférieur à 100°, les parties de façades situées à moins de 4 m de l'arête du dièdre doivent être PF 1 h au moins.

Lorsque deux plans consécutifs de la façade d'un même immeuble de grande hauteur, ou des façades d'un immeuble de grande hauteur et d'une autre construction en contiguïté, forment entre eux un dièdre rentrant égal ou supérieur à 100° mais inférieur à 135°, les parties de façades situées à moins de 2 m de l'arête du dièdre doivent être PF 1 h au moins.

En outre, si, dans les deux cas ci-dessus, les plans de façades appartiennent sur un même niveau à deux compartiments du même immeuble de grande hauteur ou à un immeuble de grande hauteur et à une autre construction, la distance entre les parties de ces façades qui ne sont pas PF 1 h doit être supérieure à 8 m.

b) Lorsque deux plans de façades appartiennent sur un même niveau à deux immeubles de grande hauteur, à deux compartiments d'un même immeuble de grande hauteur ou à un immeuble de grande hauteur et à une autre construction, et forment un dièdre rentrant égal ou supérieur à 135°, mais inférieur ou égal à 180°, les parties de façades situées à moins d'un mètre de l'arête du dièdre doivent être PF 1 h.

c) En aggravation des dispositions ci-dessus, et dans tous les cas lorsque les plans consécutifs de façades forment deux dièdres rentrants successifs dont les arêtes sont distantes de moins de 6 m, les parties de façades situées entre ces arêtes doivent être PF 1 h.

d) Les dispositions prévues aux paragraphes a et b ci-dessus s'appliquent jusqu'à une hauteur de 8 m au-dessus du couronnement du corps de bâtiment le plus bas, à partir du prolongement de l'arête du dièdre.

Les dispositions prévues aux paragraphes a, b et c ci-dessus ne s'appliquent pas aux décrochements de façades en retrait ou en avancée de moins d'un mètre, à condition qu'ils ne se cumulent pas, et dans le cas du paragraphe c seulement, que les dièdres soient supérieurs à 135° et ne se suivent pas à moins de 4 m.

Le renforcement du comportement au feu n'est pas exigible si les façades formant des dièdres rentrants ferment des volumes partiels de compartiments répondant aux conditions ci-après :

- ces volumes sont délimités par des parois CF 1 h au moins et par des blocs-portes PF 1/2 h au moins équipés de ferme-porte ;
- leur potentiel calorifique moyen au m² est inférieur à la moitié des valeurs limites prévues pour les compartiments (sanitaires, etc.). »

4.2.7 Couvertures

L'utilisation comme matériaux superficiels de couverture d'éléments légers combustibles susceptibles de s'arracher enflammés en cas d'incendie est interdite.

Les immeubles doivent être protégés contre les effets de la foudre.

4.2.8 Gaines techniques

4.2.8.1.1 Les gaines verticales non recoupées :

Les cages d'escalier, les gaines d'ascenseur et de monte-charge, les gaines techniques verticales dont le recoupement au droit des planchers est rendu impossible par leur destination, ne comportent que des dispositifs de communication, des trappes ou des portes de visite coupe-feu de degré deux heures maintenus verrouillés, sauf dans les cas visés à l'alinéa suivant.

Le degré coupe-feu deux heures exigé ci-dessus peut être obtenu pour les gaines techniques par l'addition des degrés coupe-feu de la trappe ou porte de visite et du bloc-porte du local d'accès à ces dispositifs. Ce local ne comporte aucune matière combustible, à l'exception des blocs-portes, et ses parois ont un degré coupe-feu au moins égal à celui de sa porte d'accès.

Ces gaines, à l'exception des gaines d'ascenseur et de monte-charge, sont désenfumées automatiquement et protégées tous les cinq niveaux par une installation fixe d'extinction automatique de type sprinkleur conforme aux dispositions du règlement de sécurité des établissements recevant du public.

Les gaines de monte-courrier ou de transport mécanisé de documents ou d'autres objets sont équipées, dans leur partie verticale, de détecteurs automatiques d'incendie disposés au moins tous les trois niveaux.

L'installation de conduits de vide-ordures est interdite dans un immeuble de grande hauteur.

4.2.8.2 Les gaines techniques verticales recoupées :

Toutes les gaines techniques verticales sont coupe-feu de degré deux heures et doivent être recoupées au droit de chaque plancher par des séparations coupe-feu de degré deux heures ne laissant aucun vide entre les conduits.



Les trappes et portes de visite de ces gaines sont coupe-feu de degré une demi-heure et maintenues verrouillées.

Leur surface par gaine et par niveau est limitée à 0,80 m² pour les gaines contenant les conduits aérauliques de chauffage ou de ventilation et à 1,40 m² pour les gaines contenant les conduits d'évacuation ou d'alimentation en eau, des câbles, canalisations ou tableaux électriques.

Au-delà de ces surfaces, les trappes ou portes de visite sont coupe-feu de degré une heure.

4.2.8.3.3 Les gaines d'allure horizontales

Les portes et trappes de visite des gaines d'allure horizontale sont d'un degré coupe-feu égal à la moitié de celui de la gaine.

4.2.9 Plafonds et plafonds suspendus

Leurs éléments constitutifs et leurs revêtements doivent être M1 dans les locaux et M0 dans les circulations communes et les cuisines collectives.

Les plafonds suspendus doivent, de plus, être SF° 1/4 h dans les couloirs. Les plénums doivent être recoupés tous les 25 m par des matériaux M0 et CF° 1/2 h, et ne contenir aucun matériau classé M3, M4 ou non classé.

4.2.10 Aménagements intérieurs

Les potentiels calorifiques des différents éléments utilisés dans les aménagements intérieurs sont limités de façon précise, de manière à ce que l'incendie d'un compartiment ne puisse « théoriquement » plus être alimenté au bout de 2h de développement thermique correspondant à la courbe logarithmique internationale température-temps.

4.2.10.1 Limitation dans la construction

Le potentiel calorifique des matériaux incorporés dans la construction doit être inférieur à 255 MJ (15 kg de bois) par mètre carré de surface dans œuvre (on ne tient pas compte des revêtements de sol collés sur support M0).

4.2.10.2 Limitation des éléments mobiliers

Ce potentiel, rappelons-le, doit être inférieur, en moyenne par compartiment, à 400 MJ/m² (25 kg de bois/m²).

En résumé, le potentiel calorifique du contenu est donc limité à 255 + 400 = 655 MJ/m² (15 + 25 = 40 kg de bois/m²). Si le potentiel calorifique visé au paragraphe précédent est inférieur au maximum autorisé, il est permis de reporter la différence sur le potentiel visé dans ce paragraphe (souplesse).

4.2.10.3 Réaction au feu des matériaux

Dans la construction, seuls les matériaux M0, M 1 et M2 sont autorisés. Les matériaux M3 sont toutefois acceptés pour les blocs-portes, les parquets collés en bois et les revêtements de sol.

Revêtements des parois latérales

- Les papiers collés et les peintures appliqués sur les parois verticales incombustibles peuvent être autorisés sans restriction.
- Dans les autres cas, les revêtements (essayés sur support M0) doivent être M0, M1 ou M2. De plus, le potentiel calorifique ne doit pas dépasser:
 - 21 MJ/m² (1,24 kg de bois/m²) pour les revêtements M1,
 - MJ/m² (0,12 kg de bois/m²) pour les revêtements M2.

Ces limitations de potentiel calorifique ne s'appliquent pas aux locaux des compartiments protégés en totalité par une installation fixe d'extinction automatique à eau.

Cas particuliers des escaliers, couloirs, halls et cuisines collectives Dans ces cas sensibles, les revêtements des parois latérales doivent toujours être M0 afin de ne pouvoir générer le moindre risque fumigène lors de l'évacuation des occupants.

4.2.11 Dégagements

Les dégagements comprennent les escaliers et leurs dispositifs d'accès, les ascenseurs et leurs paliers, les circulations horizontales mettant en communication ces différents dégagements ou deux compartiments.

Les dégagements doivent avoir des largeurs offrant au moins deux unités de passage (1,40m) ;

Les dégagements doivent être conformes, en outre, aux dispositions des règles de sécurité applicables aux établissements recevant du public, s'elles ne sont pas atténuantes aux dispositions du règlement des IGH.



L'accès utilisable par les services publics de secours et de lutte contre l'incendie doit être signalé et balisé.

Tous les locaux recevant plus de vingt personnes doivent être desservis par deux sorties distinctes de 5m l'une de l'autre.

4.2.11.1 Escaliers

Les escaliers desservant les étages, d'une part, et les niveaux inférieurs, d'autre part, doivent s'arrêter au niveau le plus élevé d'accès des piétons. Aucune communication ne doit exister entre les volumes de ces escaliers.

A ce niveau, une sortie directe doit correspondre à chacun des escaliers de l'immeuble, sauf lorsque ces escaliers débouchent sur un hall s'ouvrant largement sur l'extérieur.

A chaque niveau, les dispositifs d'accès aux escaliers sont reliés par une circulation horizontale commune.

L'accès utilisable par les sapeurs-pompiers est signalé et balisé.

La distance maximale, mesurée dans l'axe des circulations à partir de la porte d'un local situé en cul-de-sac jusqu'à l'embranchement de deux circulations menant chacune à un escalier, ne doit pas excéder 10 mètres.

Les escaliers doivent être à plus de 10 mètres et à moins de 30 mètres l'un de l'autre. Ces escaliers sont à volées droites.

Ces distances sont mesurées dans l'axe des circulations entre les dispositifs d'accès aux escaliers. Dans le cas de pluralité de cheminements l'un d'eux au moins doit être inférieur à 30 mètres.

Dans le cas de circulations verticales réunies dans un noyau central, les dispositifs d'accès aux escaliers, dans tous les compartiments, doivent se trouver sur deux faces opposées du noyau.

Dans le cas d'escaliers extérieurs au corps du bâtiment, leurs parois, peuvent ne pas être coupe-feu de degré deux heures mais doivent les protéger des flammes, des fumées, ainsi que des intempéries. Si les conditions atmosphériques locales ne s'y opposent pas, ces escaliers peuvent être à l'air libre. Dans ce cas, un des côtés au minimum doit être entièrement ouvert sur l'extérieur, d'une largeur au moins égale à deux fois celle de la volée et se trouver à 2 mètres au moins des baies de l'immeuble.

Dans le cas d'escaliers extérieurs au corps du bâtiment, leurs parois peuvent ne pas être coupe-feu de degré deux heures mais les protègent des flammes, des fumées ainsi que des intempéries. Si les conditions atmosphériques locales ne s'y opposent pas, ces escaliers peuvent être à l'air libre. Dans ce cas, un des côtés au minimum est entièrement ouvert sur l'extérieur, d'une largeur au moins égale à deux fois celle de la volée, et se trouve à 2 mètres au moins des baies de l'immeuble.

Afin de définir les dégagements des locaux de l'immeuble, l'effectif des personnes qui sont admises dans ces locaux est déterminé, par type d'activité, suivant les dispositions particulières des établissements recevant du public. Cependant, pour les locaux où sont exercées des activités réservées au personnel des entreprises installées dans l'immeuble et à leurs invités exceptionnels (à titre privé ou professionnel) lorsqu'ils sont accompagnés, il est admis que l'effectif puisse faire l'objet d'une déclaration du chef d'établissement.

4.2.11.2 Dispositifs d'intercommunication :

1- Les communications d'un compartiment à un autre et avec des escaliers doivent être assurées par des dispositifs coupe- feu de degré deux heures et pouvant être franchis par des personnes isolées, sans mettre en communication directe l'atmosphère des deux compartiments.

Un dispositif d'intercommunication entre deux compartiments relie deux circulations horizontales communes.

2- Les dispositifs doivent, en outre, être étanches aux fumées en position de fermeture, permettre l'élimination rapide des fumées introduites pendant les passages à partir du compartiment sinistré et, même lorsqu'ils sont utilisés pour un passage continu et prolongé de personnes, empêcher l'envahissement par les fumées de la partie non sinistrée. Lors du fonctionnement du désenfumage, les dispositifs d'intercommunication entre compartiments sont toujours en surpression

3- Les portes des dispositifs peuvent ne comporter qu'une unité de passage. Cette dérogation n'est pas applicable aux dispositifs de sortie des escaliers situés au niveau d'accès des piétons.

4- Les dispositifs d'intercommunication ont une surface de 3 m² au moins et de 8 m² au plus. Ils ne comportent que deux blocs-portes ; le cheminement entre les deux blocs-portes est de 1,40 mètre de long au moins et est dépourvu de tout obstacle.

Tout volet ou trappe d'accès aux gaines ou conduits sont interdits, à l'exception des colonnes sèches ou en charge, des volets des conduits de désenfumage et des canalisations électriques ou téléphoniques propres aux dispositifs.



5- Les qualités de résistance au feu des blocs portes, nécessaires pour obtenir le degré coupe-feu imposé par le paragraphe 1 au dispositif de franchissement, doivent être adaptées au système de désenfumage choisi. Elles sont définies par l'instruction technique relative au désenfumage dans les immeubles de grande hauteur.

Lorsque les dispositifs d'intercommunication donnent accès aux escaliers, leurs portes :

- s'ouvrent dans le sens de la sortie vers l'escalier ;
- sont équipées d'un ferme-porte ;
- portent une plaque signalétique mentionnant exclusivement « Porte coupe-feu. A maintenir fermée », en lettres blanches sur fond rouge. Cette plaque est fixée sur chaque porte, côté circulation horizontale, d'une part, côté intérieur du dispositif pour la porte donnant accès à l'escalier, d'autre part.

Lorsque les dispositifs font communiquer deux compartiments à un même niveau, leurs portes sont :

- soit maintenues fermées en position normale et équipées d'un ferme-porte ;
- soit à fermeture automatique et les portes sont traitées en DAS communs ;

Elles s'ouvrent vers l'intérieur du dispositif et portent la plaque signalétique décrite à l'alinéa ci-dessus sur la face extérieure de chaque porte du dispositif.

Pour des impératifs d'exploitation, l'intercommunication entre deux compartiments situés sur un même niveau peut être réalisée par une baie. Cette dérogation est subordonnée au respect des dispositions suivantes :

- la baie est équipée d'un dispositif à fermeture automatique coupe-feu de degré deux heures et traité en DAS commun.
- si le dispositif ne peut être manoeuvrable à la main lorsqu'il est fermé, la baie est doublée, à proximité immédiate, par un dispositif de franchissement ;
- les deux compartiments reliés sont équipés d'un système d'extinction automatique de type sprinkleur conforme aux dispositions des articles MS du règlement de sécurité des établissements recevant du public ;
- une plaque signalétique portant la mention : « Dispositif coupe-feu. Ne mettez pas d'obstacle à la fermeture », en lettres blanches sur fond rouge, est apposée bien en évidence, à proximité de la baie, dans chaque compartiment.

Cette dérogation n'est admissible qu'au niveau d'accès aux piétons et aux deux niveaux voisins situés l'un au-dessus et l'autre au-dessous ; par contre, elle est admissible à tous les niveaux réservés aux parcs de stationnement.

Remarque: Contrairement aux ERP, la largeur des escaliers est constante quel que soit le niveau desservi. En effet, seule la population du niveau sinistré évacue par les escaliers pour rejoindre un ou deux niveaux immédiatement inférieurs, alors que dans les ERP, en général, l'ensemble des occupants doit évacuer l'immeuble (sauf cas particulier du type U).

4.2.11.3 Circulations horizontales communes

Les circulations horizontales communes sont enclouées par des parois verticales et horizontales coupe-feu de degré une heure ne comportant pas de volume de rangement ouvrant dans les circulations. Les blocs-portes de ces parois sont pare-flammes de degré une demi-heure et équipés de ferme-porte. Les trappes de visite des pléniums restituent un coupe- feu de degré une heure et doivent être maintenues fermées.

Les circulations horizontales communes doivent avoir une largeur de 1,40m au minimum.

Une circulation horizontale privative est obligatoire dans une surface paysagère de plus de 300 m² ; Les distances maximales à parcourir par les occupants en fonction des types d'IGH:

- 30 m en général;
- 20 m en GHA, GHO ;
- 35 m en GHU, GHW.

4.2.12 Désenfumage des circulations horizontales

Le désenfumage, en cas d'incendie, revêt une importance considérable dans les IGH. Il y a lieu de distinguer le désenfumage normal et le désenfumage de secours.

4.2.12.1 Désenfumage normal

Il concerne les circulations horizontales communes qui sont enclouées.

Le système de désenfumage doit être mis en route automatiquement, dans le compartiment sinistré, par asservissement à la détection automatique d'incendie située en plafond des couloirs.

Le désenfumage des circulations horizontales communes est réalisé conformément à l'instruction technique relative au désenfumage dans les immeubles de grande hauteur.

Les locaux d'une superficie supérieure à 300 m² sont désenfumés dans les conditions prévues dans l'instruction technique n° 246.



4.2.12.2 Désenfumage de secours

Afin de permettre l'évacuation des fumées et gaz chauds du compartiment sinistré lorsque le système de désenfumage mécanique ne fonctionne plus ou est devenu insuffisant, des ouvrants en façade sont prévus à chaque niveau dans les immeubles qui ne comportent pas de châssis mobiles susceptibles d'assurer la même fonction.

Le désenfumage de secours présente les caractéristiques suivantes :

- les ouvrants, au nombre d'au moins un par fraction de 300 m² de surface de compartiment, ont une surface unitaire d'un mètre carré minimum ;
- chaque compartiment ou niveau comporte au moins quatre ouvrants judicieusement répartis qui ne peuvent donc tous se trouver sur la même façade ;
- la commande d'ouverture des ouvrants est facilement accessible aux services publics de secours et de lutte contre l'incendie ;
- l'ouverture des ouvrants s'effectue par un des moyens suivants :
- une ou deux poignée(s) ;
- un dispositif de commande manuelle (DCM).

Chaque cage d'escalier comporte à sa partie supérieure un exutoire, d'une surface libre d'un mètre carré, permettant l'évacuation des fumées et s'ouvrant sur l'extérieur.

Son ouverture est exclusivement télécommandée par une action manuelle à partir du poste central de sécurité incendie de l'immeuble. La commande est uniquement réservée aux sapeurs-pompiers. Un contrôle de position de l'exutoire est installé dans le poste de sécurité incendie.

4.2.13 Ascenseurs et monte-charge

1- Les ascenseurs et monte-charge, et d'une façon générale, tous les appareils élévateurs mettant en liaison deux ou plusieurs niveaux doivent être établis conformément aux normes en vigueur et aux dispositions des règles prescrites ci-dessus.

2- En complément de ces dispositions, les déformations des guides et la température à l'intérieur des cages doivent être compatibles avec le fonctionnement sûr des ascenseurs et monte-charge pendant deux heures d'un feu évoluant selon le programme thermique normalisé. Pour ce faire, les parois des cages d'ascenseurs doivent être telles que soumises au programme thermique précité, la température de leur paroi intérieure n'excède pas 70 °C au bout de deux heures.

3- Excepté pour les ascenseurs comportant le dispositif d'appel prioritaire, les cabines d'ascenseurs doivent être équipées d'un dispositif de commande accompagnée fonctionnant à l'aide d'une clé. Un nombre de clés suffisant et d'un modèle unique est tenu au poste central de sécurité à la disposition éventuelle du directeur de secours.

4- Les ascenseurs ainsi que les monte-charge accompagnés doivent déboucher, dans tous les cas, sur des circulations horizontales communes et leur accès doivent être protégés en cas d'incendie selon les dispositions des règles ci-dessous.

4.2.13.1 Protection de la cage et des accès

La cage de l'ascenseur et monte charge doit être CF° 2 h et ses dispositifs d'intercommunication avec les couloirs doivent être réalisés au moyen de portes CF° réalisant une durée totale CF° 2 h. Ces portes automatiques sont asservies à une double détection: ionique (couloirs) et thermique (au-dessus des portes).

Une plaque signalétique bien visible rappelle la nécessité de laisser libre de tout obstacle le dégagement nécessaire au fonctionnement des portes coupe-feu à fermeture automatique. L'inscription est en lettres blanches sur fond rouge.

Les dispositifs de fermeture des paliers de desserte quand ils existent et les portes d'ascenseurs et monte-charge ne doivent ni recouper ni rétrécir les circulations horizontales communes du compartiment.

Les gaines d'ascenseur sont désenfumées par extraction dans les conditions prévues par l'instruction technique n° 246, relative au désenfumage dans les établissements recevant du public lorsque :

- soit la puissance électrique totale installée en gaine est supérieure à 40 kVA ;
- soit la gaine d'ascenseur abrite une machine contenant de l'huile, un réservoir d'huile ou des vérins.

La commande du dispositif de désenfumage de la gaine d'ascenseur se produit automatiquement au moyen de détecteurs d'incendie disposés en partie inférieure et supérieure de la gaine. La commande automatique est doublée par une commande manuelle.

Une gaine peut abriter trois cages d'ascenseurs au maximum.



4.2.13.2 Dispositif non-stop

Au moment du sinistre, les détecteurs situés en plafond des couloirs doivent interdire tout arrêt des cabines d'ascenseurs et de monte-charge au niveau sinistré, afin de ne pas risquer de véhiculer le moindre effluent du feu aux autres niveaux.

4.2.13.3 Dispositifs favorisant l'intervention des sapeurs-pompiers

Les pompiers peuvent accéder directement à chaque niveau de chaque compartiment non sinistré au moyen d'au moins deux ascenseurs à dispositif d'appel prioritaire pompiers.

Le cheminement emprunté par les pompiers pour atteindre les accès aux ascenseurs depuis les voies engins:

- présente une largeur de deux unités de passage au moins ;
- est d'une longueur ne dépassant pas 50 mètres.

4.2.14 Installations électriques de sécurité

Ce sont les installations dont le maintien en service est indispensable pour assurer la sécurité des personnes en cas de sinistre ou en cas de défaillance des sources normales pour certains types d'IGH. Elles comprennent:

Les équipements situés dans les compartiments dont le maintien en service est indispensable pendant toute la durée du sinistre, à savoir:

- les télécommunications de l'immeuble (téléphones, interphones, reliés au PC sécurité) ;
- les ascenseurs nécessaires aux sapeurs-pompiers pour leur permettre de gagner le niveau N - 1 ou N - 2 au dessous du plan du feu situé, lui, au niveau N ;
- l'éclairage de balisage des circulations horizontales et verticales;
- le désenfumage mécanique des couloirs;
- les moyens hydrauliques: robinets d'incendie armés (RIA), supprimeurs des colonnes humides, réservoirs d'eau de 120 m³, pompes d'exhaure, etc. ;
- la ventilation mécanique des locaux des transformateurs si elle existe.

Les équipements situés dans les compartiments dont le maintien en service n'est nécessaire qu'au début du sinistre:

- les détecteurs et leurs alarmes associées;
- les volets de désenfumage ;
- les significations de positionnement des volets de désenfumage précités et des portes coupe-feu des ascenseurs interdisant tout accès aux cabines au niveau sinistré.

Les installations nécessaires au démarrage des groupes électrogènes constituant les sources de remplacement en cas de défaillance des sources normales de démarrage de ces groupes.

Pour la réalisation technique de ces installations, il faut se référer aux règles de sécurité des ERP concernant L'électricité et l'éclairage.

4.2.15 Moyens de secours

4.2.15.1 Système de sécurité incendie :

§1- Les immeubles de grande hauteur sont équipés d'un système de sécurité incendie (SSI) de catégorie A (option IGH) comportant exclusivement des zones de détection automatique.

§2- Les dispositifs et équipements constituant le SSI répondent aux dispositions du règlement de sécurité des établissements recevant du public.

§3- Les parois des cheminements et volumes techniques protégés contenant les canalisations et les matériels appartenant au système de sécurité incendie sont coupe-feu de degré deux heures.

Toutefois, la paroi d'un cheminement technique protégé peut être coupe-feu de degré une heure si elle se trouve dans un volume technique protégé.

Les éventuelles trappes d'accès des cheminements et les blocs-portes des volumes techniques protégés sont coupe-feu de degré une heure, munies d'un ferme-porte.

§4- Les détecteurs d'incendie sont implantés :

- dans les circulations horizontales communes ;
- dans les circulations horizontales privatives ;
- dans les locaux ou volumes visés dans les dispositions du présent règlement de sécurité ;
- dans tous les locaux à risques particuliers définis au règlement de sécurité des établissements recevant du public.



§ 5. La zone de diffusion d'alarme est limitée à un compartiment.

§ 6. La sensibilisation d'un détecteur entraîne automatiquement et sans temporisation le scénario de mise en sécurité pour le seul compartiment concerné. Ce scénario est adapté selon les cas suivants :

6.1. Détection dans une circulation horizontale commune :

- déclenchement de l'alarme restreinte au poste central de sécurité incendie ;
- arrêt de la climatisation ou de la ventilation lorsqu'elle est propre au compartiment, ainsi que tout autre arrêt d'installation technique jugé nécessaire.

a) Fonction évacuation :

- alarme générale ; l'alarme sonore devant être audible dans le seul compartiment sinistré et de tout point de ce compartiment ;
- déverrouillage des portes des sorties de secours situées au niveau d'évacuation des occupants sur l'extérieur ;
- déverrouillage des portes destinées à l'accès des services publics de secours et de lutte contre l'incendie ;
- déverrouillage des dispositifs de contrôle d'accès.

b) Fonction compartimentage :

- fermeture de l'ensemble des dispositifs actionnés de sécurité (clapets, portes, trappes à fermeture automatique des gaines de monte-courrier ou de transport mécanisé de documents ou autres objets...) ;
- non arrêt des cabines d'ascenseurs et de monte-charges dans le compartiment concerné ;
- départ immédiat de tout ascenseur ou monte-charges stationnant dans le compartiment concerné.

c) Fonction désenfumage :

- mise en surpression des cages d'escalier encloisonnées ;
- désenfumage ou mise en surpression des dispositifs d'intercommunication ;
- désenfumage des circulations horizontales communes concernées.

Lorsqu'un compartiment comprend plusieurs niveaux, la fonction désenfumage n'est activée qu'au niveau où la détection incendie a été sensibilisée.

6.2. Détection dans une circulation horizontale privative :

Le scénario de mise en sécurité est identique à celui prévu au paragraphe 6.1 ci-avant, à l'exception de la fonction désenfumage.

6.3 Détection dans un local ou volume défini par les dispositions du présent règlement de sécurité :

Déclenchement de l'alarme restreinte au poste central de sécurité incendie et des asservissements propres à ce local ou volume.

§ 7. La sensibilisation d'un détecteur dans un compartiment autre que celui au sein duquel le processus de mise en sécurité est actionné y entraîne :

- s'il dispose d'un réseau de désenfumage différent, les automatismes définis aux paragraphes 6.1, 6.2 ou 6.3 selon le cas ;
- s'il dispose du même réseau de désenfumage, les automatismes définis aux paragraphes 6.1 à l'exception du désenfumage, 6.2 ou 6.3 selon la localisation du détecteur d'incendie sensibilisé.

4.2.15.2 Système d'alerte

Des téléphones ou interphones doivent être placés dans les circulations communes de chaque niveau, de façon à ce que l'on puisse transmettre l'alerte au PC sécurité qui préviendra ensuite les sapeurs-pompiers.

4.2.15.3 Moyens de lutte contre l'incendie

§ 1. Des extincteurs portatifs appropriés aux risques, conformes aux dispositions du règlement de sécurité des établissements recevant du public sont installés près des dispositifs d'accès aux escaliers et, le cas échéant, près des dispositifs d'intercommunication entre compartiments.

Ils sont également placés à tous les niveaux des immeubles, à proximité des accès aux locaux présentant des dangers particuliers d'incendie.

Des extincteurs de 6 litres à eau pulvérisée sont judicieusement répartis, avec un minimum d'un appareil par 200 m² et un minimum de deux appareils par compartiment et par niveau.

§ 2. Il y a à chaque niveau autant de robinets d'incendie armés DN 25/8 que d'escaliers. Les robinets d'incendie armés, conformes aux dispositions du règlement de sécurité des établissements recevant du public, sont toujours installés dans les circulations horizontales communes, à proximité et hors des dispositifs d'accès aux escaliers. Ils ne doivent jamais se trouver sur les paliers d'ascenseurs qui peuvent être isolés par des portes



coupe-feu au moment du sinistre. Ils sont disposés de telle façon que toute la surface des locaux puisse être efficacement atteinte par un jet de lance. Ces robinets d'incendie armés peuvent être alimentés par les colonnes en charge. La pression minimale au robinet d'arrêt du robinet d'incendie armé le plus défavorisé est de 4 bars en régime d'écoulement.

§ 3. Un système d'extinction automatique du type sprinkleur respectant les dispositions du règlement de sécurité des établissements recevant du public est installé dans les compartiments et locaux visés par le présent règlement.

L'alimentation d'un de ce système à partir des colonnes en charge peut être autorisée sous réserve que les débits et pressions soient conservés lors de leur fonctionnement. Toutefois, si le système d'extinction automatique de type sprinkleur couvre l'ensemble de l'immeuble, il dispose d'une alimentation indépendante.

§ 4. Les autres moyens de lutte utilisés en complément des moyens indiqués ci-dessus sont conformes aux prescriptions du règlement de sécurité des établissements recevant du public.

4.2.15.4 Les colonnes sèches :

§ 1. Les immeubles de hauteur inférieure ou égale à 50 mètres sont équipés sur toute leur hauteur de colonnes sèches.

§ 2. Il y a une colonne sèche de diamètre nominal 100 millimètres par escalier ; cette colonne sèche comporte :

- deux raccords d'alimentation de 65 millimètres placés à proximité des accès utilisables par les services d'incendie et de secours et dont les zones respectives de desserte sont clairement indiquées ;
- une prise simple de 65 millimètres et deux prises simples de 40 millimètres situées dans les dispositifs d'intercommunication à chaque niveau.

4.2.15.5 Les colonnes humides :

§ 1. Les immeubles d'une hauteur supérieure à 50 mètres sont équipés sur toute leur hauteur de colonnes en charge.

§ 2. Elles ne doivent pas être exposées au risque de gel, et sont situées dans chaque escalier. Toutefois, une colonne en charge peut être commune à un escalier desservant les niveaux en infrastructure et un escalier desservant les niveaux en superstructure s'ils sont superposés. Elles comportent une prise simple de 65 millimètres et deux prises simples de 40 millimètres situées dans les dispositifs d'intercommunication à chaque niveau.

§ 3. Leur dispositif d'alimentation (réservoirs en charge, surpresseurs, pompes, etc.) assure en permanence, à l'un quelconque des niveaux et dans chaque colonne, un débit de 1 000 litres par minute sous une pression comprise entre 7 et 9 bars.

§ 4. Les réservoirs ont une capacité telle que 120 m³ au moins soient exclusivement réservés au service d'incendie. Ils sont alimentés en permanence par les moyens propres à l'immeuble, avec un débit minimal de 1 000 litres par minute.

§ 5. Lorsque les réservoirs sont placés en partie basse d'un immeuble, chaque colonne en charge est alimentée de manière indépendante à partir du collecteur ou de la nourrice situé en aval des surpresseurs.

§ 6. Chaque colonne en charge comporte deux raccords d'alimentation de secours de 65 millimètres et placés à proximité des accès utilisables par les services publics de secours et de lutte contre l'incendie et dont les zones respectives de desserte sont clairement indiquées.

4.2.15.6 Equipements visant à favoriser l'action des sapeurs pompiers :

§ 1. Tout immeuble de grande hauteur dispose d'un poste central de sécurité incendie (PCS) à usage exclusif des personnels chargés de la sécurité incendie.

Le PCS :

- est aménagé au niveau et à proximité de l'accès des services publics de secours et de lutte contre l'incendie ;
- présente une surface d'au moins 50 m², hors base de vie ;
- est constitué de parois coupe-feu de degré une heure et de blocs-portes pare-flammes de degré une demi-heure
- dispose des installations permettant notamment au service de sécurité incendie et d'assistance à personnes d'assurer ses missions de surveillance.

Dans le cas où les accès et sorties de l'immeuble de grande hauteur sont tous verrouillés, un interphone permet aux services publics de secours et de lutte contre l'incendie de contacter les personnels du PCS depuis l'accès qui leur est habituellement réservé.



§ 2. Les dispositifs d'intercommunication avec les escaliers et les compartiments comportent :

- a) Le numéro de l'étage, inscrit sur la porte de l'escalier donnant accès à chaque niveau, côté escalier.
- b) Un plan du niveau qui indique notamment :
 - le repérage du dispositif d'accès où le plan est affiché ;
 - la distribution générale du niveau ;
 - l'emplacement des ouvrants de désenfumage et de leurs commandes d'ouverture ainsi que des dispositifs d'évacuation d'eau ;
 - l'emplacement des moyens de secours, des vannes d'arrêt et du téléphone d'alerte.

§ 3. Le service de sécurité incendie et d'assistance à personnes doit pouvoir mettre à la disposition des services publics de secours et de lutte contre l'incendie, au moment du sinistre, le matériel et les documents suivants :

- quatre appareils émetteurs-récepteurs radio au moins, pour l'ensemble de l'immeuble. Le fonctionnement de ces derniers est possible dans la totalité de l'immeuble de grande hauteur ;
- les commandes d'ascenseur ;
- des plans détaillés de l'immeuble.

4.3 Les IGH - Dispositions Complémentaires :

4.3.1 Immeuble de grande hauteur abritant plusieurs classes d'activités :

§1- Le classement d'un immeuble abritant des classes d'activités différentes est effectué en retenant l'usage principal de l'immeuble. Le ou les autre(s) usages sont précisés. Dans ce cas, les dispositions générales s'appliquent ainsi que les dispositions particulières à chaque classe d'immeuble dans chacune des parties concernées.

§2- Ne sont pas considérés comme faisant partie de l'immeuble, les volumes situés en partie basse de cet immeuble qui répondent aux conditions d'indépendance et aux mesures de sécurité fixées dans le présent chapitre.

§3- Ces volumes peuvent comporter des établissements recevant du public s'ils sont aménagés sur trois niveaux consécutifs, dont l'un est obligatoirement un niveau d'accès des engins des services publics de secours et de lutte contre l'incendie

4.3.2- Indépendance des volumes situés dans l'emprise d'un immeuble de grande hauteur

4.3.2.1- Isolement par rapport à l'IGH:

§ 1. Les parois et planchers séparant les volumes situés dans l'emprise d'un Immeuble de grande hauteur et un immeuble

de grande hauteur sont coupe-feu de degré trois heures. Les éléments porteurs de l'immeuble de grande hauteur traversant ces volumes sont stables au feu de degré trois heures.

§ 2. Une seule communication est autorisée avec l'immeuble de grande hauteur, au moyen d'un dispositif d'intercommunication coupe-feu de degré trois heures, muni de deux blocs-portes coupe-feu de degré une heure, équipés d'un ferme-porte.

Le dispositif d'intercommunication est en surpression en cas d'incendie.

Le système de détection incendie de l'immeuble de grande hauteur comprend un détecteur qui commande la fermeture des portes du dispositif d'intercommunication et sa mise en surpression, situé à l'intérieur du volume tiers, à proximité immédiate du dispositif d'intercommunication.

§ 3. Le C+D entre ces volumes et les parties de l'immeuble de grande hauteur qui les dominent est supérieur à 1,50 mètre et la toiture de ces volumes est réalisée en éléments de construction stables au feu et pare-flammes de degré deux heures jusqu'à une distance de 8 mètres mesurée horizontalement à partir de la façade de l'immeuble de grande hauteur.

4.3.2.2 - Isolement entre les établissements recevant du public situés à l'intérieur des volumes situés en partie basse de cet immeuble qui répondent aux conditions d'indépendance et aux mesures de sécurité fixées dans le présent règlement :

§ 1. Les parois séparant deux ou plusieurs établissements recevant du public contigus situés à l'intérieur des volumes sont coupe-feu de degré trois heures.

§ 2. Aucune communication directe ou indirecte n'est autorisée entre eux.



§ 3. Ils possèdent des installations techniques et des moyens de secours totalement indépendants de ceux de l'immeuble de grande hauteur. Ils sont entièrement protégés par un système d'extinction automatique de type sprinkleur. Chaque établissement est doté d'un système d'alarme. Un report d'informations peut être installé dans le poste central de sécurité incendie de l'immeuble de grande hauteur.

4.3.3- Mesures visant les locaux et les établissements recevant du public ou autres, non indépendants, situés dans un immeuble de grande hauteur :

§ 1. Sont visés dans ce chapitre les locaux abritant des activités associées au fonctionnement normal de l'immeuble de grande hauteur destinées ou réservées en priorité aux occupants ainsi que les établissements recevant du public.

§ 2. L'effectif des occupants est déterminé conformément aux dispositions du règlement de sécurité des établissements recevant du public. Lorsque le maître d'ouvrage ou le propriétaire peut recourir à une déclaration d'effectif, celle-ci précise la capacité maximale d'accueil par compartiment.

§ 3. Les dispositions du règlement de sécurité contre les risques d'incendie et de panique dans les établissements recevant du public non contraires au présent règlement sont applicables aux locaux et établissements définis au paragraphe 1 ci-dessus lorsque les activités exercées dans ces locaux et établissements n'entraînent pas une densité d'effectif par compartiment supérieure à celle précisée le présent règlement.

§4. Lorsque les activités exercées dans ces locaux et établissements entraînent une densité d'effectif par compartiment supérieure à celle précisée dans le présent règlement, leur implantation est réalisée :

***soit** sur trois niveaux successifs dont l'un est obligatoirement un niveau d'accès piétons, en respectant les conditions suivantes :

- l'accès à ces locaux ou établissements est réalisable depuis deux points différents de la circulation horizontale commune, ces dégagements sont pris en compte dans le nombre de dégagements exigibles ;
- leurs dégagements sont conçus selon les dispositions du règlement de sécurité des établissements recevant du public. Les unités de passages et les sorties nécessaires en complément de celles mentionnées au tiret précédent sont indépendantes et déboucher directement sur l'extérieur ;
- un système d'extinction automatique du type sprinkleur est mis en place dans la totalité des locaux ;
- une installation de robinets d'incendie armés est réalisée conformément aux dispositions du règlement de sécurité des établissements recevant du public.

***soit** à un autre niveau que ceux définis ci-dessus, en respectant les conditions suivantes :

a) Lorsque l'effectif du compartiment où se trouvent ces locaux ou établissements est inférieur ou égal à 250 personnes :

- leur surface hors œuvre nette ne peut dépasser 500 m² ;
- la charge calorifique ne doit pas dépasser 480 MJ/m² en moyenne dans les compartiments concernés ;
- si des risques particuliers d'incendie existent, une installation d'extinction automatique de type sprinkleur est prescrite.

b) Lorsque l'effectif du compartiment où se trouvent ces locaux ou établissements est supérieur à 250 personnes :

- Le nombre des occupants ne doit pas excéder, même exceptionnellement, 500 personnes.
- les niveaux où sont installés ces locaux ou établissements sont espacés les uns des autres par au moins dix niveaux ;
- un escalier supplémentaire de deux unités de passage au moins et répondant aux dispositions du présent règlement, dessert chacun des niveaux où sont aménagés ces locaux ou établissements. Cet escalier peut cependant ne desservir que les deux niveaux situés immédiatement au-dessous du niveau visé.

Si ces locaux ou établissements sont aménagés aux deux niveaux les plus élevés de l'immeuble, ils peuvent atteindre une surface hors œuvre nette de 1 000 m² par compartiment. Le nombre maximum d'occupants reste fixé à 500 personnes.

Dans ces mêmes locaux ou établissements, l'escalier supplémentaire prévu ci-dessus n'est pas exigé, s'il existe, au niveau intéressé, une terrasse non couverte de surface hors œuvre nette au moins égale à celle de l'établissement ou du local considéré, permettant d'évacuer les occupants par les deux escaliers normaux de l'immeuble.



4.4 Les IGH - Dispositions particulières

4.4.1.1 Immeubles à usage d'habitation (GHA)

4.4.1.1.1 Encloisonnement :

Chaque appartement est séparé des locaux voisins et des circulations horizontales communes par des éléments coupe-feu de degré une heure. Les blocs-portes des appartements donnant sur les circulations horizontales communes sont pare-flammes de degré une heure et équipés d'un ferme-porte.

4.4.1.2 Distance maximale d'évacuation :

La distance séparant une porte d'appartement de l'entrée du dispositif d'accès à l'escalier le plus proche, mesurée dans l'axe des circulations, est au maximum de vingt mètres.

4.4.1.3 Locaux à fort potentiel calorifique

- Les caves et les celliers sont recoupés par zones de 500 m² délimitées par des parois CF° 2 h.
- Le désenfumage des couloirs internes à ces zones n'est pas exigé.

4.4.1.4 Moyens de secours et éclairage de sécurité

- Les dispositifs sonores destinés à l'alarme sont également obligatoires dans chaque logement.
- Les RIA ne sont pas obligatoires.
- L'éclairage de sécurité n'est pas exigé à l'intérieur des logements.

4.4.2 Immeubles à usage d'hôtel (GHO)

4.4.2.1 Encloisonnement :

Chaque chambre d'hôtel et chaque local de service est séparé des locaux voisins et des circulations horizontales communes par des éléments coupe-feu de degré une heure. Les blocs-portes des chambres sont pare-flammes de degré une heure et munies de ferme-portes.

4.4.2.2 Distance maximale d'évacuation :

La distance séparant une porte d'appartement ou de chambre de l'entrée du dispositif d'accès à l'escalier le plus proche ou au compartiment voisin, mesurée dans l'axe des circulations horizontales communes, est au maximum de vingt mètres.

4.4.2.3 Accès des sapeurs pompiers :

Pour accéder aux ascenseurs prioritaires, les pompiers doivent pouvoir utiliser une entrée signalée et distincte des accès réservés au public.

4.4.2.4 Moyens de secours

Des détecteurs automatiques d'incendie sont également implantés dans les chambres. Les diffuseurs d'alarme sont installés au moins dans chaque chambre, dans les locaux recevant plus de dix-neuf personnes et dans les circulations horizontales communes.

La sensibilisation d'un détecteur automatique d'incendie dans une chambre entraîne le seul déclenchement de l'alarme restreinte au poste central de sécurité incendie.

4.4.2.5 Plans et consignes :

Dans les locaux occupés par le public et, en particulier, dans les chambres, un plan sommaire indique la ou les directions à prendre en cas d'évacuation du compartiment.

Ce plan est accompagné de consignes simples sur la conduite à tenir en cas d'incendie ou de diffusion du signal d'alarme.

Conduite à tenir en cas d'incendie

En cas d'incendie dans votre chambre, Si vous ne pouvez maîtriser l'incendie :

- gagnez l'escalier en refermant bien la porte de votre chambre et en suivant le balisage ;
- prévenez la réception.

En cas de diffusion du signal d'alarme, Si le couloir est praticable :

- gagnez l'escalier en refermant bien la porte de votre chambre et en suivant le balisage. Si la fumée rend le couloir ou l'escalier impraticable :
- restez dans votre chambre ;
- manifestez votre présence en attendant l'arrivée des pompiers.

Nota. - Une porte mouillée et fermée, rendue étanche par des moyens de fortune (linges humides), protège longtemps



4.4.3 Immeubles à usage d'enseignement (GHR)

4.4.3.1 Densité d'occupation

La densité peut atteindre 2 personnes pour 10m².

Les locaux d'internat sont interdits dans les immeubles de grande hauteur de classe R.

4.4.3.2 Encloisonnement :

Chaque compartiment doit être recoupé en cellules de 500 m² délimitées par des parois CF° 1 h et des portes PF° 1/2 h munies de ferme portes.

4.4.3.4 Distance maximale d'évacuation :

La distance mesurée dans l'axe des circulations de tout poste de travail ou de repos à l'entrée du dispositif d'intercommunication avec l'escalier le plus proche est au maximum de 35 mètres.

4.4.3.5 Escaliers

Un troisième escalier établi dans les mêmes conditions dessert, à partir du niveau d'accès des piétons, tous les compartiments dont l'effectif des occupants peut dépasser une personne par dix mètres carrés de surface hors œuvre nette.

Les portes des dispositifs d'intercommunication avec les escaliers ont toujours une largeur d'au moins deux unités de passage (1,40).

4.4.4 Immeubles à usage de dépôt d'archives (GHS)

La plupart des immeubles de ce type ne sont pas soumis aux règles de sécurité concernant les I.GH. Le cas échéant, des mesures concernant la protection et le désenfumage des escaliers ainsi que la détection sont prises.

4.4.5 Immeubles à usage sanitaire (GHU)

4.4.5.1 Locaux recevant du public

Les salles de conférences, d'enseignement, les cafétérias, les restaurants, les amphithéâtres, les salles d'opérations, les salles d'anesthésie, les blocs opératoires, les lieux de culte ... doivent respecter les règles de sécurité des ERP dans la mesure où elle ne s'oppose pas à celles des IGH.

4.4.5.2 Communication entre bâtiments :

Seuls les différents bâtiments de l'ensemble hospitalier peuvent être reliés entre eux par un dispositif d'intercommunication (sas) protégés et désenfumés.

4.4.5.3 Sous-compartiments

Chaque compartiment comportant des chambres de malades, est divisé en au moins deux sous-compartiments d'une capacité sensiblement équivalente, par des parois coupe-feu de degré deux heures. Les intercommunications entre sous-compartiments, lorsqu'elles ne se situent pas à la jonction entre deux compartiments, sont réalisées par des blocs-portes, pare-flammes de degré une heure avec des portes en va-et-vient à fermeture automatique. Chaque sous-compartiment a une capacité maximale de 20 lits et être en mesure de recevoir les lits des malades du sous-compartiment contigu le plus important.

L'implantation des escaliers dans un compartiment est réalisée de telle façon que les occupants puissent, à chaque niveau, accéder à un escalier sans transiter par un sous-compartiment sinistré.

4.4.5.4 Locaux dangereux exclus

Ne peuvent être compris dans un IGH U que les locaux indispensables au fonctionnement de l'établissement, c'est-à-dire les locaux se rapportant aux services d'hospitalisation, aux services médicaux, administratifs et généraux, à l'exclusion des locaux dangereux suivants :

- les laboratoires et les pharmacies centrales dans lesquels les quantités de liquides inflammables dépassent les 200 l ;
- les ateliers centraux d'entretien, les lingerie centrales et les magasins généraux dont le potentiel calorifique dépasse 400 MJ/m² en moyenne par compartiment (ou 600 MJ/m² par local ponctuel isolé par des parois CF° 1 h).

Remarque: ces locaux, qui doivent être implantés hors de l'IGH, peuvent toutefois lui être contigus par l'intermédiaire de parois CF° 4 h.



4.4.5.5 Locaux à risques inclus

Ce sont les réserves de linge et les pharmacies d'étage (par opposition aux centrales exclues) qui doivent être isolées par des parois CF° 2 h et des portes CF° 1 h.

4.4.5.6 Isolement

Les chambres doivent être isolées des chambres voisines et des couloirs par des parois CF° 1 h et des portes PF° 1/2 h; des locaux à risques particuliers d'incendie par des parois CF° 2 h.

Les blocs opératoires sont d'une surface inférieure ou égale à 1 000 m² et délimités par des parois coupe-feu de degré deux heures, munies de blocs-portes pare-flammes de degré une heure à fermeture automatique, asservis à la détection incendie de la circulation. Ces portes peuvent disposer d'un système d'ouverture automatique devant être inhibé en cas de détection automatique d'incendie.

4.4.5.7 Utilisation du gaz dans les laboratoires

Exceptionnellement, cette utilisation ne sera possible que dans les laboratoires implantés en façade et isolés, par des parois CF° 2 h et des portes PF° 1 h, des autres parties de l'IGH.

4.4.5.8 Gaines et plafonds:

Les gaines verticales mettant en communication l'atmosphère de deux compartiments ne peuvent se trouver, ni s'ouvrir directement dans les circulations horizontales communes, à l'exception des gaines d'ascenseurs (dont les monte-malades).

Les éléments constitutifs des plafonds suspendus et les matériaux de revêtement des plafonds de toutes les circulations sont exclusivement de catégorie M0.

4.4.5.9 Circulations horizontales communes et portes :

Les circulations horizontales communes des compartiments renfermant des chambres de malades ont une largeur de 3 UP au moins.

Les portes des dispositifs d'intercommunication comportent au moins deux unités de passage.

4.4.5.10 Alerte

Le poste central sécurité doit être relié au centre de secours des sapeurs-pompiers par une ligne directe ou un avertisseur privé.

4.4.5.11 Système de sécurité incendie :

Les détecteurs automatiques d'incendie sont installés dans tous les locaux à l'exception des escaliers et des sanitaires. Une zone d'alarme est étendue à un étage, et aux étages correspondants au compartiment sinistré, une zone de compartimentage correspond à un compartiment et une zone de désenfumage correspond à un sous-compartiment.

L'unité de gestion d'alarme de type I.GH permet la diffusion de l'alarme générale sélective.

Dans chaque sous-compartiment est installé, au minimum, un tableau répéteur d'alarme sur lequel seront reportées synthétiquement les informations d'alarme feu provenant du système de détection incendie, de manière que le personnel affecté à la surveillance soit informé de la zone de détection concernée par l'incendie. L'emploi de récepteurs autonomes d'alarme est admis en complément de l'alarme générale sélective et des tableaux répéteurs d'alarme

4.4.6 Immeubles à usage bureau (GHW)

4.4.6.1 Recoupement intérieur

À chaque niveau, le volume occupé par des bureaux privatifs doit être recoupé au minimum une fois par des parois CF° 1 h et des portes PF° 1/2 h.

Les cloisons des couloirs peuvent comporter des parties verrières PF° 1 h à partir de 1 m au-dessus du plancher.

4.4.6.2 Distance maximale d'évacuation :

La distance, mesurée dans l'axe des circulations, de tout poste de travail à l'entrée du dispositif d'accès de l'escalier le plus proche doit être au maximum de 35 mètres

4.4.6.3 Alarme :

Les dispositifs sonores sont installés dans les locaux recevant au moins vingt personnes et dans les circulations horizontales communes et privatives.



4.4.7 Immeubles à usage d'habitation avec d'autres locaux et d'autres activités(GHZ) :

§ 1. L'aménagement dans un bâtiment d'habitation, dont le plancher bas du dernier niveau est situé à plus de 28 mètres et au plus à 50 mètres, de locaux affectés à une ou plusieurs des activités autorisées par les dispositions du présent règlement, a pour effet de le placer dans la catégorie des immeubles de grande hauteur. Il est alors de la classe Z.

§ 2. Toutefois, le bâtiment n'est pas considéré comme immeuble de grande hauteur dans les cas suivants :

a) Les locaux sont affectés à une activité professionnelle et font partie du même ensemble de pièces que celles où se déroule la vie familiale.

b) Les locaux sont affectés à des activités professionnelles de bureaux, ou constituent un établissement recevant du public dépendant d'une même personne physique ou morale et répondent simultanément aux conditions suivantes :

- ils forment un seul ensemble de locaux contigus, d'une surface de 200 m² au plus, pouvant accueillir moins de vingt personnes à un même niveau ;
- ils sont isolés des autres parties du bâtiment par des parois coupe-feu de degré une heure et des blocs-portes, pare-flammes de degré une demi-heure.

c) Les locaux sont affectés à des activités professionnelles de bureaux, ou constituent des établissements recevant du public de 5^e catégorie qui répondent à l'ensemble des conditions suivantes :

- le plancher bas du niveau le plus haut occupé par ces locaux est toujours situé à huit mètres au plus au-dessus du niveau du sol extérieur accessible aux piétons ;
- chaque niveau occupé par ces locaux a au moins une façade en bordure d'une voie répondant aux caractéristiques définies dans le règlement relatif à la protection des bâtiments d'habitation contre l'incendie ;
- ces locaux et leurs dégagements sont isolés de la partie du bâtiment réservée à l'habitation par des parois coupe-feu de degré deux heures, sans aucune intercommunication.

d) De même, l'aménagement d'un établissement recevant du public du type N sur les deux niveaux les plus élevés d'un immeuble à usage d'habitation de moins de 50 mètres de hauteur, n'a pas pour effet de classer cet immeuble dans la classe GH Z, si l'établissement considéré ne communique pas directement avec le reste de l'immeuble, est desservi par au moins deux escaliers protégés, de deux unités de passage et ne peut recevoir plus de 500 personnes.

4.4.8 Immeubles à usage tours de contrôle (GHTC) :

4.4.8.1 Généralités :

Sont concernées par le présent règlement les tours de contrôle destinées à la navigation aérienne, non occupées en leur fût par des locaux autres que directement liés au fonctionnement de la tour de contrôle, et dont le plancher bas du niveau le plus haut (accessible aux contrôleurs aériens) est à plus de 28 mètres. Ces installations sont destinées à recevoir un effectif ≤ 19 personnes.

L'évacuation des occupants est assurée au moyen d'un escalier encloué ou à l'air libre. L'accès des ascenseurs est interdit dans les compartiments atteints ou menacés par l'incendie.

4.4.8.2 Le fût de la tour :

Le fût de la tour est recoupé horizontalement par des planchers coupe-feu de degré deux heures, formant des compartiments dont la hauteur entre planchers est inférieure à 11 mètres. Toutefois, les compartiments ainsi formés comportent des planchers intermédiaires coupe-feu de degré une heure tous les 6 mètres maximum.

4.4.8.3 Intercommunication :

Les communications entre les locaux et les escaliers encloués ou à l'air libre s'effectuent par des dispositifs d'intercommunication d'une surface comprise entre 3 et 6 mètres carrés, équipés de deux blocs-portes, pare-flammes de degré une demi-heure, munis de ferme-porte.

Aucun local ne débouche directement dans le volume d'un escalier encloué ou à l'air libre.

4.4.8.4 Les locaux à risque :

Locaux à risques importants

- les réserves limitées aux besoins de la tour ;
- les postes de transformation ;
- les locales électriques « Hautes tensions ».



Ces locaux sont isolés par des parois et planchers coupe-feu de degré deux heures, et des blocs-portes coupe-feu de degré une heure, munis de ferme-porte. Ils sont isolés des dégagements par des dispositifs d'intercommunication.

Locaux à risques moyens :

- les machineries d'ascenseurs ;
- les locaux techniques de climatisation ;
- les locaux électriques ;
- les locaux batteries.

Ces locaux sont isolés par des parois et planchers coupe-feu de degré une heure, et des blocs-portes coupe-feu de degré une demi-heure, munis de ferme-porte.

4.4.8.5 Désenfumage de l'escalier principal d'évacuation:

L'escalier principal d'évacuation, s'il est encloué, est mis en surpression et dispose en partie haute d'un ouvrant d'au moins un mètre carré, dont la commande manuelle est située à proximité de l'accès à l'escalier au niveau d'évacuation.

La surpression réalisée est comprise entre 20 et 80 pascals. Ces valeurs s'entendent toutes portes fermées. Le débit est tel qu'il assure une vitesse de passage de l'air supérieure ou égale à 0,50 mètre par seconde à travers la porte d'accès au niveau sinistré, les autres niveaux étant fermés.

4.4.8.6 Désenfumage de la vigie:

La vigie dispose d'un désenfumage naturel calculé sur la base du 1/100^e avec un minimum de un mètre carré. La commande est manuelle et placée à l'entrée du compartiment incluant la vigie.

4.4.8.7 Moyens de lutte contre l'incendie:

- Chaque niveau dispose d'un robinet d'incendie armé.
- Les tours de contrôle dont le plancher bas du dernier niveau est inférieur ou égal à 50 mètres, disposent d'au moins une colonne sèche installée conformément aux dispositions du règlement de sécurité des établissements recevant du public, placée dans l'escalier principal d'évacuation.
- Les tours dont le plancher bas du dernier niveau est supérieur à 50 mètres, sont équipées d'au moins une colonne en charge placée dans l'escalier principal d'évacuation.

4.4.8.8 Système de sécurité incendie :

Afin de permettre la découverte instantanée d'un sinistre naissant, un système de sécurité incendie de catégorie A est installé dans la tour avec éventuellement, un report d'alarme restreinte.

4.4.9 Immeubles de très grande hauteur (ITGH) :

4.4.9.1 Généralités :

Les dispositions de ce chapitre s'appliquent en complément et en aggravation des dispositions prévues aux autres chapitres du présent règlement de sécurité.

4.4.9.2 Structure :

Les éléments de construction primaires porteurs sont stables au feu de degré trois heures.

4.4.9.3 Escaliers :

Les gaines d'escaliers sont recoupées tous les 100 mètres de hauteur environ pour former des volumes en superposition. Le passage entre deux volumes successifs précités est réalisé à un même niveau par un dispositif d'intercommunication commun aux deux volumes. Ce dispositif d'intercommunication permet également d'accéder à la circulation horizontale commune.

4.4.9.4 Ascenseurs prioritaires pompiers :

§1- Chaque niveau de l'ITGH dispose d'un compartiment desservi par au moins trois ascenseurs « pompiers ». Ils respectent les conditions suivantes :

- deux ascenseurs sont capables de desservir le niveau le plus élevé de l'immeuble depuis le niveau d'accès des secours dans un temps maximal de 60 secondes ;
- le troisième ascenseur, permettant d'emporter une charge de 2 500 kg, est capable de desservir le dernier niveau dans un temps maximum de 120 secondes.

§ 2. Lorsque l'immeuble dispose de plusieurs compartiments par niveaux, la desserte de chaque niveau s'effectue selon les dispositions suivantes :

- au moins un compartiment répond aux dispositions du § 1 ;



- les autres compartiments disposent chacun de deux ascenseurs « pompiers » ; le premier ascenseur le desservant depuis le niveau d'accès des secours dans un temps maximum de 60 secondes, le second ascenseur, permettant d'emporter une charge de 2 500 kg, le desservant dans un temps maximum de 120 secondes.

4.4.9.5 Moyens d'extinction :

§ 1. Un système d'extinction automatique de type sprinkleur couvre l'ensemble de l'immeuble. En présence de risques spécifiques, une installation fixe d'extinction automatique appropriée aux risques existants peut être mise en place.

§ 2. Les immeubles de très grande hauteur disposent d'une colonne en charge par cage d'escalier. Elles sont alimentées par deux dispositifs de surpression indépendants. Chaque groupe de surpresseurs assure, en permanence, à chaque niveau et dans chaque colonne, un débit de 2 000 litres par minute sous une pression comprise entre 7 et 9 bars.

L'alimentation électrique des dispositifs de surpression est réalisée de telle sorte qu'un incident survenant sur un équipement n'affecte pas le bon fonctionnement du ou des autre(s). Le choix d'alimenter les colonnes en charge à partir de l'un ou l'autre des groupes surpresseurs est réalisé par une seule action à partir d'une commande manuelle depuis le poste central de sécurité incendie.

Le réseau d'alimentation en eau des colonnes en charge constitue un réseau maillé par immeuble. Des dispositifs d'isolement de l'alimentation en eau d'une colonne en charge par rapport à une autre colonne en charge sont mis en place. Ces dispositifs d'isolement disposent de contrôles de positions reportés au poste central de sécurité incendie.

Les réservoirs d'eau destinés aux colonnes en charge disposent d'une capacité en eau telle que 240 m³ au moins soient exclusivement réservés au service d'incendie. Ils sont alimentés en permanence par les moyens propres à l'immeuble avec un débit minimal de 2 000 litres par minute. Lorsque les réservoirs sont placés en partie basse de l'immeuble, les deux groupes de surpresseurs sont installés dans deux locaux techniques distincts réservés à cet usage unique.

4.4.9.6 Local de gestion d'intervention. – Local de sécurité incendie avancé :

Un local de gestion d'intervention, contigu au poste central de sécurité incendie, est installé afin de permettre aux services publics de secours et de lutte contre l'incendie d'organiser et de gérer leurs moyens mis en œuvre en cas d'incendie. Ce local a une surface d'au moins 150 m² et dispose d'un moyen de liaison direct avec le poste central de sécurité incendie ainsi que d'une liaison téléphonique urbaine fixe.

Un local identique à celui, appelé local de sécurité incendie avancé, est installé à un niveau situé sensiblement aux deux tiers de la hauteur de l'immeuble de très grande hauteur. Quelle que soit son utilisation en dehors des situations de crise, il peut être activé sans délai ni contrainte particulière dès que le responsable des pompiers en effectue la demande. Le cheminement permettant aux intervenants de rejoindre ce local depuis les escaliers et les ascenseurs est balisé.



LIVRE 5

LES LIEUX DU TRAVAIL

5 LES LIEUX DE TRAVAIL (ERT)

5.1 Définition

Les présentes règles de sécurité s'appliquent à tous les bâtiments, immeubles et installations destinés à abriter des lieux de travail à l'exception de ceux qui constituent des immeubles de grande hauteur et les établissements recevant du public pour lesquels les règles spécifiques sont applicables.

On entend par lieux de travail « les lieux destinés à recevoir des postes de travail situés ou non dans les bâtiments de l'établissement, ainsi que tout autre endroit compris dans l'aire de l'établissement auquel le travailleur a accès dans le cadre de son travail ».

La définition du lieu de travail couvre tous les espaces situés à l'intérieur ou à l'extérieur des bâtiments de l'établissement destinés à recevoir des postes de travail et, plus largement, où le travailleur a accès dans le cadre de son travail. Il s'agit donc, notamment, de tous les locaux annexes d'usage collectif, de tous les dégagements et espaces accessibles et également des postes et des espaces de maintenance.

5.2 L'isolement des bâtiments

Les bâtiments et les locaux doivent être conçus et réalisés de manière à permettre en cas de sinistre la limitation de la propagation de l'incendie à l'intérieur et à l'extérieur des bâtiments. D'autre part, ces bâtiments et locaux doivent être isolés de ceux occupés par des tiers dans les conditions visant ces derniers.

5.2.1 Locaux dont le PBDN(*) est situé à plus de 8 m du sol

Cas général

Toutefois, des dispositions spécifiques sont applicables si les locaux de travail sont situés dans des bâtiments dont le plancher bas du dernier niveau est à plus de 8 m du sol extérieur.

Ces bâtiments doivent être isolés de tout bâtiment ou local occupé par des tiers au minimum par des parois CF 1 h ou par des sas comportant des portes PF 1/2 h munies de ferme-porte et s'ouvrant vers l'intérieur du sas.

L'isolement latéral entre un bâtiment [dont le plancher bas du dernier niveau est situé à plus de 8 m du sol] et un autre bâtiment ou établissement contigu occupé par un des tiers doit être constitué par une paroi CF 1 h.

Une porte d'intercommunication peut être aménagée sous réserve d'être CF 1/2 h et munie d'un ferme-porte.

(*) PBDN : plancher bas du dernier niveau

Parcs de stationnement couverts

Les parois des parcs de stationnement couverts, sans préjudice de l'application des prescriptions spécifiques concernant ces parcs, doivent être au moins CF 1 h ; toutefois les intercommunications sont autorisées si elles s'effectuent par des sas munis de portes au moins PF 1/2 h équipées de fermes-portes et s'ouvrant vers l'intérieur du sas.

Les locaux à risques particuliers d'incendie

Les locaux présentant des risques particuliers d'incendie associés à un potentiel calorifique important doivent être isolés des autres locaux et dégagements par des murs et des planchers au moins CF 1 h. Les portes d'intercommunication doivent être au moins CF 1/2 h et munies de ferme-portes.

Les locaux auxquels sont destinées ces prescriptions sont :

- les locaux réceptacles des vide-ordures ;
- les machineries d'ascenseur ;
- les locaux comportant les installations de ventilation contrôlée (VMC) inversée et les installations de conditionnement d'air ;
- les locaux électriques contenant des groupes électrogènes ;
- les postes de livraison et de transformation électrique ;
- les cellules à haute-tension ;
- les cuisines contenant des appareils de cuisson d'une puissance totale nominale supérieure à 20kW ;
- les locaux d'archives et les réserves ;



- les dépôts contenant plus de 150 litres de liquides inflammables ;
- les locaux de stockage de butane et de propane commerciaux n'ayant pas une face ouverte sur l'extérieur.

5.3 La stabilité au feu

Les bâtiments doivent être conçus et réalisés de manière à pouvoir résister, dans leur ensemble et dans chacun de leurs éléments, à l'effet combiné de leur poids, des charges climatiques extrêmes et des surcharges maximales correspondant à leur type d'utilisation .

5.3.1 Locaux dont le PBDN est situé à plus de 8 m du sol

Des dispositions complémentaires concernent les bâtiments dont le plancher bas du dernier niveau est situé à plus de 8 mètres du sol dont la structure doit présenter un degré SF 1 h et des planchers CF de même degré.

Le plus souvent pour les structures légères, ces degrés [structure SF 1 h et plancher CF 1 h] ne peuvent être atteints sans que celles-ci soient protégées (matériaux fibreux, enduits projetés, habillages résistants aux hautes températures). Dans certaines circonstances, par exemple, lorsque les conditions d'exploitation ne facilitent pas l'utilisation de tels procédés, des dispenses pourront être envisagées pour des structures métalliques. Il devra être alors prévu des mesures compensatoires, telles que :

- équipement d'alarme de type 1, avec détection généralisée dans le bâtiment ;
- limitation des effectifs en poste au-dessus de 8 m et limitation de la hauteur ;
- système d'extinction automatique ;
- dégagements protégés limités par des parois CF 1 h ;
- dégagements supplémentaires.

Bien entendu, une analyse de risques réels dans les bâtiments concernés, respectant les principes généraux devra être effectuée.

5.4 L'accessibilité des bâtiments

Les bâtiments et les locaux doivent être conçus et réalisés de manière à permettre en cas de sinistre : l'évacuation rapide de la totalité des occupants dans des conditions de sécurité maximale ; l'accès de l'extérieur et l'intervention des services de secours et de lutte contre l'incendie.

Toutefois, des dispositions spécifiques sont applicables si les locaux de travail sont situés dans des bâtiments dont le plancher bas du dernier niveau est à plus de 8 m du sol extérieur, ces bâtiments doivent être accessibles au moins sur une façade aux services d'incendie et de secours.

En complément, des dispositions applicables aux bâtiments dont le plancher bas du dernier niveau est situé à plus de 8 m du sol. Ainsi dans ce cas précis,

Chaque bâtiment doit avoir une façade comportant une sortie normale au niveau d'accès et des baies accessibles à chacun de ses niveaux aux échelles aériennes des services de secours et de lutte contre l'incendie.

Rappel : Est considéré comme baie accessible toute baie ouvrante, de dimensions suffisantes permettant d'accéder à un niveau accessible aux occupants (circulation horizontale commune ou local accessible en permanence). Cette façade doit être desservie par voie utilisable pour la mise en station des échelles ou voie d'échelle.

5.5 Les façades

Les bâtiments et locaux doivent être conçus de manière à permettre la limitation de la propagation de l'incendie à l'intérieur et à l'extérieur des bâtiments. Par ailleurs, il importe particulièrement de prendre en compte les dispositions relatives à l'éclairage naturel, au nettoyage des façades, à l'isolement acoustique et à l'isolation thermique.

L'isolement latéral entre un bâtiment [dont le dernier niveau est à plus de 8 m du sol] et un autre bâtiment ou établissement contigu occupé par des tiers doit être constitué par une paroi CF 1 h. Une porte d'intercommunication peut être aménagée sous réserve d'être CF 1/2 h et munie d'un ferme-porte.

5.6 Les couvertures

Des dispositions spécifiques sont prévues les locaux situés dans des bâtiments dont le dernier niveau est à plus de 8 m du sol. En effet, si la façade non aveugle d'un bâtiment tiers domine la couverture du bâtiment, cette couverture doit être réalisée en éléments de construction au moins pare-flammes de degré une demi-heure sur une distance de 4 mètres mesurée horizontalement à partir de cette façade. Dans le cas où le bâtiment domine la couverture d'un autre bâtiment qui n'est pas au moins réalisée conformément aux



prescriptions de l'alinéa précédent, le mur dominant la couverture doit être constitué par une paroi au moins coupe-feu de degré une heure sur 8 mètres de hauteur.

5.7 Le compartimentage

5.7.1 Isolement latéral

Les bâtiments doivent avoir une structure d'une stabilité au feu de 1 h et des planchers CF de même degré. Ils doivent être isolés de tout bâtiment ou local occupé par des tiers au minimum par des parois CF 1 h ou par des sas comportant des portes PF 1/2 h munies de ferme-porte et s'ouvrant vers l'intérieur du sas.

L'isolement latéral entre un bâtiment [dont le plancher bas du dernier niveau est situé à plus de 8 mètres du sol] et un autre bâtiment ou établissement contigu occupé par des tiers doit être constitué par une paroi CF 1 h. Une porte d'intercommunication peut être aménagée sous réserve d'être CF 1/2 h et munie d'un ferme-porte. Cette disposition ne porte pas préjudice à l'application d'autres règles techniques imposant un degré d'isolement supérieur. La structure du bâtiment doit être conçue de manière telle que l'effondrement du bâtiment tiers n'entraîne pas celui du bâtiment.

5.7.2 Cloisonnement traditionnel

Les parois verticales doivent être au moins :

- CF 1 h entre les locaux et les dégagements ;
- PF 1/2 h entre les locaux sans risques particuliers ;

Les blocs-portes et les éléments verriers des baies équipant les parois verticales doivent être au moins PF 1/2 h ;

Les circulations horizontales de grande longueur encloisonnées doivent être recoupées au moins tous les 30 m par des parois et blocs-portes au moins PF 1/2 h munis de ferme-portes et va-et-vient.

5.7.3 La conception des escaliers et des ascenseurs

§ 1. Tous les escaliers doivent se prolonger jusqu'au niveau d'évacuation sur l'extérieur. Les parois et les marches ne doivent pas comporter de matériaux de revêtement classés, selon leur réaction au feu, dans une catégorie de rang inférieur à celle précisée ci après.

Le classement de ces revêtements ne doit pas être inférieur à M3, au sens de la qualité du classement, ce qui signifie que les matériaux classés M0, M1, M2 et M3 sont conformes.

§ 2. Les escaliers doivent être munis de rampe ou de main courante ; ceux d'une largeur au moins égale à 1,5 mètre en sont munis de chaque côté.

§ 3. Les escaliers desservant les étages doivent être dissociés, au niveau de l'évacuation sur l'extérieur, de ceux desservant les sous-sols.

Les largeurs minimales fixées ci dessus sont augmentées de la moitié pour les escaliers desservant les sous-sols.

§ 4. Une signalisation conforme aux normes en vigueur doit indiquer le chemin vers la sortie la plus rapprochée.

Les dégagements qui ne servent pas habituellement de passage pendant la période de travail doivent être signalés par la mention sortie de secours.

§ 5. Les escaliers et les ascenseurs doivent être :

- soit encloisonnés dans des cages CF 1h comportant des portes PF 1/2 h et pour les escaliers, un dispositif de désenfumage en partie supérieure ;
- soit à l'air libre.

La distribution intérieure de ces bâtiments doit permettre, notamment par des recoupements ou des compartimentages, de limiter la propagation du feu et des fumées.

Tous les escaliers mécaniques ou non et les ascenseurs doivent être protégés, c'est-à-dire encloisonnés ou à l'air libre.

§ 6. Toutefois, l'absence de protection des escaliers est admise pour un seul escalier monumental situé dans le hall qui ne dessert que des niveaux s'ouvrant sur ce hall.

5.7.3.1 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. L'encloisonnement peut-être commun à un escalier et à un ascenseur.



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

Les parois d'encloisonnement doivent être au moins CF 1 h.

Les blocs-portes de la cage d'escalier doivent être au moins PF 1/2 h et munis de ferme-portes. L'escalier encloisonné doit être maintenu à l'abri de la fumée et désenfumé.

Les portes palières de la cage d'ascenseur doivent être au moins CF 1/4 h ou PF 1/2 h.

Le volume d'encloisonnement ne doit comporter aucun conduit principal 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.

5.7.3.2 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 toute sa hauteur sur l'extérieur. Cette face doit comporter des vides au moins égaux à la moitié de sa surface totale.

5.8 Dégagements

Tout dégagement faisant partie du nombre minimum imposé, doit avoir une largeur minimale de 0,80 m.

L'objectif est de permettre l'évacuation rapide et sûre de la totalité des occupants. Il est interdit l'encombrement des dégagements, le verrouillage des portes.

Les ascenseurs, monte-charge, chemins ou tapis roulants ne font pas partie des dégagements exigés.

Les parois et les marches d'escaliers doivent comporter des revêtements classés au moins M3.

Pour le calcul des dégagements, l'effectif théorique à prendre en compte est l'effectif du personnel majoré de l'effectif du public susceptible d'être admis et calculé suivant les dispositions relatives aux ERP.

Les prescriptions concernant le nombre et les largeurs des dégagements n'ont pas été modifiées pour ne pas entraîner de difficultés, notamment de modifications de structures. Tous les locaux auxquels les travailleurs ont accès doivent donc être, au minimum, desservis par les dégagements dont le nombre et la largeur sont donnés dans le tableau suivant :

Effectif	Nombre de dégagements	Largeur totale cumulée
Moins de 21 personnes	1	0,80 m
De 21 à 100 personnes	1	1,50 m
De 101 à 300 personnes	2	2 m
De 301 à 500 personnes	2	2,5 m

Au-delà des 500 premières personnes :

- le nombre minimum des dégagements doit être augmenté d'une unité par 500 personnes ou fraction de 500 personnes ;
- la largeur totale des dégagements doit être augmentée de 0,50 m par 100 personnes ou fraction de 100 personnes.

5.8.1 Dispositions communes

5.8.1.1 Escaliers desservant les sous-sols

Pour les escaliers desservant les sous-sols, les largeurs minimales indiquées ci-dessus doivent être augmentées de moitié.

5.8.1.2 Les locaux en sous-sol

Pour les locaux situés en sous-sol et dont l'effectif est supérieur à 100 personnes, les dégagements sont déterminés en prenant pour base l'effectif ainsi calculé :

- l'effectif des personnes est arrondi à la centaine supérieure ;
- il est majoré de 10 % par mètre ou fraction de mètre au-delà de deux mètres de profondeur.

5.8.1.3 Stockage ou manipulation de matières inflammables

Dans les locaux mentionnés ci-dessous (*) ainsi que dans ceux où sont entreposées ou manipulées des substances ou préparations classées facilement inflammables, ainsi que des matières dans un état physique tel qu'elles sont susceptibles de prendre feu instantanément au contact d'une flamme ou d'une étincelle et de



propager rapidement l'incendie, aucun poste habituel de travail ne doit se trouver à plus de dix mètres d'une issue donnant sur l'extérieur ou sur un local donnant lui-même sur l'extérieur. Les portes de ces locaux doivent s'ouvrir vers l'extérieur.

Si les fenêtres de ces locaux sont munies de grilles ou grillages, ceux-ci doivent s'ouvrir très facilement de l'intérieur.

Il est interdit de déposer et de laisser séjourner les substances, préparations ou matières visées ci-dessous (*) dans les escaliers, passages et couloirs, sous les escaliers ainsi qu'à proximité des issues des locaux et bâtiments.

Les chiffons, cotons et papiers imprégnés de liquides inflammables ou de matières grasses doivent être, après usage, enfermés dans des récipients métalliques clos et étanches.

(*) : « Les locaux ou les emplacements dans lesquels sont entreposées ou manipulées des substances ou préparations classées explosives, comburantes ou extrêmement inflammables, ainsi que des matières dans un état physique susceptible d'engendrer des risques d'explosion ou d'inflammation instantanée »

5.8.1.4 Les locaux techniques

Seuls les locaux où la nature technique des activités le justifie peuvent être situés à plus de 6 mètres en dessous du niveau moyen des seuils d'évacuation.

5.8.1.5 Accès et évacuation des personnes handicapées

Les lieux de travail doivent être aménagés en tenant compte de la présence de travailleurs handicapés selon les principes suivants :

- lorsqu'un bâtiment est prévu pour recevoir un effectif compris entre 20 et 200 personnes, au moins un niveau doit être aménagé pour permettre de recevoir des travailleurs handicapés ;
- lorsqu'un bâtiment est prévu pour recevoir un effectif supérieur à 200 personnes, tous les locaux d'usage général et susceptibles d'accueillir des personnes handicapées doivent être aménagés pour permettre de recevoir des travailleurs handicapés ;
- les dispositions adoptées pour les accès, portes, dégagements et ascenseurs desservant les postes de travail et les locaux annexes tels que locaux sanitaires, locaux de restauration, parcs de stationnement, doivent permettre l'accès et l'évacuation des personnes handicapées, notamment celles circulant en fauteuil roulant.

5.8.1.6 Quais et rampes de chargement

§ 1. Les dimensions des charges susceptibles d'être transportées doivent être prises en compte pour la conception et la disposition des quais et rampes de chargement.

§ 2. Les quais de chargement doivent avoir au moins une issue et, lorsque leur longueur est supérieure à 20 mètres, une issue à chaque extrémité.

5.8.1.7 Portes et portails

§ 1. Les portes et portails en va-et-vient doivent être transparents ou posséder des panneaux transparents. Un marquage doit être apposé à hauteur de vue sur les portes transparentes. Les parties transparentes doivent être constituées de matériaux de sécurité ou être protégées contre l'enfoncement de sorte que les travailleurs ne puissent être blessés en cas de bris de ces surfaces.

§ 2. Les portes et portails coulissants doivent être munis d'un système de sécurité les empêchant de sortir de leur rail et de tomber.

§ 3. Les portes et portails s'ouvrant vers le haut doivent être munis d'un système de sécurité les empêchant de retomber.

§ 4. Les portes et portails doivent être entretenus et contrôlés régulièrement. Lorsque leur chute peut présenter un danger pour les salariés, notamment en raison de leurs dimensions, de leur poids ou de leur mode de fixation,

§ 5. Les portes et portails automatiques doivent fonctionner sans risque d'accident pour les travailleurs ; ces portes et portails doivent être entretenus et contrôlés régulièrement.

§ 6. L'exigence de transparence des portes en va-et-vient est destinée à permettre de percevoir une personne venant en sens inverse et susceptible de pousser la porte.

Le marquage à hauteur de vue des portes transparentes est destiné à permettre de bien percevoir les portes.



§ 7. Les systèmes de sécurité des portes et portails coulissants et des portes et portails s'ouvrant vers le haut doivent prendre en compte le danger que présenteraient leur chute, et tous les risques, normalement prévisibles, pouvant entraîner cette chute. Il y a donc une évaluation des risques propre à chaque type de porte à réaliser pour les systèmes de sécurité de ces portes et portails, Ainsi il doit être tenu compte de leur poids, de leurs dimensions, de l'usure et de la probabilité de rupture et de délestage des éléments assurant leur suspension.

§ 8. Les portes et portails automatiques et semi-automatiques, relatives aux installations existantes, sont parmi les portes destinées au passage de véhicules, les portes accessibles au public qui doivent être mises en conformité avec les normes en vigueur.

§ 9. Les portes à effacement vertical destinées au passage de véhicules dont l'ouverture est semi-automatique et dont la fermeture est motorisée, avec l'organe de commande placé à poste fixe et en vue directe de l'équipement et avec un bouton d'arrêt identifié, ne sont pas soumises aux dispositions ci avant, car elles ne présentent pas les mêmes risques ; toutefois, lorsqu'elles sont accessibles au public, la protection de la zone de fin d'ouverture doit être prévue.

§ 10. Par « accessible au public » il faut entendre donnant sur une voie ouverte au public ou sur un espace ouvert au public ou sur des locaux classés établissements recevant du public.

§ 11. Le chef d'établissement détermine les portes accessibles au public

§ 12. Les autres portes, non accessibles au public, ainsi que les portes pour piétons, lorsqu'elles doivent être modifiées, parce qu'elles présentent des risques, doivent être rendues conformes aux règles précitées. De même, en cas d'automatisation d'une porte existante, l'installation doit, dès sa mise en service, être au moins conforme à ces règles.

Ceci n'interdit pas, pour une porte jugée non dangereuse et qui ne nécessite donc pas de mise en conformité d'accroître le niveau de sécurité, par exemple par l'adjonction de dispositifs de détection de présence.

5.9 L'éclairage de sécurité

5.9.1 Fonction

L'éclairage de sécurité doit :

- assurer l'évacuation, c'est-à-dire permettre à toute personne d'accéder à l'extérieur, par l'éclairage des cheminements, des sorties, de la signalisation de sécurité, des obstacles et des indications de changement de direction ;
- assurer l'éclairage d'ambiance ou anti-panique ;
- permettre la mise en œuvre des mesures de sécurité et l'intervention éventuelle des secours.

5.9.2 Eclairage d'ambiance ou anti-panique

Dans chaque local de travail où l'effectif atteint cent personnes avec une occupation supérieure à une personne par 10 mètres carrés, l'installation doit assurer l'éclairage d'ambiance ou anti-panique ; il doit en être de même de chacun des dégagements desdits locaux lorsque la superficie de ces dégagements dépasse 50 mètres carrés.

5.9.3 L'éclairage d'évacuation

Dans les locaux de travail autres, un éclairage d'évacuation doit être assuré sauf si les conditions suivantes sont réunies :

- le local débouche directement, de plain-pied, sur un dégagement commun équipé d'un éclairage d'évacuation ;
- l'effectif du local est inférieur à 20 personnes ;
- toute personne se trouvant à l'intérieur dudit local doit avoir moins de trente mètres à parcourir pour atteindre une des issues permettant d'accéder au dégagement commun.

Si un ensemble de tels locaux réunissant au total plus de 100 personnes est desservi par un dégagement commun d'une superficie dépassant 50 mètres carrés, ce dégagement doit être équipé d'un éclairage d'ambiance ou anti-panique.

Des modalités sont prévues pour les bâtiments contenant des locaux pyrotechniques.

5.9.4 Composition, disposition et autonomie

L'éclairage de sécurité peut être assuré soit à partir d'une source centralisée constituée d'une batterie d'accumulateurs alimentant des luminaires, soit à partir de blocs autonomes.

La ou les sources de sécurité doivent avoir une autonomie assignée d'au moins une heure.



Dans les circulations et dégagements, l'éclairage d'évacuation doit être réalisé au moyen de foyers lumineux dont l'espacement ne dépasse pas 15 mètres.

Les panneaux de la signalisation de sécurité sont éclairés, s'ils sont transparents, par le luminaire qui les porte, s'ils sont opaques, par les luminaires situés à proximité.

Les foyers lumineux de l'éclairage d'évacuation ont un flux lumineux assigné au moins égal à 45 lumens pendant la durée de fonctionnement assignée. Toutefois, les blocs autonomes pour bâtiments d'habitation sont admis pour l'évacuation d'établissements installés dans des immeubles d'habitation, dans les parties communes des cheminements d'évacuation.

L'éclairage d'ambiance ou anti-panique doit être uniformément réparti sur la surface du local. Cet éclairage doit être basé sur un flux lumineux d'au moins 5 lumens par mètre carré de surface du local, pendant la durée de fonctionnement assignée.

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

5.9.5 Veille et maintenance

L'éclairage de sécurité doit être mis à l'état de veille pendant les périodes d'exploitation.

L'éclairage de sécurité doit être mis à l'état de repos ou d'arrêt lorsque l'installation d'éclairage normal est mise intentionnellement hors tension.

5.10 Désenfumage

5.10.1 Cas général

Les locaux situés en rez-de-chaussée et en étage de plus de 300 m², les locaux aveugles et ceux situés en sous-sol de plus de 100 m² et tous les escaliers doivent comporter un dispositif de désenfumage naturel ou mécanique.

Les dispositifs de désenfumage naturel sont constitués en partie haute et en partie basse d'une ou plusieurs ouvertures communiquant avec l'extérieur, ceci pour l'évacuation des fumées et l'amenée d'air.

La surface totale des sections d'évacuation des fumées doit être supérieure au centième de la superficie du local desservi avec un minimum de 1 m² ; il en est de même pour celle des amenées d'air.

Chaque dispositif d'ouverture doit être aisément manœuvrable à partir du plancher.

Dans le cas de désenfumage mécanique, le débit d'extraction doit être calculé sur la base de 1 m³/sec. / 100 m².

5.10.2 Les locaux dont le PBDN est situé à plus de 8 m du sol

Le désenfumage a pour objet d'extraire des locaux incendiés une partie des fumées et gaz de combustion afin de :

- rendre praticables les cheminements utilisés pour l'évacuation et l'intervention des secours ;
- limiter la propagation de l'incendie en évacuant vers l'extérieure chaleur, gaz et produits imbrûlés.

5.10.2.1 Le désenfumage naturel

Le désenfumage naturel est réalisé par des amenées d'air et des évacuations de fumées communiquant avec l'extérieur, directement ou au moyen de conduits, et disposées de manière à assurer un balayage satisfaisant du local.

Les évacuations de fumées sont réalisées :

- soit par des ouvrants en façade ;
- soit par des exutoires ;
- soit par des bouches raccordées à des conduits.

Les amenées d'air sont réalisées :

- soit par des ouvrants en façade ;
- soit par les portes des locaux à désenfumer donnant sur l'extérieur ou sur des locaux largement aérés ou mis en surpression ;
- soit par des bouches raccordées à des conduits.



5.10.2.2 Le désenfumage mécanique

Le désenfumage par tirage mécanique est assuré par des extractions mécaniques de fumées et d'amenées d'air naturelles ou mécaniques disposées de manière à assurer un balayage du volume à désenfumer. Le balayage peut être complété par une mise en surpression relative des volumes adjacents.

Les extractions et amenées d'air mécaniques sont réalisées au moyen de bouches reliées par des conduits à des ventilateurs et suivent les principes [énoncés plus haut].

5.11 Le chauffage des locaux

5.11.1 Applications

Les dispositions s'appliquent sans préjudice de l'application des règles de sécurité relatives :

- a) Aux installations fixes destinées au chauffage et à l'alimentation en eau chaude ;
- b) Aux installations de gaz combustibles et d'hydrocarbures liquéfiés ;
- c) Au stockage et à l'utilisation des produits pétroliers.

5.11.2 Interdiction d'emploi

L'emploi pour le chauffage de liquides dont le point d'éclair est inférieur à 55 °C est interdit.

5.11.3 Installation

Les appareils de production-émission de chaleur, ainsi que leurs tuyaux et cheminées, sont installés de façon à ne pouvoir communiquer le feu aux matériaux de la construction, aux matières et objets susceptibles d'être placés à proximité et aux vêtements du personnel.

5.11.4 Remplissage des réservoirs

Le remplissage des réservoirs des appareils de chauffage ne doit jamais s'effectuer au cours du fonctionnement de l'appareil ou dans une pièce comportant des flammes, des éléments incandescents ou des surfaces portées à plus de 100 °C.

5.11.5 Les canalisations

Les canalisations amenant les liquides ou gaz combustibles aux appareils fixes de production-émission de chaleur doivent être entièrement métalliques et assemblées par soudure. L'emploi des conduites en plomb est interdit. Les circuits alimentant les installations doivent comporter un dispositif d'arrêt d'urgence de l'alimentation en énergie de l'ensemble des appareils. Ce dispositif d'arrêt doit être manœuvrable à partir d'un endroit accessible en permanence et signalé.

5.12 Les matières inflammables

En présence de matières dangereuses, des mesures doivent être précises:

5.12.1 Interdiction de feux

Les locaux ou les emplacements dans lesquels sont entreposées ou manipulées des substances ou préparations classées explosives, comburantes ou extrêmement inflammables, ainsi que des matières dans un état physique susceptible d'engendrer des risques d'explosion ou d'inflammation instantanée, ne doivent contenir aucune source d'ignition telle que foyer, flamme, appareil pouvant donner lieu à production extérieure d'étincelles ni aucune surface susceptible de provoquer par sa température une auto-inflammation des substances, préparations ou matières précitées. Il est également interdit d'y fumer ; cette interdiction doit faire l'objet d'une signalisation. Ces locaux doivent disposer d'une ventilation permanente appropriée.

5.12.2 Disposition des postes de travail et des locaux

Dans les locaux mentionnés précédemment ainsi que dans ceux où sont entreposées ou manipulées des substances ou préparations classées facilement inflammables, ainsi que des matières dans un état physique tel qu'elles sont susceptibles de prendre feu instantanément au contact d'une flamme ou d'une étincelle et de propager rapidement l'incendie, aucun poste habituel de travail ne doit se trouver à plus de dix mètres d'une issue donnant sur l'extérieur ou sur un local donnant lui-même sur l'extérieur. Les portes de ces locaux doivent s'ouvrir vers l'extérieur. Si les fenêtres de ces locaux sont munies de grilles ou grillages, ceux-ci doivent s'ouvrir très facilement de l'intérieur. Il est interdit de déposer et de laisser séjourner les substances, préparations ou matières visées à l'alinéa premier dans les escaliers, passages et couloirs, sous les escaliers ainsi qu'à proximité des issues des locaux et bâtiments. Les chiffons, cotons et papiers imprégnés de liquides inflammables ou de matières grasses doivent être, après usage, enfermés dans des récipients métalliques clos et étanches.



5.13 Les moyens de secours

5.13.1 Moyens de lutte contre l'incendie

Le premier secours est assuré par des extincteurs en nombre suffisant et maintenus en bon état de fonctionnement. Il y a au moins un extincteur portatif à eau pulvérisée de 6 litres au minimum pour 200 mètres carrés de plancher, avec un minimum d'un appareil par niveau. Lorsque les locaux présentent des risques d'incendie particuliers, notamment des risques électriques, ils doivent être dotés d'extincteurs dont le nombre et le type sont appropriés aux risques. Les établissements sont équipés, si cela est jugé nécessaire, de robinets d'incendie armés, de colonnes sèches, de colonnes humides, d'installations fixes d'extinction automatique d'incendie ou d'installations de détection automatique d'incendie. Tous les dispositifs non automatiques doivent être d'accès et de manipulation faciles. Dans tous les cas où la nécessité l'impose, une quantité de sable ou de terre meuble proportionnée à l'importance de l'établissement, à la disposition des locaux et à la nature des travaux exécutés est conservée à proximité des emplacements de travail, avec un moyen de projection, pour servir à éteindre un commencement d'incendie. Toutes ces installations doivent faire l'objet d'une signalisation durable, apposée aux endroits appropriés.

5.13.1.1 Les extincteurs

Des extincteurs appropriés quant à leur nombre, à leur capacité et à la nature des produits qu'ils renferment doivent être placés dans ou à proximité des locaux où il existe des installations électriques, à moins qu'il n'existe dans ces locaux une installation fixe d'extinction.

Signalisation

Les équipements de lutte contre l'incendie doivent être identifiés par une coloration des équipements et par un panneau de localisation ou une coloration des emplacements ou des accès aux emplacements dans lesquels ils se trouvent. La couleur d'identification de ces équipements est rouge. La surface rouge doit être suffisante pour permettre une identification facile. Lorsque ces équipements sont directement visibles, les panneaux ne sont pas obligatoires.

5.13.1.2 RIA et colonnes sèches

Les chefs d'établissement doivent prendre les mesures nécessaires pour que tout commencement d'incendie puisse être rapidement et efficacement combattu dans l'intérêt du sauvetage du personnel. Les établissements sont équipés, si cela est jugé nécessaire, de robinets d'incendie armés, de colonnes sèches, de colonnes humides, d'installations fixes d'extinction automatique d'incendie ou d'installations de détection automatique d'incendie. Tous les dispositifs non automatiques doivent être d'accès et de manipulation faciles.

Signalisation

Toutes ces installations doivent faire l'objet d'une signalisation durable, apposée aux endroits appropriés.

Les équipements de lutte contre l'incendie doivent être identifiés par une coloration des équipements et par un panneau de localisation ou une coloration des emplacements ou des accès aux emplacements dans lesquels ils se trouvent. La couleur d'identification de ces équipements est rouge. La surface rouge doit être suffisante pour permettre une identification facile. Lorsque ces équipements sont directement visibles, les panneaux ne sont pas obligatoires.

Les bâtiments dont le plancher bas du dernier niveau est situé à plus de 8 mètres du sol

Des colonnes sèches doivent être installées dans les escaliers protégés des bâtiments dont le plancher bas le plus élevé est à plus de 18 mètres du niveau accessible aux engins des sapeurs-pompiers.

5.13.1.3 Les systèmes d'extinction automatique

La nécessité d'équiper les locaux de travail d'installations fixes d'extinction automatique d'incendie est en fonction du risque. Lorsqu'une telle installation existe, elle peut compenser à l'obligation de recoupements des vides (situés entre sous-toiture et plafond) suspendu dans les bâtiments dont le plancher bas du dernier niveau est situé à plus de 8 m du sol.

5.13.2 Détection automatique d'incendie et l'alarme

Installation d'un système d'alarme sonore

Les établissements où peuvent se trouver occupées ou réunies habituellement plus de cinquante personnes, ainsi que ceux, quelle que soit leur importance, où sont manipulées et mises en œuvre des matières inflammables [*] doivent être équipés d'un système d'alarme sonore. L'alarme générale doit être donnée par bâtiment si l'établissement comporte plusieurs bâtiments isolés entre eux. Le signal sonore d'alarme générale ne doit pas permettre la confusion avec d'autres signalisations utilisées dans l'établissement. Il doit être audible de tout point du bâtiment pendant le temps nécessaire à l'évacuation, avec une autonomie minimale de cinq minutes.



Un équipement d'alarme au moins de type 3 doit être installé dans les établissements dont l'effectif est supérieur à 700 personnes et dans ceux dont l'effectif est supérieur à 50 personnes lorsque sont entreposées ou manipulées des substances ou préparations [*]. Un équipement d'alarme au moins de type 4 doit être installé dans les autres établissements. Toutefois, si le chef d'établissement souhaite disposer d'une temporisation il doit installer un équipement d'alarme du type 2 a ou 2 b au minimum et respecter toutes les contraintes liées à ce type.

[*] : Les locaux ou les emplacements dans lesquels sont entreposées ou manipulées des substances ou préparations classées explosives, comburantes ou extrêmement inflammables, ainsi que des matières dans un état physique susceptible d'engendrer des risques d'explosion ou d'inflammation instantanée.

Caractéristiques d'un signal acoustique.

Un signal acoustique doit :

- avoir un niveau sonore nettement supérieur au bruit ambiant, de manière à être audible, sans être excessif ou douloureux ;
- être facilement reconnaissable, compte tenu notamment de la durée des impulsions, de la séparation entre impulsions et groupes d'impulsions et être bien distinct, d'une part d'un autre signal acoustique, et d'autre part des bruits ambiants.

Si un dispositif peut émettre un signal acoustique à fréquence variable et à fréquence stable, la fréquence variable sera utilisée pour indiquer, par rapport à la fréquence stable, un niveau plus élevé de danger ou une urgence accrue de l'intervention ou action sollicitée ou imposée. L'émission sonore d'un signal d'évacuation doit être continue.

Equipements d'alarme

Un équipement d'alarme comporte l'ensemble des appareils nécessaires au déclenchement et à l'émission des signaux sonores d'évacuation d'urgence.

Un équipement d'alarme de type 4 peut être constitué de tout dispositif autonome de diffusion sonore tel que cloche, sifflet, trompe, bloc autonome d'alarme sonore de type Sa associé à un interrupteur.

Un équipement d'alarme de type 3 comporte :

- des déclencheurs manuels ;
- un ou plusieurs blocs autonomes d'alarme sonore de type Ma ;
- un dispositif de mise à l'état d'arrêt.

Un équipement d'alarme de type 2 doit être installé si le chef d'établissement souhaite disposer d'une temporisation.

Le type 2 a permet de gérer une ou plusieurs zones de diffusion et comporte :

- des déclencheurs manuels ;
- une unité de gestion d'alarme ;
- des diffuseurs sonores ou des blocs autonomes d'alarme sonore de type Sa.

Le type 2 b ne peut gérer qu'une seule zone de diffusion et comporte :

- des déclencheurs manuels ;
- un bloc autonome d'alarme sonore de type Pr ;
- un ou des blocs autonomes d'alarme sonore de type Sa.

Un équipement d'alarme de type 2 peut être éventuellement complété par un tableau répéteur. Les matériels constitutifs des équipements d'alarme, ainsi que leurs principes de fonctionnement.

Les déclencheurs manuels

Les déclencheurs manuels doivent être disposés dans les circulations, à chaque niveau, à proximité immédiate de chaque escalier, au rez-de-chaussée à proximité immédiate de chaque sortie. Ils doivent être placés à une hauteur d'environ 1,50 m au-dessus 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.

5.12.3.6 Consignes

Une consigne est établie et affichée d'une manière très apparente :

- a) dans chaque local pour les locaux dont l'effectif est supérieur à cinq personnes.
- b) dans chaque local ou dans chaque dégagement desservant un groupe de locaux dans les autres cas. Cette consigne indique le matériel d'extinction et de secours qui se trouve dans le local ou à ses abords. Elle désigne le personnel chargé de mettre ce matériel en action. Elle désigne de même, pour chaque local, les personnes chargées de diriger l'évacuation du personnel et, éventuellement, du public, et, le cas échéant, précise les mesures spécifiques liées à la présence de handicapés. Elle



indique les moyens d'alerte et désigne les personnes chargées d'aviser les sapeurs-pompiers dès le début d'un incendie. L'adresse et le numéro d'appel téléphonique du service de secours de premier appel y sont portés en caractères apparents. Elle indique que toute personne apercevant un début d'incendie doit donner l'alarme et mettre en œuvre les moyens de premier secours, sans attendre l'arrivée du personnel spécialement désigné.

5.12.3.7 Essais, visites et exercices

La consigne doit prévoir des essais et visites périodiques du matériel et des exercices au cours desquels le personnel apprend à reconnaître les caractéristiques du signal sonore d'alarme générale, à se servir des moyens de premier secours et à exécuter les diverses manœuvres nécessaires. Ces exercices et essais périodiques doivent avoir lieu au moins tous les six mois. Leur date et les observations auxquelles ils peuvent avoir donné lieu sont consignées sur un registre tenu à la disposition de l'inspecteur du travail.



LIVRE 6

LES ETABLISSEMENTS ET INSTALLATIONS CLASSEES

6- LES ETABLISSEMENTS ET INSTALLATIONS CLASSES

6.1 Le cadre juridique

La législation relative aux établissements classés est régie par le dahir du 25 Août 1914 portant réglementation des établissements insalubres, incommodes ou dangereux.

De nombreux textes en découlent, notamment :

Date	Intitulé du texte
14 janvier 1914	Dahir réglementant l'importation, la circulation et la vente des explosifs au Maroc et fixant les conditions d'installation des dépôts.
25 août 1914	Dahir portant réglementation des établissements insalubres incommodes ou dangereux.
13 octobre 1933	Arrêté viziriel portant classement des établissements insalubres, incommodes ou dangereux.
12 février 1935	Arrêté du directeur des travaux publics portant détermination des conditions que doivent remplir les réservoirs souterrains pour que les liquides inflammables qui y sont emmagasinés ne soient comptés que pour le tiers ou le cinquième de leur volume.
12 février 1935	Arrêté du directeur général des travaux publics fixant les prescriptions générales à imposer aux dépôts de liquides inflammables de première catégorie.
12 février 1935	Arrêté du directeur général des travaux publics fixant les prescriptions générales à imposer aux dépôts de liquides inflammables de 2 ^e catégorie dont la contenance est comprise entre 500 et 7500 litres.
12 février 1935	Arrêté du directeur général des travaux publics fixant les prescriptions générales à imposer aux ateliers où l'on emploie des liquides inflammables.
12 février 1935	Arrêté du directeur général des travaux publics fixant les prescriptions générales à imposer aux ateliers de fabrication de cartouches de poudre de chasse, quant la production journalière est comprise entre 500 et 1500 cartouches.
12 février 1935	Arrêté du directeur général des travaux publics fixant les prescriptions générales à imposer à divers établissements rangés dans la troisième classe.
12 février 1935	Arrêté du directeur général des travaux publics portant détermination du point d'inflammabilité des liquides et des vernis inflammables.
12 février 1935	Instruction pratique sur la détermination du degré d'inflammabilité des liquides et des vernis inflammables (annexée à l'arrêté du directeur général des travaux publics en date du 12 février 1935).
25 août 1939	Arrêté viziriel assimilant certains établissements insalubres incommodes ou dangereux de 3 ^e catégorie aux établissements des deux premières catégories en ce qui concerne leur installation dans les zones réservées à l'habitation.
25 mars 1949	Arrêté du directeur des travaux publics fixant les modalités d'application de l'article 2 de l'arrêté viziriel du 13 octobre 1933 portant classement des établissements insalubres, incommodes ou dangereux.
18 janvier 1950	Arrêté viziriel interdisant l'installation de certaines industries dans les villes municipales et les centres délimités par arrêté viziriel, avec leurs zones de banlieue ou leurs zones périphériques.
22 juillet 1953	Dahir portant règlement sur l'emploi des appareils à vapeur à terre.
19 août 1953	Arrêté du directeur de la production industrielle et des mines réglementant la construction, l'entretien et l'établissement des appareils à vapeur à terre.
19 août 1953	Arrêté du directeur de la production industrielle et des mines fixant certaines modalités d'application du dahir du 22 juillet 1953 portant règlement sur l'emploi des appareils à vapeur à terre.
17 décembre 1953	Arrêté du directeur de la production industrielle et des mines réglementant l'emploi de la soudure à bords fondus sur fer ou acier dans la construction et la réparation des appareils à vapeur à terre.



Date	Intitulé du texte
5 juin 1954	Arrêté du directeur des travaux publics portant réglementation des dépôts de gaz combustibles liquéfiés, conservés dans des récipients métriques sous une pression n'excédant pas 15 bar à 15° C, et rangés dans la 3 ^e classe des établissements insalubres, incommodes ou dangereux.
12 janvier 1955	Dahir portant règlement sur les appareils à pression de gaz.
13 janvier 1955	Arrêté du directeur de la production industrielle et des mines réglementant la construction et l'emploi des appareils à pression de gaz.
4 janvier 1955	Arrêté du directeur de la production industrielle et des mines fixant certaines modalités d'application du dahir du 12 janvier 1955 portant règlement sur les appareils à pression de gaz.
15 janvier 1955	Arrêté du directeur de la production industrielle et des mines portant règlement des générateurs d'acétylène.
11 avril 1957	Arrêté du Sous-secrétaire d'Etat au commerce et à l'industrie relatif aux appareils extincteurs d'incendie.
4 février 1960	Décision du Président du conseil fixant la somme forfaitaire à verser par le demandeur en autorisation d'installation d'un établissement insalubre, incommode ou dangereux.
1 avril 1993	Arrêté conjoint du ministre de l'énergie et des mines, du ministre des travaux publics, de la formation professionnelle et de la formation des cadres et du ministre des transports N° 1263-91 du 9 choul 1413 (1 avril 1993) approuvant le règlement général relatif aux normes de sécurité applicables aux centres emplisseurs, aux dépôts en vrac ou en bouteilles et aux stockages fixes à usage industriel ou domestique de gaz de pétrole liquéfiés ainsi qu'au conditionnement, la manutention, le transport et l'utilisation de ces produits.

6.2 Le champ d'application

Etant considérés comme établissements classes :

Usines, ateliers, dépôts, chantiers et, d'une manière générale, les installations qui peuvent présenter des dangers ou des inconvénients soit pour la commodité du voisinage, soit pour la santé, la sécurité, la salubrité publiques, soit pour l'agriculture, soit pour la protection de la nature et de l'environnement.

6.3 La classification

Ces établissements sont divisés en trois classes suivant la nature des opérations qui y sont effectuées ou les inconvénients qu'ils présentent au point de vue de la sécurité, de la salubrité ou de la commodité publique.

Les établissements de 1^{ère} classe

Ce sont des établissements abritant des installations qui présentent de graves dangers ou inconvénients pour les tiers et qui font l'objet de mesures spéciales contenues dans l'arrête d'autorisation

L'exploitant doit constituer un dossier comportant

- Nature et importance des activités
- rubriques de classement
- étude d'impact
- étude de dangers
- répertoriassions des moyens d'intervention (personnel et matériel)

Les établissements de 2^{ème} classe

Ce sont des établissements abritant des installations qui présentent des dangers moindres

Les établissements de 3^{ème} classe.



**LIVRE 7
ANNEXES**

Annexe n°1 :

Normes Marocaines relatives à la Sécurité incendie

Référence	Année	Sujet
NM ISO 6941	2007	Comportement au feu - Détermination des propriétés de propagation de flamme d'éprouvettes orientées verticalement.
NM EN 81-73		Règles de sécurité pour la construction et l'installation des ascenseurs - Applications particulières pour les ascenseurs et les ascenseurs de charge - Partie 73 : Fonctionnement des ascenseurs en cas d'incendie
NM 20.5.002	2010	Bougies - Spécification relative à la sécurité incendie.
NM EN 13478		Sécurité des machines - Prévention et protection contre l'incendie
NM 21.9.001	1997	Protection contre l'incendie - Vocabulaire - Termes généraux et phénomènes du feu.
NM 21.9.002	1997	Protection contre l'incendie - Vocabulaire - Protection structurale contre l'incendie.
NM 21.9.003	1997	Protection contre l'incendie - Vocabulaire - Détection et alarme incendie.
NM 21.9.004	1997	Protection contre l'incendie - Vocabulaire - Equipements et moyens d'extinction.
NM 21.9.005	1997	Protection contre l'incendie - Vocabulaire - Désenfumage
NM 21.9.006	1997	Protection contre l'incendie - Vocabulaire - Evacuation et moyens d'évacuation.
NM 21.9.007	1997	Protection contre l'incendie - Vocabulaire - Moyens de détection et de suppression des explosions
NM 21.9.008	1997	Protection contre l'incendie - Vocabulaire - Termes spécifiques à la lutte contre l'incendie, aux sauvetages et au traitement des produits dangereux
NM 21.9.010	1997	Extincteurs d'incendie portatifs - Vocabulaire.
NM 21.9.011	1997	Protection contre l'incendie - Signaux de sécurité.
NM 21.9.012	1997	Equipement de protection et de lutte contre l'incendie Symboles graphiques pour plans de protection contre l'incendie - Spécifications.
NM 21.9.013	1997	Robinets d'incendie armés - Règle d'installation.
NM 21.9.014	1997	Extincteurs mobiles - Règle d'installation.
NM 21.9.015	1997	Extincteurs d'incendie - Extincteurs portatifs - Caractéristiques et essais.
NM 21.9.017	1999	Règles pour l'organisation d'un service incendie de gardiennage et surveillance.
NM 21.9.020	1999	Règles pour l'organisation d'un service de sécurité incendie.
NM 21.9.025	1999	Installations fixes de lutte contre l'incendie - Systèmes équipés de tuyaux - Robinets d'incendie armés équipés de tuyaux semi-rigides
NM 21.9.026	1999	Installations fixes de lutte contre l'incendie - Systèmes équipés de tuyaux - Postes d'eau muraux équipés de tuyaux plats.
NM 21.9.027	1999	Agents extincteurs contre l'incendie - Liquides émulseurs pour mousse physique bas foisonnement pour feux d'hydrocarbures et de liquides polaires - Spécifications et méthodes d'essais.
NM 21.9.028	1999	Agents extincteurs contre l'incendie - Liquides émulseurs pour mousse physique moyen foisonnement pour feux d'hydrocarbures - Vérification de l'aptitude des émulseurs à atteindre des feux d'hydrocarbures et vérification de leur résistance au réallumage.
NM 21.9.029	1999	Agents extincteurs contre l'incendie - Liquides émulseurs pour mousse physique bas foisonnement pour feux de liquides polaires - Classement des émulseurs en fonction de leur efficacité extinctrice et de leur résistance à réallumage - Méthode d'essais.



Référence	Année	Sujet
NM 21.9.030	1999	Agents extincteurs contre l'incendie - Liquides émulseurs pour mousse physique bas foisonnement pour l'extinction des feux d'hydrocarbures - Classement des émulseurs en fonction de leur efficacité extinctrice.
NM 21.9.043	2000	Extincteurs d'incendie - Extincteurs automatiques fixes individuels pour feux de classe B.
NM ISO 3500	2006	Bouteilles à CO2 en acier, sans soudure, pour installations fixes de lutte contre l'incendie à bord des navires.
NM ISO 4642	2006	Produits en caoutchouc - Tuyaux d'incendie non aplatissables.
NM ISO 7202	2006	Protection contre l'incendie - Agents extincteurs - Poudres.
NM ISO 7203-1	2006	Agents extincteurs - Émulseurs - Partie 1 : Spécifications pour les émulseurs bas foisonnement destinés à une application par le haut sur les liquides non miscibles à l'eau.
NM ISO 7203-2	2006	Agents extincteurs - Émulseurs - Partie 2 : Spécifications pour les émulseurs moyen et haut foisonnements destinés à une application par le haut sur les liquides non miscibles à l'eau.
NM ISO 7203-3	2006	Agents extincteurs - Émulseurs - Partie 3 : Spécifications pour les émulseurs bas foisonnement destinés à une application par le haut sur les liquides miscibles à l'eau.
NM ISO 11602-1	2006	Protection contre l'incendie - Extincteurs portatifs et extincteurs sur roues - Partie 1 : Choix et installation.
NM ISO 11602-2	2006	Protection contre l'incendie - Extincteurs portatifs et extincteurs sur roues - Partie 2 : Contrôle et maintenance.
NM ISO 1716	2006	Essais de réaction au feu des produits de construction - Détermination de la chaleur de combustion.
NM ISO 834-1	2006	Essai de résistance au feu - Éléments de construction - Partie 1 : Exigences générales.
NM ISO/TR 834-3	2006	Essais de résistance au feu - Éléments de construction - Partie 3 : Commentaires sur les méthodes d'essais et application des données d'essais.
NM ISO 834-4	2006	Essais de résistance au feu - Éléments de construction - Partie 4 : Exigences spécifiques relatives aux éléments porteurs verticaux de séparation.
NM ISO 834-5	2006	Essais de résistance au feu - Éléments de construction - Partie 5 : Exigences spécifiques relatives aux éléments porteurs horizontaux de séparation.
NM ISO 834-6	2006	Essais de résistance au feu - Éléments de construction - Partie 6 : Exigences spécifiques relatives aux poutres.
NM ISO 834-7	2006	Essais de résistance au feu - Éléments de construction - Partie 7 : Exigences spécifiques relatives aux poteaux.
NM ISO/TR 10158	2006	Principes et analyse servant de base aux méthodes de calcul portant sur la résistance au feu des éléments structuraux.
NM ISO 5658-2	2006	Essais de réaction au feu - Propagation du feu - Partie 2 : Propagation latérale sur les produits de bâtiment en position verticale.
NM ISO 6183	2006	Équipement de protection contre l'incendie - Installations fixes d'extinction par dioxyde de carbone utilisées dans les bâtiments - Conception et installation.
NM ISO 10294-1	2006	Essais de résistance au feu - Clapets résistant au feu pour des systèmes de distribution d'air - Partie 1 : Méthode d'essai.
NM ISO 10294-2	2006	Essais de résistance au feu - Clapets résistant au feu pour systèmes de distribution d'air - Partie 2 : Classification, critères et domaine d'application des résultats d'essai.
NM ISO 10294-3	2006	Essais de résistance au feu - Clapets résistant au feu pour systèmes de distribution d'air - Partie 3 : Lignes directrices sur la méthode d'essai.
NM ISO 11925-2	2006	Essais de réaction au feu - Allumabilité des produits du bâtiment soumis à l'incidence directe de la flamme - Partie 2 : Essai à l'aide d'une source à flamme unique.



Référence	Année	Sujet
NM ISO 11925-3	2006	Essais de réaction au feu - Allumabilité des produits du bâtiment soumis à l'incidence directe de la flamme - Partie 3 : Essai multi-sources.
NM ISO/TR 1896	2006	Produits en ciment renforcé par des fibres - Plaques non combustibles, à base de ciment ou silico-calcaires, renforcées par des fibres, pour l'isolation et la protection contre le feu.
NM ISO/TR 3956	2006	Principes d'ingénierie des structures compte tenu du feu, particulièrement en ce qui concerne le rapport entre l'exposition à un incendie réel et les conditions d'échauffement dans l'essai de résistance au feu normalisé (ISO 834).
NM ISO 4736	2006	Essais au feu - Petites cheminées - Essai aux températures élevées.
NM ISO/TR 3814	2006	Essais de mesurage de la « réaction au feu » des matériaux de bâtiment - Leur élaboration et leur application.
NM ISO 3008	2006	Essais de résistance au feu - Portes et fermetures.
NM ISO 9239-1	2006	Essais de réaction au feu des revêtements de sol - Partie 1 : Détermination du comportement au feu à l'aide d'une source de chaleur rayonnante.
NM ISO 9705	2006	Essais au feu - Essai dans une pièce en vraie grandeur pour les produits de surface.
NM ISO/TR 9122-1	2006	Essais de toxicité des effluents du feu - Partie 1 : Généralités.
NM ISO/TR 9122-2	2006	Essais de toxicité des effluents du feu - Partie 2 : Directives pour les essais biologiques permettant de déterminer la toxicité aiguë par inhalation des effluents du feu (principes de base, critères et méthodologie).
NM ISO/TR 9122-3	2006	Essais de toxicité des effluents du feu - Partie 3 : Méthodes d'analyse des gaz et des vapeurs dans les effluents du feu.
NM ISO/TR 9122-4	2006	Essais de toxicité des effluents du feu - Partie 4 : Modèle feu (fours et appareillages de combustion utilisés dans les essais à petite échelle).
NM ISO/TR 9122-5	2006	Essais de toxicité des effluents du feu - Partie 5 : Prédications concernant les effets toxiques des effluents du feu.
NM ISO/TR 9122-6	2006	Essais de toxicité des effluents du feu - Partie 6 : Directives destinées aux législateurs et aux spécificateurs pour l'évaluation du risque de toxicité des incendies dans les bâtiments et dans le transport.
NM ISO/TR 5924	2006	Essais au feu - Réaction au feu - Fumée générée par les produits de bâtiments (essai an chambre double).
NM ISO 5925-1	2006	Essais au feu - Evaluation de performance des ensembles-portes pare fumée - Partie 1 : Essai à la température ambiante.
NM ISO/TR 6167	2006	Essais de résistance au feu - Contribution apportée par les plafonds suspendus à la protection des poutrelles en acier dans les ouvrages de plancher et de toiture.
NM 21.9.180	2009	Installations fixes de lutte contre l'incendie - Composants des systèmes d'extinction du type sprinkleur et à pulvérisation d'eau - Sprinkleurs.
NM 21.9.181	2009	Installations fixes de lutte contre l'incendie - Composants des systèmes d'extinction du type sprinkleur à pulvérisation d'eau - Systèmes de soupape d'alarme hydraulique.
NM 21.9.182	2009	Installations fixes de lutte contre l'incendie - Composants des systèmes d'extinctions du type Sprinkleur et à pulvérisation d'eau - Postes d'alarme sous air.
NM 21.9.183	2009	Installations fixes de lutte contre l'incendie - Composants des systèmes d'extinction du type sprinkleur et à pulvérisation d'eau - Turbines hydrauliques d'alarmes.
NM 21.9.184	2009	Installations fixes de lutte contre l'incendie - Composants des systèmes d'extinction du type Sprinkleur et à pulvérisation d'eau - Indicateurs de passage d'eau.



Référence	Année	Sujet
NM 21.9.201	2009	Installations fixes de lutte contre l'incendie - Systèmes d'extinction à poudre - Exigences et méthodes d'essais des éléments constitutifs.
NM 21.9.202	2009	Installations fixes de lutte contre l'incendie - Systèmes d'extinction à poudre - Conception, construction et maintenance.
NM 21.9.300	2008	Systèmes pour le contrôle des fumées et de chaleur - Spécifications relatives aux écrans de cantonnement de fumée.
NM 21.9.301	2008	Systèmes pour le contrôle des fumées et de chaleur - Spécifications relatives aux dispositifs d'évacuation naturelle de fumées et de chaleur.
NM 21.9.302	2008	Systèmes pour le contrôle des fumées et de chaleur - Spécifications pour les ventilateurs extracteurs de fumées et de chaleur.
NM 21.9.303	2008	Systèmes pour le contrôle des fumées et de chaleur - Spécifications relatives aux systèmes à différentiel de pression -Kits.
NM 21.9.304	2008	Systèmes pour le contrôle des fumées et de chaleur - Equipement d'alimentation en énergie.
NM 21.9.305	2008	Systèmes de détection et d'alarme incendie - Introduction.
NM 21.9.306	2008	Systèmes de détection et d'alarme incendie - Equipement de contrôle et de signalisation.
NM 21.9.307	2008	Systèmes de détection et d'alarme incendie - Dispositifs sonores d'alarme feu.
NM 21.9.308	2008	Systèmes de détection et d'alarme incendie - Equipement d'alimentation électrique
NM 21.9.309	2008	Systèmes de détection et d'alarme incendie - Détecteurs de chaleur - Détecteurs ponctuels.
NM 21.9.310	2008	Systèmes de détection et d'alarme incendie - Détecteurs de fumée - Détecteurs ponctuels fonctionnant suivant le principe de la diffusion de la lumière, de la transition de la lumière ou de l'ionisation.
NM 21.9.311	2008	Systèmes de détection et d'alarme incendie - Détecteurs de flamme - Détecteurs ponctuels.
NM 21.9.312	2008	Systèmes de détection et d'alarme incendie - Détecteurs manuels d'alarme.
NM 21.9.313	2008	Systèmes de détection et d'alarme incendie - Détecteurs de fumée - Détecteurs linéaires fonctionnant suivant le principe de la transmission d'un faisceau d'ondes optiques rayonnées.
NM 21.9.314	2008	Systèmes de détection et d'alarme incendie - Evaluation de la compatibilité des composants d'un système.
NM 21.9.315	2008	Systèmes de détection et d'alarme incendie - Isolateurs de court-circuit.
NM 21.9.316	2008	Systèmes de détection et d'alarme incendie - Dispositifs d'entrée / sortie.
NM 21.9.317	2008	Systèmes de détection et d'alarme incendie - Détecteurs de fumée par aspiration.
NM 21.9.318	2008	Systèmes de détection et d'alarme incendie - Dispositif de transmission de l'alarme feu et du signal de dérangement.
NM 21.9.319	2008	Matériel de détection d'incendie - Détecteurs linéaires de chaleur et multiponctuels de fumée et organes intermédiaires.
NM 21.9.320	2008	Matériel de détection d'incendie - Détecteurs autonomes déclencheurs.
NM 21.9.321	2008	Dispositifs d'alarme de fumée.
NM 06.1.103	2003	Installations électriques à basse tension - Protection pour assurer la sécurité.
NM 06.6.026	1993	Matériels pour installations domestiques et analogues - Culots de lampes et douilles ainsi que calibres pour le contrôle de l'interchangeabilité et de la sécurité - Culots de lampes d'usage courant pour l'éclairage général.
NM 06.7.006	1992	Source d'éclairage électrique - Prescriptions de sécurité pour lampes à filament de tungstène pour usage domestique et éclairage général similaire (NMOblig.).



Référence	Année	Sujet
NM 06.7.015	1998	Lampes à fluorescence à deux culots - Prescriptions de sécurité.
NM 06.7.017	1998	Lampes à fluorescence à culot unique - Prescriptions de sécurité (NMOblig.).
NM 06.7.065	2003	Prescriptions de sécurité pour lampes à incandescence - Lampes tungstènehalogène pour usage domestique et éclairage général similaire.
NM 10.7. 037	2001	Verre - Verres de sécurité pour vitrages - Généralités - Terminologie.
NM ISO 12543-1	2001	Verre dans la construction - Verre feuilleté et verre feuilleté de sécurité -Partie 1 : Définitions et description des composants.
NM ISO 12543-2	2004	Verre dans la construction - Verre feuilleté et verre feuilleté de sécurité - Verre feuilleté de sécurité.
NM ISO 12543-3	2001	Verre dans la construction - Verre feuilleté et verre feuilleté de sécurité - Partie 3 : Verre feuilleté.
NM ISO 12543-4	2001	Verre dans la construction - Verre feuilleté et verre feuilleté de sécurité - Partie 4 : Méthodes d'essai concernant la durabilité.
NM ISO 12543-5	2001	Verre dans la construction - Verre feuilleté et verre feuilleté de sécurité - Partie 5 : Dimensions et façonnage des bords.
NM ISO 12543-6	2001	Verre dans la construction - Verre feuilleté et verre feuilleté de sécurité - Partie 6 : Aspect.
NM 10.7.079	2005	Verre dans la construction - Vitrage de sécurité - Mise à l'essai et classification de la résistance à l'attaque manuelle.
NM ISO 16932		Verre dans la construction - Vitrages de sécurité résistant aux tempêtes destructrices - Essai et classification.
NM 10.8.012	1999	Ascenseurs et monte-charge - Règles de sécurité pour la construction et l'installation des ascenseurs électriques dans les bâtiments existants.
NM 10.8.013	2004	Ascenseurs et monte charge - Règles de sécurité pour la construction et l'installation - Ascenseurs électriques.
NM 10.8.021	1999	Ascenseurs et monte-charge - Règles de sécurité pour la construction et l'installation des ascenseurs électriques - Dispositions applicables dans le cas de transformations importantes.
NM 10.8.026	2004	Ascenseurs et monte-charge - Règles de sécurité pour la construction et l'installation des ascenseurs hydrauliques dans les bâtiments existants.
NM 10.8.027	2003	Ascenseurs et monte charge - Règles de sécurité pour la construction et l'installation des ascenseurs - Ascenseurs hydrauliques.
NM 10.8.028	2003	Règles de sécurité pour la construction et l'installation des escaliers mécaniques et trottoirs roulant.
NM 10.8.029	2007	Ascenseurs et monte-charge - Règles de sécurité pour la construction et l'installation des ascenseurs hydrauliques - Dispositions applicables dans le cas de transformations importantes.
NM 10.8.042	2007	Ascenseurs et monte-charge - Règles concernant le calcul des charpentes métalliques portant soit le treuil, soit les poulies de renvoi.
NM 10.8.044	2007	Ascenseurs - Dispositif d'appel prioritaire pour les sapeurs-pompiers.
NM 10.8.055	2003	Ascenseurs et monte-charge - Appareils élévateurs verticaux pour personnes à mobilité réduite - Règles de sécurité pour la construction et pour l'installation.
NM 10.8.056	2003	Ascenseurs et monte-charge - Ascenseurs à crémaillère et ascenseurs à vis - Conditions d'application des normes NM 10.8.013 et NM 10.8.012.
NM 10.8.088	2008	Règles de sécurité pour la construction et l'installation des ascenseurs - Monte-charge électriques et hydrauliques.
NM EN 81-3		Règles de sécurité pour la construction et l'installation des ascenseurs - Partie 3 : Monte-charge électriques et hydrauliques.
NM 10.8.093	2004	Règles de sécurité pour la construction et l'installation des ascenseurs - Ascenseurs électriques dans les bâtiments existants.



Référence	Année	Sujet
NM 10.8.094	2004	Règles de sécurité pour la construction et l'installation des ascenseurs - Ascenseurs hydrauliques dans les bâtiments existants.
NM 10.8.095	2004	Règles pour l'enregistrement de données et la surveillance des ascenseurs, escaliers mécaniques et trottoirs roulants.
NM 10.8.101	2007	Escaliers mécaniques et trottoirs roulants - Règles de sécurité pour la construction et l'installation dans les bâtiments existants.
NM 10.8.112	2008	Règles de sécurité pour la construction et l'installation des élévateurs - Elévateurs pour le transport de personnes et d'objets - Téléalarme pour ascenseurs et ascenseurs de charge.
NM EN 81-58		Règles de sécurité pour la construction et l'installation des élévateurs - Examen et essais - Partie 58 : Essais de résistance au feu des portes palières.
NM EN 81-70		Règles de sécurité pour la construction et l'installation des élévateurs - Applications particulières pour les ascenseurs et ascenseurs de charge - Partie 70 : Accessibilité aux ascenseurs pour tous les usagers y compris les personnes avec handicap.
NM ISO/TS 22559-1		Exigences de sécurité des ascenseurs - Partie 1 : exigences essentielles de sécurité mondiales des ascenseurs.
NM ISO/TS 14798		Ascenseurs, escaliers mécaniques et trottoirs roulants - Méthodologie de l'évaluation et de la réduction du risque.
NM EN 81-73		Règles de sécurité pour la construction et l'installation des élévateurs - Applications particulières pour les ascenseurs et les ascenseurs de charge - Partie 73 : Fonctionnement des ascenseurs en cas d'incendie.
NM 30.3.058		Structures temporaires - Tentes - Sécurité.
NM 30.3.061		Équipement de jeux gonflables - Exigences de sécurité et méthodes d'essai.
NM 30.3.064		Réalisation de sols synthétiques de sécurité et leurs supports pour aires de jeux - Cahier des charges.
NM 30.3.065		Installations pour sports à roulettes et vélos bicross - Exigences de sécurité et méthodes d'essai.
NM 30.3.066		Équipements sportifs en accès libre - Exigences, y compris de sécurité et méthodes d'essai.
NM 30.6.001	2004	Terminologie de la maintenance.
NM 30.6.002	2004	Maintenance - Critères de choix du type de contrat de maintenance - Contrat de moyens - Contrats de résultats.



Annexe n°2 :

Catégorie SSI et types des équipements d'alarme pour les ERP

Type d'établissement		Catégorie SSI	Type équipement d'alarme
J	Toutes catégories	A	1
L	1 ^e catégorie > 3 000 p	A	1
	1 ^e catégorie < 3 000 p	C, D ou E	2b
	2 ^e catégorie avec une salle polyvalente au moins	E	3
	Autres	N. S.	4
M	1 ^e catégorie	B	2a
	2 ^e catégorie	C, D ou E	2b
	3 ^e catégorie	N. S.	3
	Autres	N. S.	4
N	1 ^e catégorie, 2 ^e catégorie	N. S.	3
	Autres	N. S.	4
O	Toutes catégories	A	1
P	1 ^e catégorie	A	1
	2 ^e catégorie	B	2a
	3 ^e catégorie + 4 ^e catégorie avec danse en sous-sol	C, D ou E	2b
	4 ^e catégorie (danse)	N. S.	3
	4 ^e catégorie (jeux)	N. S.	4
R	Locaux à sommeil	A	1
	1 ^e , 2 ^e , 3 ^e catégorie	N. S.	2b
	4 ^e catégorie	N. S.	4
S	1 ^e catégorie	A	1
	2 ^e catégorie	B	2a
	Autres	N. S.	2b
T	1 ^e catégorie (avec service sécurité)	B	2a
	Autres 1 ^e catégorie + 2 ^e catégorie	C, D ou E	2b
	3 ^e catégorie	N. S.	3
	4 ^e catégorie	N. S.	4
U	Toutes catégories	A	1
V	Toutes catégories	N. S.	4
W	1 ^e catégorie, 2 ^e catégorie	C, D ou E	2b
	3 ^e catégorie	N. S.	3
	4 ^e catégorie	N. S.	4
X	1 ^e catégorie, 2 ^e catégorie	N. S.	3
	3 ^e et 4 ^e catégorie	N. S.	4
Y	1 ^e catégorie	N. S.	2a
	2 ^e à 4 ^e catégorie	N. S.	4
OA	Toutes catégories	A	1
EF	Locaux à sommeil	A	1
	1 ^e catégorie, 2 ^e catégorie	N. S.	2b
	Autres	N. S.	3
GA	1 ^e et 2 ^e catégorie ou gares souterraines	N. S.	4
REF	Toutes catégories	N. S.	4
PE	Locaux à sommeil (sauf établissements à RDC dont les locaux donnent directement sur l'extérieur)	A	1
	Autres	N. S.	4
PS	+ de 1 000 véhicules	N.S.	1
	Tous les autres cas	N.S.	3
BM	Toutes catégories	N. S.	4

N. S. : Non spécifié



Annexe 3 :

INSTRUCTION TECHNIQUE N° 246 DESENFUMAGE

1. Objet

Ces dispositions, sont précisées par les dispositions particulières propres à chaque type d'établissement. La présente instruction a pour objet de préciser les règles d'exécution dudit désenfumage en décrivant des solutions qui permettent d'assurer :

- la mise à l'abri des fumées ou le désenfumage des escaliers ;
- le désenfumage des circulations horizontales ;
- le désenfumage des locaux accessibles au public.

Les solutions de désenfumage mises en place devront être compatibles entre elles.

Cette instruction n'exclut pas la possibilité d'adapter les solutions de désenfumage des chapitres 3 à 7, sous réserve d'obtenir des résultats équivalents, et notamment :

- qu'un balayage satisfaisant de la zone concernée soit assuré ;
- que la stratification et le mouvement naturel des fumées ne soient pas contrariés.

2. Terminologie

Pour l'application de la présente instruction, on appelle :

Exutoire de fumée : dispositif d'évacuation de fumée et de chaleur intégré dans un élément de construction séparant l'intérieur du bâtiment de l'extérieur. Cet élément de construction présente un angle supérieur ou égal à 30° par rapport à la verticale.

Surface géométrique d'un exutoire : surface d'ouverture mesurée dans le plan défini par la surface de l'ouvrage en son point de contact avec la structure de l'exutoire. Aucune restriction n'est faite pour la surface occupée par les commandes, les lamelles ou autres obstructions.

Coefficient aéraulique : rapport entre le débit effectif, mesuré dans des conditions spécifiques, et le débit théorique de l'exutoire (Cv). Ce coefficient tient compte des entraves dans l'exutoire telles que les commandes, les lamelles, les traverses, etc., ainsi que de l'effet des vents latéraux.

Surface utile d'un exutoire : produit de la surface géométrique et du coefficient aéraulique.

Ouvrant de désenfumage en façade : dispositif d'évacuation de fumée et de chaleur ou d'amenée d'air intégré dans un élément de construction séparant l'intérieur du bâtiment de l'extérieur. Cet élément de construction présente un angle inférieur à 30° par rapport à la verticale.

Surface géométrique de l'ouvrant de désenfumage : surface libérée par l'ouvrant, au niveau du cadre dormant, lorsqu'il est en position ouverte.

Surface libre d'un ouvrant : surface réelle de passage de l'air, inférieure ou égale à la surface géométrique d'ouverture, tenant compte des obstacles éventuels (mécanismes d'ouverture, grilles...) à condition que le degré d'ouverture de l'ouvrant soit de 60° au moins, lorsqu'il s'agit d'ouvrants basculants (relevant ou abattant vers l'intérieur ou l'extérieur, horizontalement ou verticalement) ou pivotants (horizontalement ou verticalement). Lorsqu'il s'agit d'ouvrants coulissants, la surface libre est la surface dégagée par la partie coulissante.

Surface libre calculée d'un ouvrant : surface libre obtenue. La surface verticale, comprise entre la partie supérieure de l'ouvrant en position ouverte et le plafond, doit être au moins égale à la surface tendue entre ouvrant et dormant, sinon cette surface verticale est considérée comme surface tendue. Les triangles latéraux ne peuvent être pris en compte s'il existe un obstacle latéral à une distance inférieure à une 1/2 hauteur d'ouvrant ou si l'espace entre ouvrants est inférieur à cette même distance. Cette surface est limitée à la surface géométrique de l'ouvrant

Surface utile d'un ouvrant : surface déterminée après essai et tenant compte des déformations éventuelles provoquées par une élévation de température. Toutefois, en attendant la définition de la procédure d'essai, la surface utile sera obtenue en appliquant un coefficient de 0,5 à la surface libre (ou surface libre calculée) de l'ouvrant.

Bouche : orifice d'un conduit d'amenée d'air ou d'évacuation des fumées normalement obturé par un volet.

Surface géométrique d'une bouche : surface libérée par le volet au niveau du cadre dormant, lorsqu'il est en position ouverte.

Surface libre d'une bouche : surface réelle de passage de l'air, inférieure ou égale à la surface géométrique d'ouverture, tenant compte des obstacles éventuels (mécanismes d'ouverture, grilles...)



Volet : dispositif d'obturation commandable à distance placé au droit d'une bouche de désenfumage desservie par un conduit aéraulique.

3. Dispositions relatives au désenfumage naturel

3.1. Principe de fonctionnement

Le désenfumage par tirage naturel est réalisé par des évacuations de fumée et des amenées d'air naturelles communiquant soit directement, soit au moyen de conduits, avec l'extérieur et disposées de manière à assurer un balayage satisfaisant du volume concerné.

3.2. Evacuations des fumées

Les évacuations de fumées sont réalisées soit :

- par des ouvrants en façade ;
- par des exutoires ;
- par des bouches.

Aucune ouverture ne doit avoir une de ses dimensions inférieure à 0,20 m.

3.3. Amenées d'air

Les amenées d'air sont réalisées soit :

- par des ouvrants en façade ;
- par les portes des locaux à désenfumer donnant sur l'extérieur ou sur des volumes pouvant être largement aérés ;
- par des escaliers non encloisonnés ;
- par des bouches.

Aucune ouverture ne doit avoir une de ses dimensions inférieure à 0,20 m.

Exceptionnellement, des amenées d'air mécaniques peuvent être utilisées, mais elles ne peuvent être associées qu'à des évacuations du type exutoires. Les ventilateurs doivent répondre aux conditions du § 4.7 et la vitesse de passage de l'air aux bouches est limitée à 5 m/s.

3.4. Caractéristiques des conduits

3.4.1. Les conduits doivent répondre aux dispositions suivantes :

- leur section doit être au moins égale à la surface libre des bouches qu'ils desservent par niveau ;
- le rapport de la plus grande à la plus petite dimension de leur section doit être inférieur ou égal à 2.

3.4.2. Les conduits verticaux d'évacuation peuvent comporter au plus deux dévoiements dont l'angle avec la verticale n'excède pas 20 degrés.

La longueur des raccordements horizontaux d'étage des conduits d'évacuation, dits traînasses, ne doit pas excéder 2 m, à moins de justifier d'un débit suffisant. Le calcul de justification est effectué pour des fumées à 70 °C, une température extérieure de + 15 °C et en l'absence de vent.

3.4.3. Les conduits doivent être réalisés en matériaux de catégorie M0 ou A2 s2 d0 et être stables au feu de degré 1/4 h. Les conduits d'amenée d'air sont des conduits de ventilation et doivent, s'ils traversent d'autres locaux, assurer un coupe-feu de traversée équivalent au degré coupe-feu des parois limitant ces derniers. Par contre, les conduits d'évacuation de fumée sont des conduits de désenfumage et essayés avec un feu intérieur. Leur degré de résistance au feu doit être d'une durée égale au degré coupe-feu de la paroi traversée.

Ces exigences peuvent être assurées par la gaine dans laquelle ils sont placés, à condition qu'ils soient seuls dans cette gaine et que celle-ci présente une résistance au feu identique à celle des parois traversées.

3.5. Implantation des évacuations de fumées et des amenées d'air

3.5.1. Les amenées d'air et les évacuations de fumées doivent être implantées en prenant en compte, dans la mesure du possible, l'orientation des vents dominants.

Les évacuations de fumées doivent être implantées de manière à ce qu'aucun élément de construction ou aménagement ne gêne l'écoulement des fumées.

3.5.2. Le débouché des exutoires et des conduits d'évacuation doit se trouver en dehors des parties de couverture pour lesquelles une protection particulière est demandée. De plus, ces débouchés doivent être situés à une distance horizontale de 4 mètres au moins des baies des bâtiments tiers. Si ces distances ne peuvent être respectées, toutes dispositions, telles que la création d'auvent par exemple, doivent être prises pour éviter la propagation de l'incendie.



3.5.3. La distance du débouché des exutoires et conduits de désenfumage naturel par rapport aux obstacles plus élevés qu'eux doit être au moins égale à la hauteur de ces obstacles. Toutefois, la distance maximale exigible est fixée à 8 mètres.

3.5.4. Les prises extérieures d'air neuf ne doivent pas être situées dans une zone susceptible d'être enfumée.

3.6. Caractéristiques des équipements de désenfumage

3.6.1. Les exutoires, volets et ouvrants de désenfumage doivent être conformes aux normes en vigueur.

3.6.2. Les commandes manuelles doivent assurer l'ouverture des exutoires, ouvrants ou volets dans la zone de désenfumage concernée (niveau, local, canton, compartiment, circulation ou portion de circulation recoupée). Dans le cas d'évacuation de fumée et d'amenées d'air réalisées au moyen de dispositif actionné de sécurité DAS, leur ouverture doit être obtenue simultanément à partir du même organe à manipuler du dispositif de commande. Lorsqu'il est fait appel à des dispositifs de commande pour alimentation pneumatique de sécurité (APS) à usage unique pour désenfumer un canton d'une superficie supérieure à 500 m², le déclenchement doit être obtenu par une seule action manuelle sur un organe de sécurité à manipuler.

Dans le cas de dispositifs de commande pour APS à usage unique, raccordées aux réseaux « ouverture et fermeture », les manœuvres de mise en sécurité puis de réarmement doivent se faire sans manipulation particulière des cartouches entre chaque manœuvre d'ouverture et de fermeture (systèmes dits à purge automatique).

Lorsqu'un système de sécurité incendie (SSI) de catégorie A ou B est mis en œuvre, les commandes manuelles doivent être exclusivement réalisées à partir du centralisateur de mise en sécurité incendie (CMSI) conforme aux normes en vigueur. Dans le cas d'un SSI de catégorie C, D ou E, les commandes manuelles doivent être réalisées à partir du dispositif de commande avec signalisation (DCS), dispositif de commandes manuelles regroupées (DCMR) ou dispositif de commande manuelle (DCM) conforme à la norme NF S 61-938. Les DCM doivent être placés près de l'accès principal du ou des volumes concernés.

3.6.3. Lorsque les dispositions réglementaires l'imposent, le désenfumage de la zone de désenfumage (ZF) doit être commandé automatiquement par la détection incendie installée dans le volume correspondant. Cette commande automatique est doublée par la commande manuelle de l'unité de commande manuelle centralisée (UCMC) du CMSI.

La commande automatique des dispositifs de désenfumage des autres parties du bâtiment desservies par le même réseau de désenfumage est neutralisée tant que n'a pas disparu la cause ayant provoqué la mise en route initiale. Toutefois, le désenfumage des autres parties du bâtiment doit pouvoir être commandé manuellement à partir de l'UCMC.

3.6.4. En exploitation normale, le réarmement (fermeture) des exutoires, ouvrants ou volets doit être possible depuis le sol de la zone de désenfumage ou du local, dans le cas des locaux divisés en plusieurs cantons.

3.7. Caractéristiques des bouches et volets

3.7.1. Les bouches doivent être obturées par des volets pare-flammes pour les amenées d'air, coupe-feu pour les évacuations et d'un degré de résistance au feu égal à celui des conduits. Ces volets sont fermés en position d'attente. Toutefois, si le conduit est du type conduit collecteur (shunt), aucun degré de résistance au feu n'est imposé aux volets. En outre, si le conduit ne dessert qu'un niveau, le volet n'est pas obligatoire. Si ce volet existe, aucun degré de résistance au feu ne lui est imposé.

3.7.2. Le rapport de la plus grande à la plus petite dimension d'une bouche doit être inférieur ou égal à 2.

3.8. Caractéristiques des exutoires

Les exutoires sont de la classe de fiabilité Re 300 (300 cycles de mise en sécurité). Les exutoires bifonction, utilisés en ventilation de confort, sont soumis à 10 000 essais d'ouverture en position ventilation.

La classification de la surcharge de neige est SL 250 (25 daN/m²) pour les altitudes inférieures ou égales à 400 m, SL 500 (50 daN/m²) pour les altitudes supérieures à 400 m, et inférieures ou égales à 800 m. Toutefois, la classe SL 0 est utilisable si la région d'implantation n'est pas susceptible d'être enneigée ou si des dispositions constructives empêchent l'accumulation de la neige (exemple : angle associant pente de l'exutoire et pente de la toiture > 45° ou dispositif porte-neige pour les appareils à ventelles). Au-dessus de 800 m, les exutoires sont de la classe SL 500 et installés avec des dispositions constructives empêchant l'accumulation de la neige.



Les exutoires sont de la classe de température ambiante T00 (0 °C) et de la classe d'exposition à la chaleur B300 30 (300° pendant 30').

3.9. Fenêtres et portes utilisées en désenfumage

Les portes utilisées pour réaliser les amenées d'air naturelles peuvent être actionnées directement.

De même, dans certains locaux, lorsque cela est prévu par les dispositions particulières, il est admis d'ouvrir les fenêtres en actionnant directement leur dispositif de manœuvre.

Ces équipements ne constituent pas des DAS au sens des normes en vigueur.

4. Dispositions relatives au désenfumage mécanique

4.1. Principe de fonctionnement

4.1.1. Le désenfumage par tirage mécanique est assuré par des extractions mécaniques de fumée et des amenées d'air naturelles ou mécaniques disposées de manière à assurer un balayage du volume concerné. Ce balayage peut être complété par une mise en surpression relative des espaces à mettre à l'abri des fumées.

4.1.2. Si un local est ventilé en permanence (renouvellement d'air, chauffage ou conditionnement d'air), son système de ventilation peut être utilisé pour le désenfumage dans la mesure où il répond aux dispositions du présent chapitre et ne contrarie pas le mouvement naturel des fumées. La présence de filtres ou de pièges à son est admise sur le réseau de soufflage dans les conditions définies aux dispositions du titre I du présent guide de sécurité.

4.2. Extraction des fumées

L'extraction des fumées est réalisée par des bouches raccordées à un ventilateur d'extraction.

4.3. Amenées d'air

4.3.1. Les amenées d'air mécaniques sont réalisées par des bouches raccordées à un ventilateur de soufflage.

4.3.2. Les amenées d'air naturelles sont réalisées :

- soit par des ouvrants en façade ;
- soit par les portes des locaux à désenfumer donnant sur l'extérieur ou sur des volumes pouvant être largement aérés ;
- soit par des escaliers non encloisonnés ;
- soit par des bouches.

4.4. Caractéristiques des conduits

Les conduits d'amenée d'air naturelle doivent répondre aux caractéristiques du paragraphe 3.4.

Les conduits d'extraction et les conduits d'amenée d'air mécanique doivent répondre aux caractéristiques du paragraphe 3.4.3. De plus, ils doivent présenter une étanchéité satisfaisante à l'air. A cet effet, leur débit de fuite total doit être inférieur à 20 % du débit exigé au niveau le plus défavorisé.

Les conduits collectifs d'extraction doivent être en dépression.

4.5. Implantation des évacuations de fumées et des amenées d'air

L'implantation des évacuations de fumées et des amenées d'air est réalisée conformément aux dispositions prévues aux paragraphes 3.5.1, 3.5.2 et 3.5.4 pour le désenfumage par tirage naturel.

4.6. Bouches et volets

4.6.1. La vitesse de passage de l'air aux amenées d'air doit toujours être inférieure à 5 m/s. Les amenées d'air naturelles doivent être dimensionnées pour la totalité du débit extrait. Les amenées d'air mécaniques doivent avoir un débit de l'ordre de 0,6 fois le débit extrait.

4.6.2. Ces différentes bouches sont équipées de volets fermés en position d'attente et répondant aux dispositions du paragraphe 3.7.1.

4.7. Caractéristiques des ventilateurs

4.7.1. Les ventilateurs de soufflage et d'extraction doivent être dimensionnés en fonction des caractéristiques du réseau desservi et pour un débit égal au débit nominal augmenté du débit de fuite tolérable (de l'ordre de 20 %). La mesure des débits définis dans la présente instruction technique se



fait à la température ambiante. Les ventilateurs doivent être commandés par un coffret de relaiage conforme aux normes en vigueur.

4.7.2. Les ventilateurs d'extraction et leur liaison avec les conduits doivent assurer leur fonction pendant une heure avec des fumées à 400 °C, ou être classés F40090.

La liaison entre le ventilateur d'extraction et le conduit doit être en matériau de catégorie M0 ou A2 s2 d0. Ces exigences ne concernent pas les ventilateurs de soufflage.

4.7.3. L'état ouvert ou fermé du sectionneur des ventilateurs doit être reporté au poste de sécurité ou en un endroit habituellement surveillé. Cette exigence est assurée par le coffret de relaiage.

4.7.4. Les canalisations électriques alimentant les ventilateurs de désenfumage doivent répondre aux dispositions des règles relatives à l'éclairage de sécurité.

4.7.5. Les ventilateurs d'extraction doivent être installés soit à l'extérieur du bâtiment, soit dans un local technique séparé des volumes adjacents par des parois CF de degré 1 heure. La porte d'accès sera CF de degré 1/2 heure et équipée d'un ferme-porte. La ventilation du local sera compatible avec le fonctionnement des différents matériels installés dans ce local.

4.8. Dispositifs de commande

Les dispositifs de commande doivent être réalisés conformément aux dispositions prévues au paragraphe 3.6 pour le désenfumage par tirage naturel. Ils doivent en outre assurer la mise en route des ventilateurs, avec une temporisation maximale de 30 secondes afin de permettre le fonctionnement des DAS (volets et portes) assurant le désenfumage et le compartimentage de la zone de désenfumage.

4.9. Mise à l'arrêt du ventilateur

Chaque ventilateur de désenfumage doit pouvoir être mis à l'arrêt depuis l'endroit où se trouve sa commande manuelle de mise en sécurité. Cette fonction ne doit pouvoir être obtenue qu'au niveau d'accès II.

5. Solutions applicables aux escaliers encloués

5.1. Désenfumage par balayage naturel

Le balayage naturel d'un escalier est réalisé par ouverture d'un exutoire d'une surface géométrique de 1 m² ou d'un ouvrant de désenfumage d'une surface libre identique, situé en partie haute de la cage, et d'une amenée d'air, telle que définie au paragraphe 3.3 de surface égale, située en partie basse de la cage.

Le dispositif de commande de ce système de désenfumage est situé au niveau bas de la cage d'escalier. En exploitation normale, le réarmement (fermeture) doit être possible depuis le niveau bas de l'escalier ou depuis le dernier palier. Si l'amenée d'air est assurée par une porte, celle-ci ne constitue pas un DAS au titre du désenfumage.

5.2. Mise en surpression

Lorsque, exceptionnellement, le désenfumage naturel ne peut être assuré, l'escalier doit être mis en surpression par soufflage mécanique obligatoirement associé au désenfumage du volume en communication directe avec l'escalier. La surpression doit être réalisée en même temps que le désenfumage de ce volume et mise en route par la commande du désenfumage.

La surpression réalisée doit être comprise entre 20 et 80 Pa. Ces valeurs s'entendent toutes portes de l'escalier fermées. Le débit doit être tel qu'il assure une vitesse de passage de l'air supérieure ou égale à 0,5 mètre par seconde à travers la porte d'accès au niveau sinistré, les portes des autres niveaux étant fermées.

6. Solutions applicables aux circulations enclouées

6.1. Désenfumage par balayage naturel

Le désenfumage naturel des circulations horizontales enclouées doit être réalisé dans les conditions prévues au paragraphe 3, conformément aux règles suivantes :

- les amenées d'air et les évacuations de fumée sont réparties de façon alternée, en quinconce ou non, en tenant compte de la localisation des risques. Les amenées d'air sont au moins aussi nombreuses que les évacuations. La distance horizontale entre amenée et évacuation, mesurée suivant l'axe de la circulation, ne doit pas excéder 10 m dans le cas d'un parcours rectiligne et 7 m dans le cas contraire. Lorsqu'une bouche d'évacuation de fumée est desservie par deux bouches d'amenée d'air, les distances entre bouches doivent être sensiblement équivalentes;
- toute porte d'un local accessible au public, non située entre une amenée d'air et une évacuation de fumée, doit être distante de 5 m au plus de l'une d'elles ;



- chaque amenée d'air et chaque évacuation de fumée ont une surface libre minimum de 10 dm² par unité de passage réalisée de la circulation (UP entière arrondie à la valeur la plus proche) ;
- les bouches d'amenée d'air doivent avoir leur partie haute à 1 m au plus au-dessus du plancher, elles sont de préférence implantées à proximité des portes de recoupement et des portes d'accès aux escaliers ;
- les bouches d'évacuation des fumées doivent avoir leur partie basse à 1,80 m au moins au-dessus du plancher et être situées en totalité dans le tiers supérieur de la circulation ;
- les bouches d'évacuation peuvent être remplacées par des exutoires ou par des ouvrants de désenfumage en façade de surface géométrique égale à la surface libre des bouches, leur dispositif de commande doit répondre aux dispositions du § 3.6.2 ;
- au même niveau, plusieurs circulations ou tronçons de circulation ne peuvent être desservis par le même réseau, à moins qu'ils ne constituent qu'une seule zone de désenfumage.

6.2. Désenfumage mécanique

Le désenfumage mécanique des circulations horizontales encloisonnées doit être réalisé, dans les conditions prévues au paragraphe 4, conformément aux règles suivantes :

- les bouches d'amenée d'air et d'extraction de fumée sont réparties de façon alternée, en quinconce ou non, en tenant compte de la localisation des risques ;
- la distance horizontale entre amenée et extraction, mesurée suivant l'axe de la circulation, ne doit pas excéder 15 m dans le cas d'un parcours rectiligne et 10 m dans le cas contraire. Lorsqu'une bouche d'extraction de fumée est desservie par deux bouches d'amenée d'air, les distances entre bouches doivent être sensiblement équivalentes ;
- toute porte d'un local accessible au public, non située entre une amenée d'air et une évacuation de fumée, doit être distante de 5 m au plus de l'une d'elles ;
- les bouches d'amenée d'air doivent avoir leur partie supérieure à 1 m au plus au-dessus du plancher, elles sont de préférence implantées à proximité des portes de recoupement et des portes d'accès aux escaliers. Si l'amenée d'air est réalisée par des ouvrants, la surface libre de ceux-ci prise en compte doit se situer dans la moitié inférieure de la circulation ;
- les bouches d'extraction de fumée doivent avoir leur partie basse à 1,80 m au moins au-dessus du plancher et doivent être situées en totalité dans le tiers supérieur de la circulation ;
- toute section de circulation comprise entre une bouche d'extraction des fumées et une bouche d'amenée d'air doit être balayée par un débit d'extraction au moins égal à 0,5 m³/s par unité de passage réalisée (UP entière arrondie à la valeur la plus proche) de la circulation, toutefois le débit total extrait dans une circulation (ou portion de circulation recoupée) est limité à 8 m³/s ;
- lors du fonctionnement du système de désenfumage, la différence de pression entre la cage d'escalier et la circulation désenfumée doit être inférieure à 80 Pa, toutes les portes de l'escalier étant fermées ;
- au même niveau, plusieurs circulations ou tronçons de circulation ne peuvent être desservis par le même réseau (conduits et ventilateurs) à moins qu'ils ne constituent qu'une seule zone de désenfumage.

7. Solutions applicables aux locaux accessibles au public

7.1. Désenfumage naturel des locaux

7.1.1. Terminologie

Pour le désenfumage naturel des locaux, on utilise la notion de surface utile des évacuations de fumée et de canton de désenfumage. On appelle :

Ecran de cantonnement : séparation verticale placée en sous-face de la toiture ou du plancher haut de façon à s'opposer à l'écoulement latéral de la fumée et des gaz de combustion.

La traversée des écrans de cantonnement par des canalisations ou appareils est admise avec la tolérance de jeu nécessaire.

Canton de désenfumage : volume libre compris entre le plancher bas et le plancher haut ou la toiture, et délimité par les écrans de cantonnement.

Superficie d'un canton de désenfumage : superficie obtenue par projection horizontale du volume du canton.

Hauteur de référence (H) : moyenne arithmétique des hauteurs du point le plus haut et du point le plus bas de la couverture, du plancher haut ou du plafond suspendu, mesurée à partir de la face supérieure du plancher. Il n'est pas tenu compte du plafond suspendu s'il comporte plus de 50 % de passage libre et si le volume compris entre couverture et plafond suspendu n'est pas occupé à plus de 50 %. La plus petite dimension des orifices du plafond suspendu est de 5 mm.



Hauteur libre de fumée (Hl) : hauteur de la zone située au-dessous des écrans de cantonnement ou, à défaut d'écran, au-dessous de la couche de fumée et compatible avec l'utilisation du local.

Épaisseur de la couche de fumée (Ef) : différence entre la hauteur de référence et la hauteur libre de fumée.

7.1.2. Cantons de désenfumage et retombées sous toiture

En complément des dispositions relatives au désenfumage naturel, définies au paragraphe 3, les installations de désenfumage des locaux doivent respecter les prescriptions suivantes :

- les locaux de plus de 2 000 m² de superficie ou de plus de 60 m de longueur sont découpés en cantons de désenfumage aussi égaux que possible d'une superficie maximale de 1 600 m². La longueur d'un canton ne doit pas dépasser 60 m. Ces cantons ne doivent pas, autant que possible, avoir une superficie inférieure à 1000 m². Les cantons sont délimités par des écrans de cantonnement ou par la configuration du local et de la toiture ;
- le bord inférieur des écrans est normalement horizontal. Toutefois, lorsque la pente des toitures et des plafonds est supérieure à 30 %, les écrans de cantonnement ne doivent pas s'opposer à l'écoulement naturel des fumées mais les canaliser vers les exutoires. Si ces écrans sont implantés parallèlement à la ligne de pente, on retiendra leur plus petite hauteur comme épaisseur de la couche de fumée.

De plus, des écrans de cantonnement doivent s'opposer au mouvement des fumées vers les trémies mettant en communication plusieurs niveaux, si ces trémies ne participent pas au désenfumage. Un écran de cantonnement est constitué :

- soit par des éléments de structure (couverture, poutres, murs) ;
- soit par des écrans fixes, rigides ou flexibles, stables au feu de degré 1/4 heure et en matériau de catégorie MI ;
- soit par des écrans mobiles (DAS), rigides ou flexibles, SF de degré 1/4 heure et en matériau de catégorie MI.

La hauteur libre de fumée est au moins égale à la moitié de la hauteur de référence ; elle est toujours plus haute que le linteau des portes et jamais inférieure à 1,80 m. L'épaisseur de la couche de fumée est au moins égale à :

- 25 % de la hauteur de référence (H), lorsque celle-ci est inférieure ou égale à 8 m ;
- 2 m, lorsque la hauteur de référence est supérieure à 8 m.

Toutefois, cette épaisseur peut être réduite afin de respecter les hauteurs libres de fumée minimales. Cette réduction entraîne une augmentation de la surface d'évacuation des fumées et nécessite un calcul du taux α . Pour les locaux d'une hauteur de référence supérieure à 8 m et dont la plus grande dimension n'excède pas 60 m, on peut admettre l'absence d'écran de cantonnement. Dans ce cas, le calcul du taux α est effectué avec une épaisseur de fumée de un mètre.

7.1.3. Implantation des évacuations de fumées

Tout point d'un canton dont la pente des toitures ou plafonds est inférieure ou égale à 10 % ne doit pas être séparé d'une évacuation de fumée par une distance horizontale supérieure à quatre fois la hauteur de référence, cette distance ne pouvant excéder 30 m. Il faut prévoir au moins une évacuation de fumée pour 300 m² de superficie. Dans les cantons dont la pente des toitures ou des plafonds est supérieure à 10 %, les évacuations de fumée doivent être implantées le plus haut possible, leur milieu ne doit pas être situé en dessous de la hauteur de référence du bâtiment. Lorsque la toiture présente deux versants opposés (à l'exception des toitures en shed), les exutoires doivent être implantés sur chaque versant de façon égale.

7.1.4. Règle de calcul de la surface utile des évacuations de fumée nécessaire au désenfumage d'un local

Les surfaces prises en compte pour l'évacuation des fumées doivent se situer dans la zone enfumée. Les surfaces prises en compte pour les amenées d'air doivent être dans la zone libre de fumées. La répartition des amenées d'air doit assurer un balayage satisfaisant du local.

1° Locaux de superficie inférieure ou égale à 1 000 m² :

Dans le cas où la superficie des locaux à désenfumer n'excède pas 1 000 m², la surface utile des évacuations de fumée doit correspondre au 1/200 de la superficie du local mesurée en projection horizontale. Toutefois, cette surface peut être limitée à la valeur de la surface utile calculée au moyen du tableau de l'annexe, pour un local de 1 000 m² ayant la même hauteur de référence et la même épaisseur de fumée.

La surface libre totale des amenées d'air d'un local doit être au moins égale à la surface géométrique des évacuations de fumée de ce local.

Lorsque le désenfumage de locaux de superficie inférieure à 300 m² est exigé par les dispositions particulières, une fenêtre peut compter pour une bouche d'amenée d'air et/ou d'évacuation de fumée ; la surface libre prise



en compte pour l'évacuation des fumées doit se situer dans la moitié supérieure du local et être à plus de 1,80 m du plancher. La surface libre prise en compte pour l'amenée d'air doit se trouver en dehors de la zone précédemment définie pour l'évacuation.

2° Locaux de superficie supérieure à 1 000 m² :

La surface utile des évacuations de fumée est déterminée par type d'exploitation (dont dépend la surface du feu) en fonction de la hauteur de référence (H) et de l'épaisseur de la couche de fumée (Ef).

Cette surface est obtenue en multipliant la superficie de chaque canton par un taux a (en pourcentage), elle ne doit jamais être inférieure à celle calculée pour un canton de 1 000 m². L'annexe donne un tableau des valeurs de ce taux a et les deux formules qui permettent de le calculer.

Dans le cas où la toiture (ou le plafond suspendu) d'un canton est horizontale mais présente des discontinuités de hauteur, le calcul de cette surface utile est effectué par canton en prenant pour hauteur de référence la hauteur de la partie la plus haute du canton. La surface utile des évacuations situées dans les autres parties est corrigée dans les conditions du 3° du présent paragraphe

Dans le cas de locaux comprenant un seul canton, la surface libre totale des amenées d'air doit être au moins égale à la surface géométrique totale des évacuations de fumée.

Dans le cas de locaux divisés en plusieurs cantons, cette amenée d'air peut se faire par les cantons périphériques. La surface libre des amenées d'air doit être au moins égale à la somme des surfaces géométriques des évacuations de fumée des deux cantons exigeant les plus grandes surfaces utiles d'évacuation.

3° Correction des surfaces utiles des évacuations de fumée des locaux de superficie supérieure à 1000 m² :

La surface utile d'un exutoire doit être minorée ou majorée en la multipliant par un coefficient d'efficacité suivant que l'exutoire est implanté au-dessous ou au-dessus de la hauteur de référence. Dans ce dernier cas, la longueur des conduits de raccordement verticaux éventuels est limitée à 10 diamètres hydrauliques sauf justification par le calcul pour des longueurs supérieures (diamètre hydraulique = 4 x section du conduit/périmètre du conduit).

Ce coefficient d'efficacité (e) dépend de l'épaisseur de la couche de fumée (Ef) et de la différence de hauteur (H) (positive ou négative) d'implantation de l'exutoire par rapport à la hauteur de référence suivant la formule :

$$e = (1 + H/Ef)^{1/2}$$

Le même coefficient d'efficacité s'applique à la surface utile des bouches d'évacuation.

Pour un ouvrant en façade, ce coefficient d'efficacité s'applique à la surface utile de l'ouvrant situé dans la zone enfumée ; la valeur H représente la différence de niveau entre la hauteur de référence et la moyenne des hauteurs des points hauts et bas de la partie d'ouvrant située en zone enfumée.

Lorsqu'un local est désenfumé uniquement par des ouvrants en façade situés à la même hauteur, cette correction n'est pas utile si la moyenne des points hauts et bas est considérée comme hauteur de référence.

7.1.5. Désenfumage des volumes créés par la communication entre trois niveaux au plus

Les dispositifs d'évacuation des fumées doivent se trouver à l'aplomb des trémies de communication.

Aucun écran de cantonnement ne doit s'opposer à l'écoulement des fumées vers ces trémies.

La surface utile des évacuations de fumée est calculée, pour le niveau le plus bas, avec les mêmes règles que pour les locaux de superficie supérieure à 1 000 m², le coefficient étant déterminé pour la hauteur totale du volume ainsi créé et l'épaisseur de fumée tolérée au niveau le plus élevé.

7.2. Désenfumage mécanique des locaux

7.2.1. Cantons de désenfumage et retombées sous toiture

Lorsque le désenfumage des locaux accessibles au public est prévu par tirage mécanique, il doit être réalisé dans les conditions suivantes :

- les locaux sont découpés en cantons, dans les mêmes conditions qu'en désenfumage naturel (§ 7.1.2) ;
- la hauteur des écrans de cantonnement doit être au moins égale à :
- 25 % de la hauteur de référence lorsque celle-ci est inférieure ou égale à 8 m ;
- 2 m lorsque la hauteur de référence est supérieure à 8 m ;



- pour les locaux d'une hauteur de référence supérieure à 8 m et dont la plus grande dimension n'excède pas 60 m, on peut admettre l'absence d'écran de cantonnement : dans ce cas, le débit d'extraction est calculé pour l'ensemble du volume.

7.2.2. Implantation des bouches d'extraction

Tout point d'un canton dont la pente des toitures ou plafonds est inférieure à 10 % ne doit pas être séparé d'une bouche d'extraction par une distance horizontale supérieure à quatre fois la hauteur moyenne sous plafond. La surface au sol desservie par une bouche ne doit pas avoir une forme allongée, le rapport entre longueur et largeur de cette surface ne devant pas dépasser 2.

Dans les cantons dont la pente des toitures ou des plafonds est supérieure à 10 %, les évacuations de fumée doivent être implantées le plus haut possible.

7.2.3. Règles de calcul des débits

Le débit horaire d'extraction est au moins de 12 fois le volume du canton.

Ce débit d'extraction est limité à 3 m²/s pour 100 m³. Il n'est jamais inférieur à 1,5 m³/s par local, excepté pour les locaux d'attente.

Un ventilateur peut desservir au maximum l'ensemble des bouches de deux cantons ; dans ce cas, son débit peut être réduit à celui exigé pour le plus grand canton.

Les amenées d'air sont réalisées soit mécaniquement, soit naturellement ; elles peuvent se faire par les cantons périphériques.

7.2.4. Désenfumage des volumes créés par la communication entre trois niveaux au plus

Le désenfumage mécanique est calculé avec les débits préconisés au paragraphe 7.2.3 et concerne :

- soit l'ensemble du volume, les bouches d'extraction des fumées se trouvant à l'aplomb des trémies de communication et aucun écran de cantonnement ne s'opposant à l'écoulement des fumées ;
- soit chaque niveau, les niveaux étant isolés de la trémie commune par des écrans de cantonnement.

7.2.5. Système de désenfumage mécanique commun à plusieurs locaux

- a) Au même niveau, deux locaux séparés par des parois résistantes au feu peuvent être désenfumés à partir d'un système unique de désenfumage mécanique. Le débit minimum d'extraction doit être supérieur ou égal au débit correspondant au désenfumage du plus grand d'entre eux. Le réseau de désenfumage doit respecter l'isolement coupe-feu entre les locaux.
- b) Au même niveau, plusieurs locaux, séparés les uns des autres par des parois résistantes au feu, peuvent être désenfumés à partir d'un système unique de désenfumage mécanique. Le débit minimum d'extraction doit être supérieur ou égal au débit correspondant au désenfumage simultané des deux plus grands d'entre eux. Le réseau de désenfumage doit respecter l'isolement coupe-feu entre les locaux.
- c) Lorsqu'un système de désenfumage dessert plusieurs niveaux, le débit de désenfumage est calculé pour le niveau le plus grand.
- d) Les amenées d'air, propres à chaque local, sont conformes au paragraphe 7.2.3.

7.3. Compatibilité entre désenfumage naturel et désenfumage mécanique

Il est possible d'utiliser, au sein d'un même établissement, un système de désenfumage naturel et un système de désenfumage mécanique dans des ZF différentes. Le désenfumage mécanique ne doit jamais être mis en route si la ZF sinistrée n'est pas désenfumée par ce système.

8. Prescriptions relatives aux approches d'ingénierie du désenfumage

Les caractéristiques des systèmes de désenfumage pourront, en alternative aux prescriptions quantitatives contenues dans les chapitres 3 à 7, être déterminées à l'aide d'une approche d'ingénierie.

Ces caractéristiques devront être telles que les objectifs du désenfumage fixés à l'article DF1 du règlement de sécurité soient satisfaits. Les cheminements sont considérés comme praticables par exemple lorsque les conditions suivantes sont satisfaites :

- la hauteur libre de fumée est suffisante (cette hauteur est au moins égale à la moitié de la hauteur de référence ; elle est toujours plus haute que le linteau des portes et jamais inférieure à 1,80 m) ;
- le flux de chaleur reçu par les personnes est supportable.

Cette approche d'ingénierie doit permettre de simuler l'évolution des phénomènes liés à l'enfumage et à son contrôle par des systèmes de désenfumage en ventilation naturelle et/ou mécanique. Elle doit comporter nécessairement :



- une présentation exhaustive de l'ensemble des hypothèses, paramètres et données quantitatives utilisés ;
- la réalisation de simulations mettant en évidence un contrôle satisfaisant de l'enfumage pour certaines valeurs, bien identifiées, des paramètres quantitatifs relatifs aux systèmes de désenfumage pris en compte dans ces simulations ;
- une présentation des résultats de simulation et des conclusions quant à l'efficacité des systèmes de désenfumage préconisés.

Enfin, les caractéristiques du système de désenfumage non pris en compte dans l'approche d'ingénierie (en particulier les caractéristiques des matériels utilisés) devront être conformes aux dispositions préconisées dans les chapitres 3 à 7. Les autorités compétentes peuvent éventuellement exiger la réalisation d'essais in situ pour valider les caractéristiques des systèmes de désenfumage retenus.

Détermination de la surface utile d'ouverture d'une installation d'exutoires ou d'un ensemble d'évacuation de fumée (Application du paragraphe 7.1.4 [2°] relatif aux locaux d'une superficie supérieure à 1 000 m²)

Lorsque le désenfumage est imposé aux chapitres relatifs aux dispositions particulières à chaque type d'établissement, les locaux susceptibles d'être désenfumés sont classés, en fonction de l'importance prévisible des foyers, dans les classes suivantes :

Classe 1

- Structures d'accueil pour personnes âgées et personnes handicapées.
- Salles d'audition, salles de conférences, salles de réunion, salles réservées aux associations, salles de quartier, salles de projection, salles de spectacles avec espace scénique isolable.
- Restaurants, cafés, bars, brasseries et débits de boissons.
- Hôtels à voyageurs, hôtels meublés et pensions de famille.
- Locaux collectifs des logements foyers.
- Salles de jeux.
- Etablissements d'enseignement.
- Etablissements sanitaires.
- Etablissements de culte.
- Administrations, banques, bureaux.
- Etablissements sportifs couverts.
- Musées.

Classe 2

- Salles de spectacles avec espace scénique intégré comportant des décors de catégorie M0 ou M1.
- Salles polyvalentes.
- Cabarets.
- Bals ou dancings.

Classe 3

- Salles de spectacles avec espace scénique intégré comportant des décors de catégorie M2 ou en bois classé M3.
- Magasins de vente, centres commerciaux et leurs mails.
- Bibliothèques, centres de documentation et de consultation d'archives.
- Halls et salles d'exposition.

Table des taux (en pourcentage) servant à déterminer la surface utile d'ouverture d'une installation d'exutoires ou d'un ensemble d'évacuation de fumée

Les valeurs du taux pour les épaisseurs de la couche de fumée ou pour des hauteurs moyennes sous plafond différentes de celles du tableau sont obtenues par interpolation linéaire (en raisonnant à partir de l'épaisseur de la couche de fumée) ou par calcul à l'aide des deux formules données ci-après. En aucun cas, on ne peut extrapoler.

Calcul du taux :

Le taux permettant de déterminer la surface utile d'une installation d'exutoires ou d'un ensemble d'évacuation de fumée est une fonction qui dépend de la surface du feu (A_f), de la hauteur moyenne sous plafond (H) et de l'épaisseur de la couche de fumée (E_f).

La surface de feu retenue est de :

- 9 m² pour la classe 1 ;
- 18 m² pour la classe 2 ;
- 36 m² pour la classe 3.



Annexe 4 :

INSTRUCTION TECHNIQUE N° 263

RELATIVE A LA CONSTRUCTION ET AU DESENFUMAGE DES VOLUMES LIBRES INTERIEURS DANS LES ETABLISSEMENTS RECEVANT DU PUBLIC

Certains projets de construction, de par leur conception architecturale, prévoient fréquemment la réservation d'un volume libre disposé comme une cours ou une rue intérieure, recouvert ou non et entouré par des niveaux à destinations des plus variées (boutiques, bureaux, chambres d'hôtel, circulations, etc.). L'éclosion d'un incendie dans ce volume ou son environnement immédiat engendre des risques de propagation du feu, des fumées et des gaz chauds.

La présente instruction technique a pour objet de définir les règles de construction et les principes de désenfumage de ces volumes. Elle s'applique, d'une part, aux établissements du premier groupe, d'autre part, aux établissements du deuxième groupe pour lesquels l'encloisonnement des escaliers est demandé.

Elle ne concerne pas :

- les trémies (nota 1) créées par la communication possible entre trois niveaux au plus, lorsque les dispositions particulières l'autorisent ;
- les rues intérieures (nota 2).

Cette instruction technique décrit un certain nombre de configurations et propose des solutions qui sont réputées satisfaire l'exigence de mise à l'abri des fumées. Les réalisations qui diffèrent de ces configurations soit par leur architecture, soit par leurs dimensions, soit par les dimensions de leurs volumes adjacents (par exemple : hauteur sous plafond > 4 m), nécessitent une étude particulière, s'appuyant sur les modèles utilisés pour élaborer la présente instruction technique.

1.- Terminologie

Dans l'ensemble du présent texte, le mot « atrium » est seul utilisé pour désigner le volume libre intérieur (atriums, patios, puits de lumière...) cité au paragraphe ci-dessus. On appelle donc :

1.1.- Atrium à l'air libre

Un volume libre fermé sur toutes ses faces latérales dont la plus petite dimension (§ 1.3.) est inférieure ou égale à la hauteur de la façade la plus haute et qui ne comporte aucune occlusion en partie supérieure

1.2.- Atrium couvert

Le même volume que ci-dessus avec une couverture totale ou partielle. Dans cette catégorie d'atriums, il faut distinguer :

- a) Ceux dont un ou plusieurs niveaux sont ouverts en permanence sur le volume central : atriums couverts ouverts;
- b) Ceux dont tous les niveaux (à l'exception du niveau inférieur) sont fermés par une paroi, même si celle-ci comporte des ouvrants, des balcons ou une circulation horizontale ouverte : atriums couverts fermés

1.3.- Plus petite dimension d'un atrium

La plus petite dimension d'un atrium est définie comme étant le diamètre du cylindre droit s'inscrivant, sur toute la hauteur de l'atrium, dans l'espace libre compris entre :

- nez de balcons pour les atriums ouverts;
- parois verticales pour les atriums fermés ;
- nez de balcons et parois verticales pour les atriums ouverts sur une face et fermés sur l'autre.

1.4.- Bases de calcul pour le désenfumage

La section de base de l'atrium est la plus grande des sections horizontales comprises entre les éléments de construction délimitant l'atrium (nez de balcons et/ou parois verticales).

À chaque niveau, la section du vide entre éléments de construction doit être au moins égale à la moitié de cette section de base.

Le volume de base de l'atrium est le produit de cette section de base par la hauteur totale de l'atrium, mesurée au plafond du dernier niveau.



2.- Règles de construction

2.1.- Dimensions des atriums

Conventionnellement, un atrium, qu'il soit à l'air libre ou couvert, est un espace dont la plus petite dimension (cf. 1.3.) doit être au moins égale à $\sqrt[3]{7}H$ (H étant la hauteur du plancher bas du niveau le plus haut par rapport au niveau bas de l'atrium) sans être inférieure à 7 mètres.

2.2.- Produits verriers utilisés dans les atriums

La réaction au feu des produits verriers (minéraux ou de synthèse) utilisés en couverture de l'atrium doit être conforme aux dispositions constructives du titre I du présent guide.

La réaction au feu des produits verriers isolant éventuellement les niveaux situés dans la partie supérieure du volume libre intérieur (cf. 3.2.4.) doit être de catégorie M 2.

2.3.- Façades

La règle dite du (C + D), s'applique obligatoirement à l'ensemble des façades intérieures des atriums.

De plus, les revêtements extérieurs des façades intérieures des atriums couverts doivent être de catégorie M2.

2.4.- Atriums comportant des locaux à sommeil

Si des locaux à sommeil sont disposés directement au bord d'un atrium couvert :

- Le revêtement des façades sera réalisé en matériaux de catégorie M 1.

2.5.- Circulations autour d'un atrium couvert

2.5.1.- Escaliers

Un escalier non encloué, situé dans le volume du puits, ne constitue pas un dégagement protégé.

2.5.2.- Bâtiments comportant des locaux à sommeil

Les circulations horizontales ouvertes sur un atrium sont considérées comme des dégagements protégés dès lors que leur longueur n'excède pas 15 mètres entre la porte d'une chambre et un escalier ou un dégagement protégé.

Les circulations, d'une longueur supérieure à 15 mètres entre la porte d'une chambre et un escalier ou un dégagement protégé et séparées de l'atrium par un élément verrier (cf. 2.2.), sont considérées comme des dégagements protégés. Dans ce cas, la distance maximale entre la porte d'une chambre et l'accès à un escalier doit être inférieure à 40 mètres.

2.5.3.- Bâtiments ne comportant pas de locaux à sommeil

Les circulations horizontales ouvertes sur l'atrium sont prises en compte dans le calcul des dégagements. La distance maximale entre la porte d'un local accessible au public et l'accès à un escalier protégé doit être inférieure à 40 mètres.

3.- Désenfumage

3.1.- Atriums à l'air libre

Leur désenfumage se fait naturellement par la partie supérieure.

3.2.- Atriums couverts

3.2.1.- Règles générales

- Afin d'éviter tout mouvement de fumée vers l'atrium, les locaux ou les circulations horizontales adjacents seront désenfumés conformément aux articles 3.3.1. à 3.3.4.
- Dans les établissements dont l'activité principale entraîne un classement « à risques particuliers », les locaux adjacents de type M et T doivent être équipés d'un système d'extinction automatique de type sprinkleur.

3.2.2.- Désenfumage

- La surface libre des évacuations de fumée peut être réalisée soit par des exutoires, soit par des ouvrants placés sur des façades différentes. En position de fonctionnement, le dispositif d'obturation de ces ouvertures ne doit pas faire obstacle à l'écoulement normal des fumées.



- b) En désenfumage naturel, les amenées d'air doivent avoir une surface libre équivalente à celle des évacuations de fumée.

En désenfumage mécanique, lorsque les amenées d'air sont naturelles, leur section doit être telle que, pour le plus grand débit extrait (correspondant soit à l'atrium soit au plus grand des niveaux), la vitesse moyenne de passage de l'air soit inférieure ou égale à 2 mètres par seconde.

Lorsque les amenées d'air sont mécaniques, leur débit est égal au plus grand débit extrait et la vitesse de soufflage limitée à 5 mètres par seconde.

- c) Le déclenchement des dispositifs d'évacuation de fumées et d'amenée d'air doit être automatique et commandé par un système de détection automatique d'incendie respectant les dispositions de l'article MS 58.

Dans le cas d'amenée d'air naturelle par ouvrants en façade du bâtiment, au moins 20 p. 100 de ces derniers devront être commandés automatiquement par le même système et réalisés conformément aux dispositions des normes en vigueur.

De même, lorsque les niveaux supérieurs sont isolés dans les conditions prévues en 3.2.4., 20 p. 100 au moins de la surface d'amenée d'air nécessaire au désenfumage doit être réalisée par des ouvrants commandés automatiquement et débouchant soit dans le puits central, soit à l'extérieur.

La commande automatique doit toujours être doublée par une commande manuelle située au niveau d'accès des secours ou au poste central de sécurité, s'il existe.

3.2.3.- Atriums avec potentiel calorifique réduit

Lorsque l'atrium comporte un potentiel calorifique réduit (absence de mobilier autre que M0 ou M1), son désenfumage sera réalisé :

- soit naturellement, par des ouvertures installées en partie haute de l'atrium et représentant une surface libre égale à 1/100 de la section de base (cf. 1.4.) du volume à désenfumer, avec un minimum de 2 mètres carrés ;
- soit mécaniquement, avec un débit extrait égal à 1 mètre cube par seconde pour 100 mètres carrés de section de base, avec un minimum de 3 mètres cubes par seconde.

Dans ces deux cas, l'amenée d'air, naturelle ou mécanique, est réalisée en partie basse de l'atrium.

3.2.4.- Autres atriums

Afin d'empêcher l'envahissement des étages supérieurs par les fumées, il est indispensable d'isoler de l'atrium les niveaux situés dans la moitié supérieure du volume désenfumé par des éléments de construction fixes, disposés à la périphérie du vide entre éléments de construction (nez de balcons ou parois verticales) : les éléments verriers visés au § 2.2. sont suffisants.

La mise en place de ces éléments est sans influence sur la détermination de la plus petite dimension de l'atrium ; de plus, les locaux ou dégagements ainsi isolés sont désenfumés dans les mêmes conditions que les niveaux inférieurs

Désenfumage naturel :

L'évacuation naturelle des fumées sera assurée par des ouvertures situées en partie haute de l'atrium et représentant une surface libre égale au 1/15 de la section de base du volume à désenfumer.

Les amenées d'air naturelles seront situées en partie basse de l'atrium. Désenfumage mécanique :

L'extraction mécanique, effectuée en partie haute, assurera un débit horaire d'extraction minimal égal à douze fois le volume de base de l'atrium.

Les amenées d'air, situées en partie basse de l'atrium, seront soit naturelles, soit mécaniques.

3.3.- Désenfumage des volumes adjacents à l'atrium

3.3.1.- Généralités

- a) Dans tous les cas, les circulations horizontales ouvertes sur l'atrium sont désenfumées.
- b) Les locaux et les circulations périphériques, dont le désenfumage est exigé aux paragraphes 3.3.2. à 3.3.4., doivent être séparés de l'atrium par des écrans de cantonnement fixes, M0 et SF 1/4 heure. La retombée sous plafond sera au minimum de 0,50 mètre et, pour les hauteurs libres de fumée supérieures à 2 mètres, elle descendra de 0,50 mètre en dessous du point bas de la bouche d'extraction.



Le désenfumage, obligatoirement mécanique, est mis en route automatiquement par canton. On doit pouvoir désenfumer simultanément tous les cantons d'un même niveau et l'installation doit être calculée pour le niveau correspondant au plus grand débit (IT 246 § 7.2.5)

La mise en route du désenfumage dans un niveau interdit la commande automatique des dispositifs de désenfumage des autres niveaux desservis par le même réseau (IT 246 § 7.3)

- c) Les volumes fermés sont désenfumés en application des dispositions particulières et conformément à l'IT 246.

3.3.2.- Locaux séparés de l'atrium par une circulation ouverte sur l'atrium

- a) désenfumage des locaux :

Il s'agit de locaux normalement fermés par une porte (généralement des bureaux, des locaux à sommeil...).

Leur désenfumage naturel ou mécanique, s'il est imposé par les dispositions particulières, est réalisé dans les conditions de l'IT 246.

- b) Désenfumage des circulations :

Les circulations horizontales, y compris le plénum s'il existe, sont recoupées tous les 30 mètres par des écrans de cantonnement d'une hauteur équivalente à celle des retombées.

Le désenfumage des circulations est réalisé mécaniquement par au moins deux bouches d'extraction situées dans le réservoir de fumées, sous le plafond de la circulation.

Ces bouches sont espacées au maximum de 10 mètres en parcours rectiligne et de 7 mètres en parcours non rectiligne, toute porte devant se trouver au plus à 5 mètres d'une bouche d'extraction.

Quelle que soit la largeur de cette circulation, le débit extrait sera de 4 mètres cubes par seconde au moins dans chaque tronçon et la vitesse moyenne d'entrée d'air aux bouches limitée à 5 mètres par seconde.

L'arrivée d'air frais doit se faire en-dessous de la zone enfumable depuis le pied de l'atrium ou depuis les cantons voisins mis en surpression, sans pour autant être située obligatoirement dans la moitié inférieure de la circulation.

3.3.3.- Locaux ouverts sur une circulation, elle-même ouverte sur l'atrium

Il s'agit de locaux de moins de 300 mètres carrés, ouverts sur la circulation en exploitation normale (locaux commerciaux ou d'exposition, etc.). Les circulations horizontales, y compris le plénum s'il existe, sont recoupées tous les 30 mètres par des écrans de cantonnement d'une hauteur équivalente à celle des retombées.

Dans ce cas, on désenfume les circulations seulement. Leur désenfumage est réalisé mécaniquement par au moins deux bouches d'extraction situées dans le réservoir de fumées, sous le plafond de la circulation.

Ces bouches sont espacées au maximum de 10 mètres en parcours rectiligne et de 7 mètres en parcours non rectiligne. Quelle que soit la largeur de cette circulation, le débit extrait est de 8 mètres cubes par seconde au moins dans chaque tronçon et la vitesse moyenne d'entrée d'air aux bouches limitée à 5 mètres par seconde.

L'arrivée d'air frais doit se faire en-dessous de la zone enfumable depuis le pied de l'atrium ou depuis les cantons voisins mis en surpression, sans pour autant être située obligatoirement dans la moitié inférieure de la circulation.

3.3.4.- Locaux directement ouverts sur l'atrium

Il s'agit de bureaux paysagers, de surfaces commerciales ou d'exposition ou de locaux similaires donnant directement sur l'atrium. Ces locaux sont recoupés en cantons de désenfumage d'une surface maximale de 1600 mètres carrés.

Le désenfumage est réalisé par extraction mécanique des fumées au plafond des locaux, avec un débit de 1 mètre cube par seconde pour 100 mètres carrés de surface, avec un minimum de 10,5 mètres cubes par seconde par local ou par canton, la vitesse moyenne d'entrée de l'air aux bouches étant limitée à 5 mètres par seconde.

DE plus, le système de désenfumage est calculé pour le niveau exigeant le plus grand débit.

L'amenée d'air s'effectue soit naturellement depuis le pied de l'atrium, soit depuis les volumes ou cantons adjacents mis en surpression, sans pour autant être située obligatoirement dans la moitié inférieure du local.



4.- Petits atriums

4.1.- Définition

Les petits atriums sont implantés dans des bâtiments dont la hauteur du plancher bas le plus élevé ne dépasse pas 8 mètres par rapport au niveau bas de l'atrium (R + 2 ou R + 1 avec sous-sol). Leur section de base est d'au moins 5 X 5 mètres.

4.2.- Désenfumage

4.2.1.- Atrium

Leur désenfumage est réalisé :

- soit naturellement par des ouvertures installées en partie haute de l'atrium et représentant une surface libre égale à 1/100 de la section de base avec un minimum de 2 mètres carrés ;
- soit mécaniquement avec un débit extrait égal à 1 mètre cube par seconde pour 100 mètres carrés de section de base, avec un minimum de 3 mètres cubes par seconde.

Les amenées d'air situées au pied de l'atrium sont soit naturelles, soit mécaniques. En désenfumage naturel, les amenées d'air doivent avoir une surface libre équivalente à celle des évacuations de fumée.

En désenfumage mécanique, la vitesse de passage de l'air doit être inférieure ou égale à 2 mètres par seconde pour les amenées d'air naturelles et à 5 mètres par seconde pour les amenées d'air mécaniques.

4.2.2.- Volumes adjacents

Si le désenfumage des coursives éventuelles et des locaux situés en périphérie du puits est exigé dans les dispositions particulières, ces volumes sont séparés de l'atrium par des écrans de cantonnement et désenfumés conformément à l'IT 246. Toutefois l'extraction est obligatoirement mécanique, si le bâtiment comporte des locaux à sommeil.

Les amenées d'air, situées au pied de l'atrium, sont soit naturelles, soit mécaniques et réalisées dans les mêmes conditions qu'au paragraphe précédent.

Nota 1. - Les trémies formant hall, créées par la communication possible entre trois niveaux, sont désenfumées en appliquant l'IT 246 (§ 7.1.5 et 7.2.4).

Nota 2. - Les rues intérieures s'apparentent soit à de simples circulations intérieures, soit à des mails sur trois niveaux, soit à des atriums : leur désenfumage, s'il est imposé, est réalisé, après avis de la commission de sécurité compétente, dans les mêmes conditions que celui des volumes auxquels elles sont assimilées, sans pour autant respecter les dispositions architecturales concernant ces volumes.



Annexe 5

INSTRUCTION TECHNIQUE N° 248
RELATIVE AUX SYSTEMES D'ALARME UTILISES DANS LES ETABLISSEMENTS RECEVANT DU PUBLIC

A - Établissements recevant du public des quatre premières catégories

1 - Généralités

Les systèmes d'alarme destinés à équiper les établissements recevant du public des quatre premières catégories sont classés en quatre types appelés, par ordre de sévérité décroissante, 1, 2, 3 et 4. Les dispositions particulières du règlement de sécurité précisent pour chaque type d'établissement, le type de système d'alarme qui doit être utilisé.

1.1 - Terminologie

État de veille générale : situation dans laquelle le système est en état de donner l'alarme (restreinte et/ou générale) en cas de fonctionnement des dispositifs de commande.

État de veille limité à l'alarme restreinte : situation dans laquelle un système a été mis volontairement hors d'état de donner l'alarme générale en cas de fonctionnement des dispositifs de commande tout en donnant l'alarme restreinte.

État de repos : situation dans laquelle les dispositifs de commande et de diffusion des alarmes sont mis hors service.

1.2- Principe de fonctionnement du système d'alarme

1.2.1- Disponibilité du système d'alarme - Pendant la présence du public, le système d'alarme doit être à l'état de veille générale.

En dehors de la présence du public, si l'établissement dispose d'un moyen d'exploiter l'alarme restreinte, le système d'alarme peut être mis à l'état de veille limité à l'alarme restreinte. Sinon, il doit être mis à l'état de repos.

Dans les types 1 et 2, le retour à l'état de veille doit pouvoir s'effectuer, même en l'absence de l'alimentation normale ou de remplacement, en annulant l'ordre de mise à l'état de repos.

L'état de veille doit être indiqué au tableau de signalisation ou sur l'équipement de signalisation centralisé éventuel.

Afin d'éviter que l'arrêt de l'alarme soit effectué à l'aide de la commande de mise à l'état de repos, cette dernière doit être sans effet dès qu'un processus d'alarme est engagé.

1.2.2- Alarme restreinte - Si le système d'alarme, tel que définit ci-après, comprend un tableau de signalisation ou un équipement de signalisation centralisé, le fonctionnement d'un dispositif à commande manuelle ou automatique doit déclencher immédiatement l'alarme restreinte au niveau de ce tableau ou de cet équipement.

1.2.3- Temporisation de déclenchement de l'alarme générale - Sauf dans les cas prévus au chapitre X titre I du présent guide, le déclenchement de l'alarme restreinte entraîne automatiquement le déclenchement de l'alarme générale au bout d'une temporisation réglable de zéro à cinq minutes suivant les risques présentés par l'établissement et les moyens mis en œuvre pour les prévenir.

Cette temporisation doit être annulée lorsque l'établissement ne dispose pas, pendant la présence du public, des moyens d'exploiter l'alarme restreinte.

L'alarme générale doit pouvoir être déclenchée à tout moment à partir du tableau de signalisation ou de l'équipement de signalisation centralisé éventuel.

Par ailleurs, les circuits de diffusion de l'alarme générale doivent pouvoir être interrompus à tout moment à partir de ce tableau ou de cet équipement. La position du dispositif de coupure correspondant doit être signalée visuellement.

1.2.4- Alarme générale - Lorsqu'il est prévu de diffuser l'alarme générale elle doit être audible de tous points du bâtiment pendant le temps nécessaire à l'évacuation du public avec un minimum de cinq minutes.

L'alarme générale doit être donnée par bâtiment.

2- Conception des différents systèmes d'alarme

2.1- Composition des systèmes d'alarme

Les systèmes d'alarme sont constitués d'une association des éléments de base suivants :

- les appareils de commande;
- le tableau de signalisation pour les types 1, 2a et 3;



- les diffuseurs d'alarme (sonores, optiques, vocaux, avec ou sans modulateur incorporé);
- les blocs autonomes d'alarme sonore.

Toutes les canalisations de liaison entre ces éléments de base doivent être établies dans les conditions du chapitre relatif à l'électricité du titre I du présent guide.

2.2- Système d'alarme du type 1

2.2.1- Le système d'alarme du type 1 doit utiliser :

- des dispositifs à commande automatique (détecteurs automatiques d'incendie);
- des dispositifs à commande manuelle;
- un tableau de signalisation;
- une source d'alimentation de sécurité;
- des diffuseurs de l'alarme générale qui peuvent être des blocs autonomes.

2.2.2- Le système d'alarme du type 1 est réalisé suivant les principes généraux de la norme le concernant (Matériel de détection d'incendie - détecteurs - tableaux de signalisation et organes intermédiaires).

Les circuits des dispositifs à commande manuelle doivent respecter les dispositions prises pour les circuits des dispositifs à commande automatique, notamment la surveillance par courant de garde.

2.3- Système d'alarme du type 2

2.3.1- Le système d'alarme du type 2 doit utiliser soit :

- a) Des dispositifs à commande manuelle, un tableau de signalisation, une source d'alimentation de sécurité, des diffuseurs de l'alarme générale qui peuvent être des blocs autonomes;
- b) Des dispositifs à commande manuelle et des blocs autonomes d'alarme associés éventuellement à un équipement de signalisation optique et sonore centralisé.

2.3.2- Les dispositifs à commande manuelle doivent agir sur des dispositifs à manque de courant signalant indifféremment une alarme ou un dérangement par coupure de ligne.

2.3.3- Plusieurs dispositifs à commande manuelle peuvent déclencher le fonctionnement d'un seul bloc autonome d'alarme.

2.3.4- Lorsqu'un bâtiment est équipé de plusieurs blocs autonomes d'alarme, l'action sur un seul dispositif à commande manuelle doit provoquer le fonctionnement de tous les blocs autonomes d'alarme du bâtiment.

2.4- Système d'alarme du type 3

2.4.1- Le système d'alarme du type 3 comprend tous les éléments du système d'alarme du type 2 défini au paragraphe 2.3.1 a) ci-dessus (type 2 a), à l'exception de la source d'alimentation de sécurité.

2.4.2- L'alimentation électrique de l'ensemble du système est assurée à partir de l'installation normale de l'établissement. Elle doit trouver son origine immédiatement en aval de l'organe de coupure générale de celui-ci. L'ensemble de l'installation doit être réalisé de façon que tout défaut (surcharge, court-circuit, défaut à la terre) survenant sur l'un quelconque des autres circuits, n'affecte pas la continuité de l'alimentation du système d'alarme.

2.4.3- Ce système d'alarme doit être complété par un système d'alarme du type 4.

2.5- Système d'alarme du type 4

Le système d'alarme du type 4 est constitué de tout autre dispositif de diffusion sonore.

3- Caractéristiques des éléments de base

3.1- Appareils de commande

On distingue les dispositifs à commande manuelle (par exemple bris de glace) et les dispositifs à commande automatique (détecteurs d'incendie).

3.1.1- Les bris de glace doivent être constitués d'un coffret de couleur rouge muni d'une vitre maintenant en position comprimée un poussoir constituant l'organe de commande électrique.

La partie interne protégée par la vitre doit comporter visiblement, en lettres noires sur fond blanc, l'inscription : Alarme incendie, brisez la glace en cas de nécessité.

3.1.2- Les détecteurs d'incendie doivent être conformes aux normes en vigueur (Matériel de détection d'incendie - détecteurs - tableaux de signalisation et organes intermédiaires) dans la mesure où ils correspondent à un type visé par ladite norme.



3.2- Tableau de signalisation

3.2.1- Dans le cas du système d'alarme du type 1, le tableau de signalisation doit être conforme à la norme le concernant et estampillé comme tel.

De plus, le tableau doit permettre d'assurer les fonctions définies au paragraphe 3.2.2 Ci-dessous et qui ne sont pas explicitement prévues par la norme précitée.

3.2.2- Dans le cas du système d'alarme des types 2a et 3, le tableau de signalisation doit permettre d'assurer les fonctions suivantes :

a) Fonctions d'alimentation :

Alimentation des circuits transmettant les informations issues des dispositifs à commande manuelle;

Alimentation en énergie des diffuseurs sonores, sauf s'il s'agit de blocs autonomes.

b) Fonctions de signalisation visualisées au tableau :

Signalisation de l'alarme restreinte;

Signalisation de la présence de l'alimentation normale;

Signalisation de la défaillance du chargeur lorsqu'il s'agit du système d'alarme du type 2a;

Signalisation permettant l'identification de la zone, s'il en existe plusieurs, dans laquelle une information a été fournie, indiquant soit le fonctionnement d'un dispositif à commande manuelle, soit la coupure de la ligne.

c) Autres fonctions :

Temporisation de déclenchement de l'alarme générale telle que prévue au paragraphe 1.2.3 ainsi que sa diffusion;

Acquittement de l'alarme restreinte sonore au tableau depuis un bouton poussoir unique. Cet arrêt ne doit pas interdire un nouveau fonctionnement de cette signalisation sonore dès l'apparition d'une nouvelle signalisation optique;

Commandes de mise à l'état de repos et de retour à l'état de veille et signalisation correspondante; Essai des signalisations sonores et visuelles du tableau;

Possibilité de report centralisé des signalisations sonores et visuelles ci-dessus. Cette fonction permet de reporter dans un autre lieu, sous forme de signalisation centralisée, toute information signalée sur le tableau. Si l'établissement comprend plusieurs tableaux disposés en des lieux géographiques différents, ce report éventuel doit permettre l'identification du tableau ayant provoqué la signalisation;

Possibilité d'asservir d'autres éléments de sécurité à l'exception des moyens de lutte contre l'incendie.

Cette fonction doit être fournie sous forme de deux contacts inverseurs libres de tout potentiel. Le changement d'état de ces contacts est maintenu pendant la même durée que l'organe auquel il est asservi.

Un dispositif accessible seulement au personnel assurant l'entretien doit permettre l'annulation de cette fonction d'asservissement. Un voyant en façade doit visualiser cette annulation;

Commande manuelle permettant le déclenchement de l'alarme générale pour chacun des bâtiments concernés.

Cette commande assure également la mise en route des équipements de sécurité visés ci-dessus asservis au système d'alarme.

Dans le cas où l'établissement comporte plusieurs bâtiments, ces fonctions, à l'exclusion de la signalisation de l'alarme restreinte au tableau et de la signalisation des contrôles d'alimentation, doivent être distinctes pour chaque bâtiment.

3.2.3- L'alimentation de l'ensemble du système, c'est-à-dire les dispositifs de commande, le tableau de signalisation et les diffuseurs de l'alarme générale, doit être effectuée par une dérivation de l'installation électrique normale aboutissant au tableau de signalisation. Dans le cas du type 3, cette dérivation doit répondre de plus aux conditions précisées au paragraphe 2.4.2 Ci-dessus.

Dans les types 1 et 2, l'alimentation doit être assurée, en cas de défaillance de la source normale ou de la source de remplacement, si elle existe, soit par une batterie d'accumulateurs particulière, soit par la batterie centrale utilisée pour l'éclairage de sécurité.

Dans tous les cas, la batterie d'accumulateurs doit être capable d'assurer, avant intervention du dispositif de limitation de décharge, une autonomie de l'alimentation pendant un minimum de douze heures pour l'alimentation en l'état de veille suivie d'une diffusion pendant au moins cinq minutes de l'alarme générale.

Si l'installation est alimentée par une batterie d'accumulateur particulière incorporée ou non, le dispositif de recharge et de régulation automatique doit maintenir, en présence de la source normale ou de remplacement, les accumulateurs dans leur état de charge optimale pour répondre aux conditions d'autonomie précitées. Ce dispositif doit également permettre, après tout fonctionnement en décharge, d'assurer l'alimentation de toute l'installation quel que soit son état, en même temps que la recharge des accumulateurs. Cette recharge doit commencer automatiquement dès le rétablissement de la source normale ou de la source de remplacement.



er permettre de restituer aux accumulateurs la capacité correspondante à l'autonomie prescrite en moins de trente heures. Le dispositif de charge doit permettre d'éviter toute surcharge dangereuse pour les accumulateurs. Toute disposition doit être prise pour éviter une dégradation des caractéristiques de la batterie résultant d'un excès de charge ou de décharge.

3.3- Diffuseurs de l'alarme générale

3.3.1- Le signal sonore d'alarme générale ne doit pas permettre la confusion avec d'autres signalisations utilisées dans l'établissement.

3.3.2- Le personnel de l'établissement doit être informé de la signification du signal sonore d'alarme générale. Cette information doit être complétée éventuellement par des exercices périodiques d'évacuation.

3.3.3- En présence de l'alimentation électrique normale, il est admis d'utiliser les diffuseurs de l'alarme générale pour d'autres usages à condition qu'aucune ambiguïté ne soit possible et que la diffusion de l'alarme générale soit prioritaire.

3.3.4- Il peut être admis, après avis de la commission de sécurité, que la priorité de diffusion de l'alarme générale sonore soit aménagée au bénéfice exclusif de la diffusion de messages parlés prescrivant clairement l'évacuation du public.

3.4- Blocs autonomes d'alarme

3.4.1- Les blocs autonomes d'alarme doivent assurer les fonctions suivantes :

Alimentation et contrôle à manque de courant des circuits transmettant l'information issue des dispositifs à commande manuelle; Exploitation de l'information provoquant à volonté soit l'alarme générale du ou des blocs, soit l'envoi de l'information à l'équipement de signalisation optique et sonore centralisé (alarme restreinte) avec en retour la possibilité de réception de l'ordre de diffusion de l'alarme générale;

Arrêt automatique de l'alarme générale à la fin de la durée prévue de diffusion à moins que cet arrêt ait été provoqué entre-temps par la remise à l'état de veille du dispositif à commande manuelle concerné;

Possibilité de mise à l'état de repos, locale et à distance, du système d'alarme;

Possibilité d'asservir d'autres équipements de sécurité à l'exception des moyens de lutte contre l'incendie, par mise à disposition d'au moins un contact inverseur libre de tout potentiel.

3.4.2- Compte tenu des différentes fonctions énumérées ci-dessus, la batterie d'accumulateurs incorporée au bloc autonome doit être capable d'assurer, avant intervention du dispositif de limitation de décharge, l'alimentation à l'état de veille des dispositifs de commande pendant douze heures, suivie d'une diffusion pendant au moins cinq minutes de l'alarme générale. Cette batterie doit être composée d'accumulateurs du type cadmium-nickel étanche.

3.4.3- Un dispositif de limitation de décharge doit couper le débit de la batterie avant qu'une décharge prolongée ne risque de la détériorer.

3.4.4- Après une mise en sécurité de la batterie d'accumulateurs par le dispositif de limitation de décharge, le chargeur doit permettre de restituer aux accumulateurs la capacité correspondante à l'autonomie prescrite en moins de trente heures.

3.4.5- Lorsqu'il est fait usage de plusieurs blocs autonomes dans un établissement, la mise à l'état de repos du système d'alarme doit être effectuée depuis un point central. Le dispositif de télécommande doit être accessible seulement au personnel qui en a la charge.

3.4.6- L'alimentation de chaque bloc autonome doit être effectuée par une dérivation de l'installation électrique normale

3.4.7- Il ne devra pas être prélevé de consommation électrique externe sur la source de sécurité interne du bloc autonome d'alarme.

3.4.8- Les blocs autonomes d'alarme doivent être mis hors de portée du public par éloignement (hauteur minimum de 2,25 mètres) ou par obstacle.

3.4.9- Deux alvéoles de 4 mm de diamètre doivent permettre de contrôler, par une mesure de tension électrique, la valeur du courant d'entretien des accumulateurs. La valeur minimale de la tension électrique entre les deux alvéoles, quand le bloc est alimenté sous une tension égale à 0,9 fois la tension normale d'alimentation et que les accumulateurs sont parcourus par le courant d'entretien, doit être marquée à proximité des alvéoles.

3.5 - Équipement de signalisation optique et sonore centralisé

3.5.1- Dans certains cas d'utilisation de blocs autonomes, il peut être prévu l'installation complémentaire d'un équipement de signalisation centralisé permettant l'identification de la zone d'appel.



Cet équipement doit être commandé à partir du contact d'asservissement prévu dans chaque bloc autonome et permet d'obtenir :

- a) Un avertissement sonore local avec arrêt par action manuelle sur un bouton poussoir unique placé sur l'équipement;
- b) Une signalisation distincte permettant la visualisation d'un texte d'identification de la zone dans laquelle a été déclenchée l'alarme.

L'effacement de la signalisation s'obtient par le retour à l'état initial de l'organe de commande qui lui correspond.

3.5.2- L'alimentation de cet équipement doit être réalisée dans les conditions prévues à l'article 3.2.3 pour les types 1 et 2.

4- Implantation des éléments de base

4.1- Implantation des appareils de commande

4.1.1- Les dispositifs à commande manuelle doivent être disposés dans les circulations :

- à chaque niveau, à proximité immédiate de chaque escalier;
- au rez-de-chaussée, à proximité des sorties.

Ces dispositifs doivent être placés à une hauteur d'environ 1,50 mètre au-dessus du niveau du sol et ne pas être dissimulés par le vantail de la porte lorsque celui-ci est maintenu ouvert. De plus, les coffrets desdits dispositifs ne doivent pas présenter une saillie supérieure à 0,10 mètre.

4.1.2- Les détecteurs automatiques d'incendie doivent être installés selon les règles en vigueur les concernant.

4.2- Implantation du tableau de signalisation ou de l'équipement de signalisations optique et sonore centralisées

Le tableau ou l'équipement de signalisation doit être placé dans un local non accessible au public et occupé pendant les heures d'exploitation de l'établissement.

Il doit être visible de tout point du local et ses organes de commande et de signalisation doivent demeurer aisément accessibles. Il doit être solidement fixé aux éléments stables de la construction.

4.3- Implantation des diffuseurs de l'alarme générale

L'alarme générale doit être suffisamment audible de tous points du bâtiment. À cet effet, les diffuseurs sonores doivent être judicieusement répartis.

4.4- Implantation des blocs autonomes d'alarme

Les blocs autonomes d'alarme doivent être installés dans les mêmes conditions que les diffuseurs de l'alarme générale.

5- Conformité aux dispositions de la présente instruction technique

5.1 - Matériel

5.1.1- Lorsque le matériel fait l'objet d'une norme, il doit être conforme à celle-ci. De plus, le matériel doit porter l'estampille de conformité à la marque NF de qualité concernée lorsqu'elle existe.

5.1.2- Lorsque le matériel ne fait pas l'objet d'une norme, sa conformité aux présentes spécifications doit être attestée par un certificat signé du fabricant.

5.1.3- Lorsqu'un matériel est utilisé en tant que fonction supplémentaire d'un matériel de base conforme à une norme, il doit faire l'objet d'un document annexé au procès-verbal d'homologation du matériel de base. Ce document, rédigé par le(s) laboratoire(s) chargé(s) d'effectuer les essais de conformité à la norme, doit certifier la compatibilité d'association de cette fonction supplémentaire avec le matériel de base.

5.2 - Installation

La mise en place d'un système d'alarme des trois premiers types doit être réalisée par des entreprises spécialisées et dûment qualifiées.

6- Entretien et consignes d'exploitation

6.1 - Entretien

L'installation doit être maintenue en bon état de fonctionnement. Cet entretien doit être assuré :

- soit par un technicien qualifié attaché à l'établissement ou à un ensemble d'établissements;
- soit par le constructeur de l'équipement ou son représentant;
- soit par un professionnel qualifié.



Toutefois, les systèmes d'alarme du type 1 doivent toujours faire l'objet d'un contrat d'entretien. Dans tous les cas, le contrat passé avec les personnes physiques ou morales, ou les consignes données au technicien attaché à l'établissement, doivent préciser la périodicité des interventions et prévoir la réparation rapide ou l'échange des éléments défectueux. La preuve de l'existence de ce contrat ou des consignes écrites doit pouvoir être fournie et être transcrite sur le registre de sécurité.

6.2- Consignes d'exploitation

6.2.1- Le personnel de l'établissement doit être initié au fonctionnement du système d'alarme.

6.2.2- L'exploitant ou son représentant doit s'assurer, une fois par semaine au moins, du bon fonctionnement de l'installation et de l'aptitude de la ou des batteries à satisfaire aux exigences de la présente instruction, notamment en ce qui concerne l'autonomie prescrite.

6.2.3- L'exploitant de l'établissement doit faire effectuer sous sa responsabilité les remises en état le plus rapidement possible.

6.2.4- L'exploitant de l'établissement doit disposer en permanence d'un stock de petites fournitures de rechange des modèles utilisés tels que : lampes, fusibles, vitres pour bris de glace, etc.

B - Établissements recevant du public de la 5e catégorie

7 - Cas général

Le système d'alarme utilisé dans ces établissements doit être du type 4.

L'alarme générale doit être donnée par bâtiment.

Le signal sonore d'alarme générale ne doit pas permettre la confusion avec d'autres signalisations utilisées dans l'établissement. Il doit être audible de tous points du bâtiment pendant le temps nécessaire à l'évacuation.

Le personnel de l'établissement doit être informé de la signification du signal sonore d'alarme générale. Cette information doit être complétée par des exercices périodiques d'évacuation.

Le choix du système d'alarme est laissé à l'initiative du chef d'établissement qui devra s'assurer de son efficacité. Le système d'alarme doit être maintenu en bon état de fonctionnement.

8- Cas particulier des hôtels, pensions de famille, locaux collectifs des foyers logements

Le système d'alarme utilisé dans le type PO (petits hôtels) d'établissement doit être du type 3 au moins.

Toutefois, dans le cas de ces établissements et pour lesquels l'installation d'un système de détection automatique d'incendie, le système d'alarme doit être du type 1 et satisfaire aux exigences afférentes à ce type. Cependant, dans ce cas, il ne peut comporter qu'une seule boucle de détection ainsi que prévu dans la norme en vigueur.

C - Dispositions relatives aux installations existantes

Les installations d'alarme existantes, en bon état de fonctionnement à la date de publication de la présente instruction technique, peuvent être maintenues sans modification, même si elles ne répondent pas aux présentes dispositions.



Annexe 6

INSTRUCTION TECHNIQUE N° 249 RELATIVE AUX FAÇADES

Les règles de sécurité contre les risques d'incendie et de panique dans les établissements recevant du public, Les règles de sécurité pour la construction des immeubles de grande hauteur et leur protection contre les risques d'incendie et de panique, prévoient, chacun en ce qui le concerne, des prescriptions concernant l'accrochage des panneaux de façade afin d'éviter, en cas d'incendie, le passage des flammes ou des gaz chauds d'un étage à l'autre, même en cas de déformation des panneaux.

La présente Instruction Technique a pour objet :

- de préciser les conditions d'application des prescriptions réglementaires dans les établissements recevant du public et les immeubles de grande hauteur ;
- de définir des solutions de façade ne nécessitant ni vérifications expérimentales au moyen de l'essai, pour l'évaluation du C + D et notamment le comportement au feu de l'accrochage;
- de définir des solutions de façade ne nécessitant pas de vérifications expérimentales au moyen de l'essai défini par l'évaluation du C + D.

Il suffit, pour pouvoir vérifier ces prescriptions, de tenir compte également du classement en réaction au feu des parements extérieurs et d'évaluer la masse combustible mobilisable dans les conditions indiquées en annexe I. Cette même annexe I précise, par ailleurs, les cas pour lesquels la masse combustible n'est pas mobilisable.

L'annexe II précise les hypothèses à prendre en compte pour la réalisation de dispositifs d'étanchéité au feu entre façades ou allèges en béton préfabriqué et planchers.

Section I

Conditions d'application des prescriptions réglementaires

1.1- Évaluation de la masse combustible réglementaire par mètre carré de façade

1.1.1. Cette masse est le quotient du total des masses combustibles mobilisables des diverses parties incluses dans une surface de référence par cette surface.

Cette surface de référence est définie sur un plan parallèle aux baies vitrées en cause. Elle est déterminée comme suit :

Si les trumeaux (ou les éléments en façade latéralement aux fenêtres) sont incombustibles, la surface de référence est égale au produit de la hauteur d'étage par la largeur de la baie.

$$S1 = A \times B1.$$

Si les trumeaux sont combustibles, la largeur à prendre en compte est celle de la baie majorée de la largeur d'un trumeau sans toutefois que cette majoration dépasse un quart de la hauteur de la baie de chaque côté.

$$S2 = A \times B2.$$

Dans tous les cas, la masse combustible des tableaux de baie est prise en compte.

En ce qui concerne les établissements recevant du public, les façades présentant des risques d' « effet de cheminée » (par exemple dièdres inférieurs à 135°), n'entrent pas dans le cadre du présent texte. Toutefois, les prescriptions des règles de sécurité pour la construction des immeubles de grande hauteur peuvent être suivies, puisque surabondantes par rapport au type de bâtiment concerné ici.

1.1.2. La masse au mètre carré mobilisable des diverses parties combustibles peut être évaluée par un essai dont le principe est donné par le règlement et dont le mode opératoire est donné en annexe I.

Il n'est pas tenu compte, dans l'évaluation de la masse combustible mobilisable, ni des fermetures, ni des menuiseries.

Bien entendu, la masse combustible mobilisable ne peut être qu'inférieure ou égale à la masse combustible totale déterminée sans essai (connaissant la poids au mètre carré et le pouvoir calorifique supérieur des différents matériaux).

1.2- Façades avec baies

1.2.1.Étage supérieur en avancée :

La valeur de cette avancée L n'est à prendre en compte dans le D qu'au delà de 0,80 mètres : $D = L - 0,30$



1.2.2. Étage supérieur en retrait :

La valeur D est mesurée en supposant que l'étage inférieur est sur le même plan que celui du dessus et que l'on a affaire à un balcon

1.2.3. Garde-corps pleins et restant en place en cas d'incendie :

Ils sont pris en compte pour la mesure de C.

1.2.4. Portes-fenêtres :

Les parties pleines de portes-fenêtres ne sont pas prises en compte pour la mesure de C.

1.2.5. Baies non superposées :

La distance C est comptée sur le segment de droite joignant les angles les plus proches des deux baies (distance minimale entre les deux baies).

1.2.6. Allège en retrait d'une façade plane entièrement vitrée :

1.2.6.1. Dans le cas des vitrages discontinus en partie haute de l'élément intervenant dans le C de l'allège, il n'est pas tenu compte du retrait de l'allège dans l'évaluation de D ;

Indépendamment de cet aspect, ce retrait ne devra pas excéder 0,20 mètre

1.2.6.2. Les cas de vitrages discontinus en partie basse de l'élément intervenant dans le C de l'allège n'est pas une solution acceptable

1.3- Façades sans baies

Les façades sans baie peuvent être réalisées de la même façon (éléments de construction et joints identiques) que celles n'ayant pas donné lieu à percement lors de l'essai ou que celles décrites dans le présent texte.

Section II
Dispositions de façades utilisables

Sont décrites ci-après un certain nombre de dispositions utilisables pour satisfaire aux règles de sécurité.

Ces dispositions sont relatives, d'une part, à la jonction façade-plancher, d'autre part, à la façade proprement dite. Pour cette dernière, il s'agit principalement d'indiquer les éléments susceptibles d'être pris en compte pour la mesure de C ou en d'autres termes susceptibles de former écran ou coupure vis-à-vis des exigences de non transmission du feu par les façades. Il est aussi donné une règle complémentaire de réaction au feu du parement extérieur en fonction du critère d'inflammation au niveau supérieur dans l'essai.

2.1- Jonction façades-planchers

Les règlements exigent que les jonctions ne laissent pas passer de flammes ou de gaz chauds pouvant conduire à une inflammation au niveau supérieur. Les dispositions ci-après satisfont à cette exigence:

2.1.1. Façades et/ou murs, porteurs, autoportants ou de remplissage, sur lesquelles les planchers prennent appui ou sont fixés. Ces façades peuvent être en maçonnerie, en béton banché ou en béton préfabriqué.

À cet effet, les solutions faisant intervenir des allèges en maçonnerie reposant sur les planchers directement ou par leur chaînage sont acceptables.

2.1.2. Façades en éléments préfabriqués lourds sur lesquelles les planchers ne prennent pas appui et allèges en panneaux lourds préfabriqués.

Pour éviter une ouverture libre de la jonction entre façades et planchers sous l'effet de gradients thermiques qui entraînent un bombement de l'allège vers l'extérieur et des planchers vers le bas, plusieurs solutions sont possibles :

- a) Réaliser un soufflet ou un calfeutrement par contact élastique soit au-dessus du plancher, soit devant le nez de plancher, soit en sous-face du plancher ;

Les matériaux isolants et compressibles suivants, utilisés comme écrans dans de telles solutions, sont considérées comme satisfaisants : laine de roche, mousse d'amiante, etc.;

- b) Attacher la façade (et/ou l'allège) au plancher par un dispositif qui ne s'oppose pas au mouvement du plancher;
- c) Attacher la façade (et/ou l'allège) au plancher par un dispositif s'opposant à tout mouvement relatif.

La dimension des soufflets et calfeutrement (cas a) et la valeur des efforts (cas b et/ou cas c) peuvent être estimés suivant les indications de l'annexe II.

Des systèmes mixtes peuvent être envisagés.



2.1.3. Façade-panneau menuisée montée entre planchers :

Il s'agit de panneaux de façades menuisés en bois ou en acier, à l'exclusion de tout autre matériau.

Si la partie basse du panneau n'est pas fixée au plancher, un recouvrement de 0,02 mètre sur une pièce fixée au plancher doit être assuré

2.1.4. Façade-rideau à grille et à remplissage :

La jonction entre le plancher et le mur-rideau est réalisée notamment au droit des grilles par une tôle continue, en acier, formant soufflet.

La liaison au mur-rideau se fait soit à un élément horizontal de la grille, soit à la paroi métallique formant écran (voir plus loin).

2.1.5. Façade-panneau ou rideau en éléments de grandes dimensions fixés au plancher :

Il s'agit d'éléments fixés soit au-dessus, soit sur le nez du plancher. La fixation se fait par l'intermédiaire de l'encadrement de ces éléments à intervalles rapprochés d'environ 0,50 mètre.

Les dispositifs de soufflets ou équivalents sont utilisables dans tous les cas.

Dans le cas de planchers peu déformables pendant la première demi-heure du programme thermique normalisé, un calfeutrement, par bourrage entre surfaces rainurées, de plâtre ou de mortier pur ou additionné de vermiculite, ou encore de laine minérale soutenue, est également possible.

Cette dernière solution peut, dans certaines limites à préciser au coup par coup, être étendue au cas de planchers très déformables pendant la période ci-dessus (dalles béton sans protection ni raidisseur de rive) en fonction de la déformabilité des façades, de leur raideur et des jeux autorisés par les fixations.

2.2- Dispositions concernant les façades

2.2.1. Matériaux susceptibles de former écran ou coupure, c'est-à-dire de participer à l'indice C sur leur hauteur

- En position quelconque :

Maçonnerie, béton armé, acier protégé ;

Complexe présentant une résistance au feu pare-flamme demi-heure.

- en partie haute d'une coupure ayant elle-même un indice C de 0,60 mètre et de masse combustible nulle (c'est-à-dire sans participation) :

Verre feuilleté : voir plus loin au paragraphe 2.2.22 (Parcloles) ; Aluminium : s'il n'est pas sollicité mécaniquement.

- en retombée sous linteau :

Acier non protégé ;

Complexe classé stable au feu une heure.

- en façade-panneau (éléments de façade entre planchers) : les éléments de remplissage de façades légères constitués par un sandwich à parements amiante-ciment ou tôle et âme isolante.

Nota. - Les avis techniques formulés par la commission des avis techniques rappellent les indications et caractéristiques utiles à la vérification de la règle du C + D.

D'autres matériaux peuvent être acceptés sur avis ou justification expérimentale particulière.

2.2.2. Conditions de montage des écrans :

2.2.2.1. Écrans en mur-rideau :

Ces écrans peuvent être réalisés par des éléments de remplissage ou par des remplissages non préassemblés respectant les indications suivantes :

Le parement intérieur sera en tôle d'acier.

Il sera fixé au-dessus du nez-de-dalle par une cornière acier (espacement des points de fixation sur dalle et tôle 0,50 mètre).

Cette fixation doit permettre (glissement possible sous mise en charge) les mouvements climatiques dans le plan de la façade. Elle sera réalisée dans l'élément de remplissage à l'aide d'inserts aciers étanches montés en usine.



2.2.22. Continuité et fixation de l'écran :

Pour que l'écran joue son rôle, il devra être sans solution de continuité notamment au droit des ossatures et des meneaux.

Les points de fixation devront être suffisamment rapprochés. 0,5 mètre constitue une valeur maximum moyenne (qui peut être augmentée sous réserve d'un calcul de dilatation et de déformation). L'étanchéité peut aussi être complétée par un produit intumescent si celui-ci est suffisamment accessible pour que l'on puisse en vérifier l'état et le remplacer éventuellement.

Parcloles métalliques de fixation des éléments de remplissage : à défaut d'être intérieures, un maintien par vis est nécessaire.

2.2.23. Conditions de tenue de l'ossature secondaire d'un mur-rideau :

Cette ossature devra subsister suffisamment longtemps et ne pas trop se déformer pour ne pas risquer de compromettre ni la tenue de l'élément formant écran (particulièrement si celui-ci est un élément de remplissage), ni l'étanchéité de celui-ci sur le filant du nez-de-dalle, compte tenu des déformations éventuelles des planchers.

Ossature acier :

Aucune restriction n'est formulée avec l'acier fixé au gros oeuvre par des pièces d'acier scellées. Ossature aluminium :

Sur une telle ossature les points de fixation supportant (ou pouvant supporter) le poids du mur-rideau devront être suffisamment éloignés des flammes éventuelles ; il est admis qu'une distance verticale de 1 mètre entre cette fixation et la plus haute sortie possible des flammes en façade est suffisante.

Cela est obtenu lorsque les éléments verticaux de la grille sont suspendus (poids repris en partie haute) et attachés au niveau haut de l'allège (ce peut être à la tôle formant écran ou latéralement dans le cas de façade filant verticalement entre trumeaux en béton).

Ces éléments en aluminium peuvent être utilisés sur deux niveaux ; les reprises de charge devant se faire en respectant les mêmes conditions

Section III

Règles complémentaires

3.1 - Réaction au feu des façades-rideaux

Les revêtements extérieurs des façades-rideaux doivent être en matériaux de catégorie M 2 lorsque la masse combustible mobilisable est supérieure à 80 MJ/m² quelle que soit la valeur du C + D.

3.2 - Isolation par l'extérieur de maçonneries et bétons

L'isolation par l'extérieur de maçonneries et bétons est réputée satisfaisante au critère de non-propagation au 3e niveau de l'essai II si elle utilise l'une des techniques citées ci-après, sous réserve que l'exigence relative à la réaction au feu du système soit satisfaite.

3.2.1. Enduit mince armé d'un treillis de fibres de verres sur polystyrène expansé classé M 1 (3) d'épaisseur quelconque :

En cas de fenêtres au nu intérieur, le treillis de fibres de verres doit être fixé au droit des baies lorsque l'épaisseur de polystyrène expansé est supérieure à 60 millimètres en partie courante.

En cas de fenêtres au nu extérieur, une telle fixation doit être réalisée quelle que soit l'épaisseur d'isolant. Le but de cette disposition est d'éviter le flottement du treillis en le fixant aux pourtours des baies.

Cette fixation peut être réalisée :

- a) Dans le cas où la menuiserie est au nu intérieur et sans retour d'isolant en tableau :
 - par le retour en tableau de l'enduit armé;
- b) Dans le cas où la menuiserie est au nu intérieur et avec retour d'isolant en tableau :
 - par un profil métallique (par exemple d'encadrement de baie) pinçant l'armature
 - ou, dans le cas de retour de l'enduit, par des fixations mécaniques de l'armature sur l'encadrement.Cette fixation peut être réalisée soit en linteau, soit en tableau, soit à l'appui de baie .
- c) Dans le cas où la menuiserie est au nu extérieur, l'armature est fixée à intervalles réguliers soit sur le gros oeuvre, soit sur des profils métalliques de rive

3.2.2. Enduit hydraulique armé d'un treillis métallique ou d'un treillis en fibre de verre, sur isolant plastique alvéolaire.**3.2.3. Enduit mince ou enduit hydraulique sur isolant minéral.**

3.2.4. Bardages rapportés.

3.2.4.1. Bardages avec isolant minéral et sans liteaux bois :

Les chevrons en bois, verticaux, sont admis. Pour les ERP, le recoupement de la lame d'air est obligatoire. Ceci peut être réalisé par exemple par une bavette en tôle d'acier ou d'aluminium

Pour les bâtiments d'habitation :

- dans les cas où les menuiseries sont au nu intérieur, aucune disposition particulière n'est demandée ;
- dans le cas où les menuiseries sont au nu extérieur, il convient d'appliquer l'une des dispositions ci-après :
 - a) Recouper la lame d'air à chaque niveau par une bavette métallique en tôle d'acier ou d'aluminium
 - b) Rendre les encadrements de baie sur leurs quatre côtés, compte tenu de l'isolant, de degré pare-flamme 1/4 d'heure (par exemple par une tôle d'acier galvanisé ou inox, ou par une épaisseur de 15 millimètres minimum de bois)
 - c) Séparer les bandes verticales situées au droit des baies vitrées et au droit des trumeaux par des dispositions assurant un degré pare-flamme de 1/4 d'heure (par exemple par des chevrons et de la laine minérale) de façon à :

Traiter les bandes verticales au droit des trumeaux en bardage.

Traiter les bandes verticales au droit des fenêtres :

- soit par un autre procédé d'isolation extérieure sans lame d'air ;
- soit par un procédé de bardage avec une ventilation, niveau par niveau. En linteau, ce dispositif est complété par un élément pare-flamme 1/4 d'heure.

3.2.4.2. Bardages avec polystyrène expansé M 1 et/ou avec liteaux bois :

Dans le cas où les menuiseries sont au nu intérieur, il convient d'appliquer une des quatre dispositions ci-dessus, la lame d'air pouvant n'être recoupée que tous les deux niveaux.

Dans le cas où les menuiseries sont au nu extérieur, il convient d'appliquer une des quatre dispositions ci-dessus, le degré pare-flamme étant amené à 1/2 heure.

Annexe I : Méthode de détermination de la masse combustible mobilisable des matériaux constituant les éléments de façade :

1. Mesure du pouvoir calorifique supérieur (soit 4,18 A en kJ/kg) du matériau de masse volumique 1.000 r3 (en kg/m³) suivant l'arrêté de réaction au feu.

2. Essai suivant programme thermique normalisé durant 1/2 heure sur éprouvette de 0,30 X 0,40 mètre. Extinction rapide au CO₂ et refroidissement de l'éprouvette.

Mesure de l'épaisseur moyenne disparue (soit 0,1 e 1 en m).

Mesure de l'épaisseur moyenne endommagée-carbonisée (soit 0,1 e 2 en mètre) et prélèvement de celle-ci sur une surface de 0,01 m², pesée et calcul de la masse volumique in situ (soit 1.000 r2 en kg/m³).

3. Mesure du pouvoir calorifique supérieur du matériau endommagé (soit 4,18 B en kJ/kg) suivant l'arrêté de réaction au feu.

4. Établissement du bilan des calories dégagées (durant l'essai suivant le programme thermique normalisé durant 1/2 heure) dans les parties disparues et carbonisées compte tenu de leurs poids et pouvoirs calorifiques supérieurs respectifs.

Kilojoules dégagés :

Dans l'épaisseur disparue : 4,18 A . 1.000r3 . 0,1 e 1, soit 418 A r3 e 1, pour 0,01 m² de surface du matériau ;

Dans l'épaisseur endommagée : (418 A r3 e 2 - 418 B r2 e 2) pour 0,01 m² de surface du matériau.

5. Cette valeur ramenée au mètre carré est assimilable à la masse combustible mobilisable du matériau utilisé dans une façade. Elle a pour valeur :

100 [418 A r3 (e 1 + e 2) - 418 B r2 e 2] en kJ/m²

41,8 [A r3 (e 1 + e 2) - B r2 e 2] en MJ/m².

Cas où des essais ne sont pas nécessaires :

1. Bois massif : la masse combustible mobilisable du bois massif d'un élément à parement en bois est celle correspondant à 0,014 mètre de bois.

2. Cas de couches combustibles protégées par l'extérieur : ces couches combustibles ne sont pas mobilisables dans la mesure où elles sont mises à l'abri de la dégradation thermique pendant l'essai visé au point 2 Ci-dessus.



Bien qu'il n'y ait pas coïncidence, entre les deux notions, on admet que les parois placées devant ces couches, de degré coupe-feu égal ou supérieur à une demi-heure, assurent cette protection.

Il apparaît ainsi qu'en pratique tous les isolants placés derrière des voiles de béton ne sont pas à considérer ; a fortiori, les isolants des doublages intérieurs isolants placés derrière ces maçonneries.

Annexe II - Hypothèses à prendre en compte pour la réalisation de dispositifs d'étanchéité au feu entre façades ou allèges en béton préfabriqué et planchers

Il s'agit d'éléments en béton attaqués directement soit par l'extérieur (allèges), soit par l'intérieur (plancher haut du local en feu). Ce texte concerne également les panneaux de façade en éléments préfabriqués lourds sur lesquels les planchers ne prennent pas appui.

Les allèges ont alors tendance à se déformer vers l'extérieur et les planchers vers le bas, ce qui peut conduire à la perte de l'étanchéité pendant un feu correspondant à l'essai, si des précautions ne sont pas prises.

Divers cas se présentent en fonction de la nature des éléments, allèges ou planchers, ou en fonction de la géométrie. De ce dernier point de vue, le cas usuel où une retombée de l'allège passe devant le plancher est le plus critique du point de vue du passage du feu.

Concernant les planchers, les types sont variables, mais également le cas usuel des dalles pleines sans raidisseurs de rives (constructions à refends transversaux porteurs) est le plus critique, car ce type de plancher présente rapidement de grandes déformations.

Les déformations des dalles peuvent être considérablement réduites par une protection rapportée ou par un raidisseur de rive, mais cette réduction ne peut être donnée de façon générale. La présente annexe donne en conséquence les hypothèses à prendre en compte pour les cas usuels de béton non protégé.

Trois cas se présentent :

1. Le plancher et l'allège ne sont liés d'aucune manière (ou ces liaisons doivent être négligées).

Le dispositif d'étanchéité doit assurer sa fonction même lorsque le déplacement horizontal de l'allège est de 0,08 mètre et le déplacement vertical du plancher est de 0,05 mètre. Ce dispositif doit être le plus souple possible, de façon qu'il n'induisse pas, du fait de sa rigidité, d'effort sensible dans ses fixations. Ainsi, s'il est constitué d'une tôle d'acier, l'épaisseur de celle-ci doit être de quelques dixièmes de millimètres au plus. Ce dispositif devra en outre être protégé contre les risques de corrosion.

2. L'allège est empêchée de se déformer vers l'extérieur par un dispositif permettant la déformation du plancher vers le bas, celle-ci pouvant atteindre 0,05 mètre.

Le calcul des attaches est effectué en négligeant l'effet de l'effort normal éventuel et en appliquant la méthode suivante : Si l'on appelle :

M'a le moment de première fissuration de l'allège avec béton tendu du côté du parement intérieur, le coefficient y_b (4) étant pris égal à 1

M" a le moment ultime de cette même allège compte tenu de son ferrailage situé du côté du parement intérieur, le coefficient y_s (4) étant pris égal à 1 et le coefficient y_b (4) égal à 1,3.

Si l'on désigne par M_a et $M'' a$, les efforts sollicitant le dispositif d'attache ont pour valeur, dans le cas d'une portée l : dans le cas de dispositif constitué par des attaches réparties.

dans le cas de dispositif constitué par des attaches localisées au tiers et aux deux tiers de la portée.

Le calcul des attaches est à effectuer compte tenu du déplacement vertical du plancher avec $y_b = 1,5$ et $y_s = 1,15$ [voir (4)].

3. Les deux ouvrages, allège et plancher, sont liés. On est alors dans les mêmes conditions que celles données au paragraphe 2.1.1 de l'instruction, pour autant que les liaisons soient calculées dans les conditions normales d'utilisation du bâtiment, de façon que l'allège puisse porter la part de plancher qui s'appuie sur elle du fait de la liaison.

Dans les cas 2 et 3, les surfaces de l'allège et du plancher en présence doivent être stables au feu, ce qui exclut l'interposition d'isolants combustibles non protégés susceptibles de disparaître en laissant un passage libre.

Pour les allèges sandwiches à voile extérieur librement dilatable, l'épaisseur à prendre en compte est celle du voile extérieur. Pour ce même type d'allège, aucune attache n'est nécessaire du point de vue du risque incendie lorsque le voile intérieur a une épaisseur double de celle du voile extérieur.



Annexe 7

**INSTRUCTION TECHNIQUE
RELATIVE AU DESENFUMAGE DANS LES IMMEUBLES DE GRANDE HAUTEUR**

1- Objet :

Le présent règlement de sécurité précise que dans les immeubles de grande hauteur les compartiments voisins et les escaliers sont protégés de l'envahissement des fumées par un dispositif d'intercommunication avec le compartiment sinistré coupe-feu de degré deux heures. Ce même dispositif permet l'élimination rapide des fumées introduites lorsqu'il est utilisé pour un passage continu et prolongé de personnes.

En outre, les circulations horizontales communes et les locaux collectifs d'une superficie supérieure à 300 m² sont désenfumés. Ces prescriptions permettent de fixer les trois objectifs de la présente instruction :

- permettre aux occupants du compartiment sinistré de l'évacuer rapidement et de pouvoir gagner un espace protégé dans les meilleurs délais, sans être incommodés par les fumées et sans que celles-ci sortent de ce compartiment ;
- empêcher l'introduction de fumée dans les escaliers et les compartiments voisins, quels que soient l'évolution du sinistre et les incidents ultérieurs affectant le système de désenfumage ;
- permettre aux équipes de secours de repérer rapidement les foyers d'incendie et de procéder à leur extinction sans être gênés par l'opacité de la fumée.

2- Principes :

La présente instruction indique les conditions à remplir et les résultats à obtenir par les deux systèmes de désenfumage définis ci-après pour que les objectifs définis au paragraphe 1 soient atteints :

2.1. Solution A

Soufflage dans l'escalier.

Soufflage et extraction dans les dispositifs d'intercommunication. Soufflage et extraction dans la circulation horizontale commune.

2.2. Solution B

Soufflage dans l'escalier.

Soufflage dans les dispositifs d'intercommunication.

Passage de l'air entre les dispositifs d'intercommunication et la circulation horizontale commune au travers d'une bouche de transfert.

Extraction et soufflage éventuel dans la circulation horizontale commune.

Ces deux systèmes peuvent cohabiter au sein d'un même compartiment (solution A + B).

Les dispositions de cette instruction n'excluent pas la possibilité de mettre en oeuvre d'autres systèmes de désenfumage, sous réserve qu'ils aient reçu un avis favorable de la commission de sécurité.

3- Dispositions communes aux deux systèmes

3.1. Caractéristiques des équipements de désenfumage

Les immeubles de grande hauteur sont équipés d'un système de sécurité incendie de catégorie A, option I.GH

Le désenfumage est commandé automatiquement par la détection incendie installée dans les circulations horizontales communes. Cette commande automatique est doublée par la commande manuelle de l'unité de commande manuelle centralisée (UCMC) du centralisateur de mise en sécurité incendie (CMSI).

La commande automatique des dispositifs de désenfumage des autres compartiments de l'immeuble desservis par le même réseau de désenfumage est neutralisée tant que n'a pas disparu la cause ayant provoqué la mise en route initiale.

Toutefois, le désenfumage des autres parties de l'immeuble doit pouvoir être commandé manuellement à partir de l'UCMC.



3.2 Caractéristiques des bouches d'amenée d'air, des bouches d'extraction de fumée, des volets de désenfumage des circulations horizontales communes

Les bouches d'amenée d'air ont leur partie supérieure à un mètre au plus au-dessus du plancher ; elles sont de préférence implantées à proximité des portes d'accès aux dispositifs d'intercommunication et sont équipées de volets pare-flammes de degré une heure ou E 60, fermés en position d'attente.

Les bouches d'extraction de fumée ont leur partie basse à 1,80 mètre au moins au-dessus du plancher et sont situées en totalité dans le tiers supérieur de la circulation. Le débouché de chaque conduit vertical d'extraction dans le compartiment est équipé d'un volet coupe-feu de degré deux heures (i → o), fermé en position d'attente.

Les volets sont installés au droit des parois ou éléments fixes et coupe-feu de la construction.

Les fabricants indiquent pour chaque type de volet les débits de fuite correspondant à chaque valeur de la dépression à laquelle ces appareils peuvent être soumis.

Dans les circulations horizontales communes, la distance maximale entre deux bouches d'extraction de fumée, ou entre une bouche d'extraction de fumée et une bouche d'amenée d'air est de 10 mètres si le parcours est rectiligne, 7 mètres dans le cas contraire.

Si des conduits horizontaux desservent les différentes bouches d'extraction de fumée, ils :

- sont réalisés en matériaux de catégorie M0 ou A2-s2, d0 et sont stables au feu de degré un quart d'heure;
- permettent l'accès au volet du ou des conduits verticaux d'extraction ;
- ne dépassent pas une longueur de 20 mètres à partir du conduit vertical ;
- assurent à chaque bouche un débit égal, à 10 % près.

Les distances maximales définies ci-dessus sont valables dans le cas de plafond sans obstacle. Elles sont diminuées dans le cas contraire.

Dans les zones en cul-de-sac, la distance maximale entre une bouche d'extraction de fumée ou de soufflage et la porte d'un local est de 5 mètres.

3.3. Caractéristiques des conduits de soufflage et d'extraction

Les conduits sont réalisés en matériaux de catégorie M0 et sont stables au feu de degré un quart heure. Les conduits d'amenée d'air sont des conduits de ventilation et assurent un coupe-feu de traversée de degré 120 minutes.

Par contre, les conduits d'évacuation de fumée sont des conduits de désenfumage et essayés avec un feu intérieur. Leur degré de résistance au feu assure un coupe-feu d'une durée de deux heures.

Ces exigences peuvent être assurées par la gaine dans laquelle ils sont placés, à condition qu'ils soient seuls dans cette gaine et que celle-ci présente un degré coupe-feu d'une durée de deux heures.

De plus, ils présentent une étanchéité satisfaisante à l'air. A cet effet, leur débit de fuite total est inférieur à 20 % du débit exigé au niveau le plus défavorisé.

Le réseau de désenfumage des circulations horizontales communes comprend au minimum deux conduits d'extraction.

3.4. Caractéristiques des ventilateurs :

Chacun des conduits visé au paragraphe précédent est équipé d'un ventilateur qui lui est propre ; il en est de même pour les escaliers.

Les ventilateurs de soufflage et d'extraction sont dimensionnés en fonction des caractéristiques du réseau desservi et pour un débit au moins égal au débit nominal augmenté d'un débit de fuite tolérable d'environ 20 %.

Les ventilateurs sont commandés par un coffret de relayage. Les ventilateurs d'extraction sont classés F400120.

La liaison entre le ventilateur d'extraction et le conduit est en matériau de catégorie M0. Ces deux dernières exigences ne concernent pas les ventilateurs de soufflage.

L'état ouvert ou fermé du sectionneur des ventilateurs est reporté au poste central de sécurité incendie sur l'unité de signalisation du centralisateur de mise en sécurité incendie. Cette exigence est assurée par le coffret de relayage.



Les ventilateurs d'extraction sont installés, soit à l'extérieur du bâtiment, soit dans un local technique séparé des volumes adjacents par des parois coupe-feu de degré une heure. La porte d'accès est coupe-feu de degré une demi-heure et équipée d'un ferme-porte. La ventilation du local est compatible avec le fonctionnement des différents matériels installés dans ce local.

Toutes dispositions sont prises pour que les fumées évacuées vers l'extérieur ne puissent être reprises par les ventilateurs de soufflage, quelle que soit l'orientation du vent.

3.5. Mise en route des ventilateurs

La mise en route de l'ensemble des ventilateurs s'effectue avec une temporisation maximale de 30 secondes afin de permettre le fonctionnement des dispositifs actionnés de sécurité (volets, portes, clapets, trappes à fermeture automatique) assurant le désenfumage et le compartimentage de la zone concernée.

3.6. Mise à l'arrêt des ventilateurs (processus de mise en sécurité actionné)

Chaque ventilateur de désenfumage est mis à l'arrêt et remis en service (commande sapeurs-pompiers) depuis l'endroit où se trouve sa commande manuelle de mise en sécurité. Cette fonction n'est obtenue qu'au niveau d'accès 2 et est signalée en tant qu'anomalie sur l'unité de signalisation.

3.7. Réarmement des coffrets de relaying

Le réarmement des coffrets de relaying des ventilateurs de désenfumage est réalisé au niveau d'accès 2 soit depuis le poste central de sécurité incendie soit depuis le local technique où sont implantés ces coffrets de relaying ou les ventilateurs.

4- Dispositions spécifiques à chaque système :

4.1. Solution A

Les bouches d'amenée d'air des dispositifs d'intercommunication ont leur bord supérieur à 1 mètre au plus au-dessus du plancher.

Les bouches d'extraction de fumée des dispositifs d'intercommunication ont leur partie basse à 1,80 mètre au moins au-dessus du plancher et sont situées en totalité dans le tiers supérieur du dispositif.

Les bouches d'amenée d'air et d'extraction de fumée des dispositifs d'intercommunication sont équipées de volets pare-flammes de degré une heure ou E 60, fermés en position d'attente.

Les débits d'amenée d'air et d'extraction de fumée dans les dispositifs d'intercommunication sont au minimum de 0,20 mètre-cube par seconde par mètre-carré de surface de ces derniers. Les dispositifs d'intercommunication devant toujours être en surpression par rapport à la circulation horizontale commune, le débit d'amenée d'air est légèrement supérieur au débit d'extraction de fumée.

4.2. Solution B

Les bouches d'amenée d'air des dispositifs d'intercommunication ont leur bord inférieur à une hauteur minimale de 1,80 mètre du plancher. Elles sont équipées de volets pare-flammes de degré une heure ou E 60, fermés en position d'attente.

Les bouches de transfert permettant le passage d'air entre le dispositif d'intercommunication et la circulation horizontale commune ont leur bord supérieur à une hauteur maximale de 0,70 mètre du plancher et une surface minimale de 20 dm². Elles sont équipées de volets de transfert pare-flamme de degré une heure ou E 60, ouverts en position d'attente et de fonctionnement.

De plus, des déclencheurs thermiques sont installés en partie haute des baies des volets qu'ils commandent et situés côté compartiment. Tout défaut de position d'attente de ce volet est signalé sur l'unité de signalisation du système de mise en sécurité incendie dans la fonction désenfumage.

5 - Calculs et mesures :

5.1. Conditions à respecter

Tous les calculs sont faits en considérant que l'air est dans les conditions normales :

- température : 20 °C ;
- masse volumique : 1,2 kg/m³.

Les calculs de désenfumage des circulations horizontales communes sont faits sur la base du compartiment.

Dans le cas où ce compartiment est constitué de plusieurs niveaux, les calculs sont faits pour la totalité des niveaux, mais la mise en route du désenfumage se fait par niveau.



Les calculs et mesures ne sont pas réalisés dans les portes des escaliers situées au niveau le plus élevé d'accès des piétons.

5.2. Calculs

Le calcul des caractéristiques de l'installation permet d'obtenir dans chaque compartiment une différence entre les pressions relatives des escaliers et de la circulation horizontale comprise entre 20 pascals (valeur minimale pour empêcher le passage des fumées vers l'escalier) et 80 pascals (valeur maximale pour pouvoir ouvrir les portes des dispositifs d'intercommunication). Ces calculs sont effectués en considérant les portes fermées et en tenant compte de la perméabilité de la construction et des conduits. Dans tous les cas, les différences entre les pressions relatives des escaliers et des dispositifs d'intercommunication, d'une part, et des dispositifs d'intercommunication et des circulations horizontales communes d'autre part, ne sont pas supérieures à 80 pascals.

Les débits d'amenée d'air dans la circulation horizontale commune sont au minimum de 1 mètre cube par seconde par bouche avec une vitesse ne dépassant pas 5 mètres par seconde.

Par ailleurs, pour chaque compartiment, les ventilateurs d'extraction sont dimensionnés afin que la somme calculée des débit potentiels d'extraction soit au moins égale à 1, 3 fois la somme calculée des débits potentiels de soufflage des ventilateurs d'amenée d'air (débit provenant des escaliers, des dispositifs d'intercommunication et des différentes bouches). Ce débit est équi-réparti, à 10 % près, entre les différentes bouches d'extraction ; il n'est pas inférieur à 1 mètre cube par seconde et par bouche.

Les débits d'amenée d'air et d'extraction permettent d'obtenir, les portes des dispositifs d'intercommunication avec les escaliers étant ouvertes, les vitesses moyennes de passage d'air minimales suivantes (ces mesures étant effectuées dans l'encadrement des portes du niveau concerné, toutes les autres portes des escaliers devant être fermées) :

SOLUTION	ESCALIER/DISPOSITIF D'INTERCOMMUNICATION	DISPOSITIF D'INTERCOMMUNICATION/COULOIR
A	0,5 m/s	0,5 m/s
B	0,5 m/s	1 m/s

En dérogation, lorsque les portes des dispositifs d'intercommunication sont d'une largeur de deux unités de passage, les valeurs de 0,5 m/s et de 1 m/s sont ramenées respectivement à 0,3 m/s et 0,6 m/s.

5.3. Mesures de pression et de débit

Les mesures des différences de pressions sont effectuées avec tous les volets en position normale de fonctionnement, les portes des dispositifs d'intercommunication étant fermées.

La mesure des débits est effectuée indépendamment pour chacune des bouches de la circulation horizontale commune, les portes de communication entre compartiments et escaliers étant ouvertes. Toutes les autres portes des escaliers sont fermées.

Le rapport entre le débit total mesuré d'extraction et le débit total mesuré d'amenée d'air est toujours supérieur à 1.

Schémas du désenfumage :

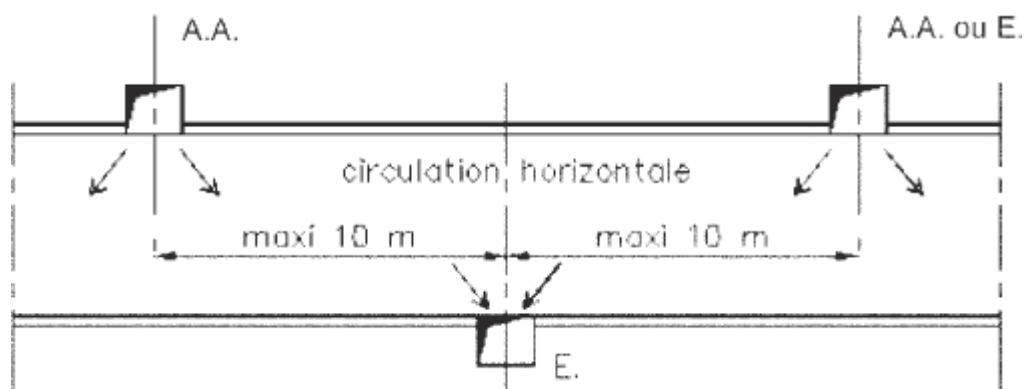


Figure 1a : implantation des bouches d'amenée d'air et d'extraction dans les circulations horizontales.

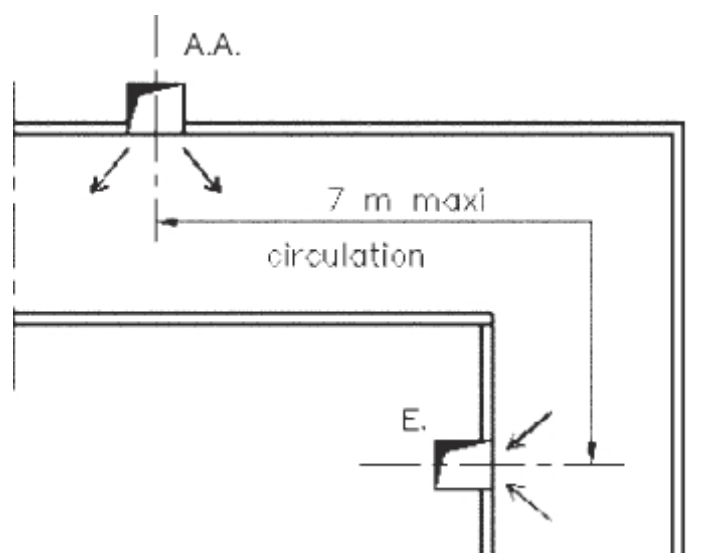


Figure 1b : implantation des bouches d'amenée d'air et d'extraction dans les circulations horizontales non rectilignes.

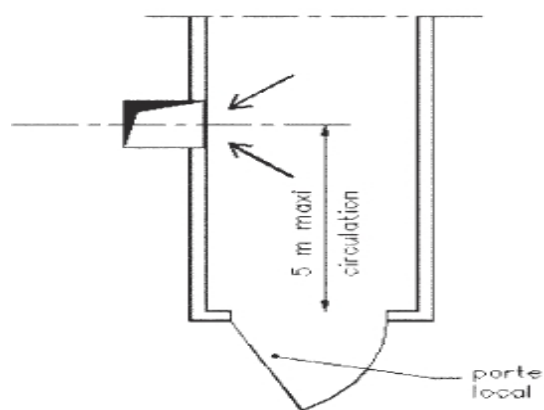


Figure 1c : implantation des bouches d'amenée d'air et d'extraction dans les circulations horizontales en cul-de-sac

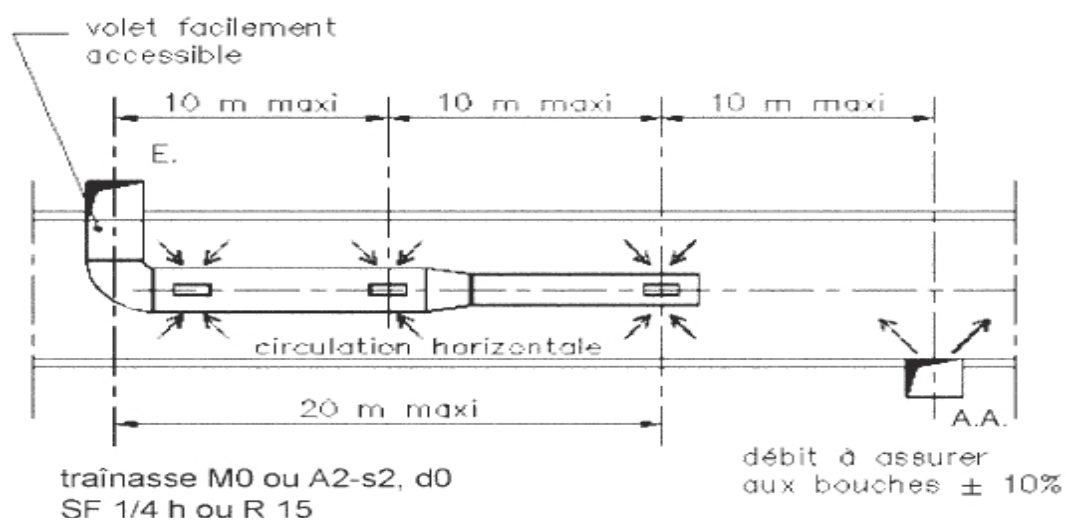


Figure 1d : implantation des bouches d'amenée d'air et d'extraction dans les circulations horizontales, extraction par trainasse en plafond.

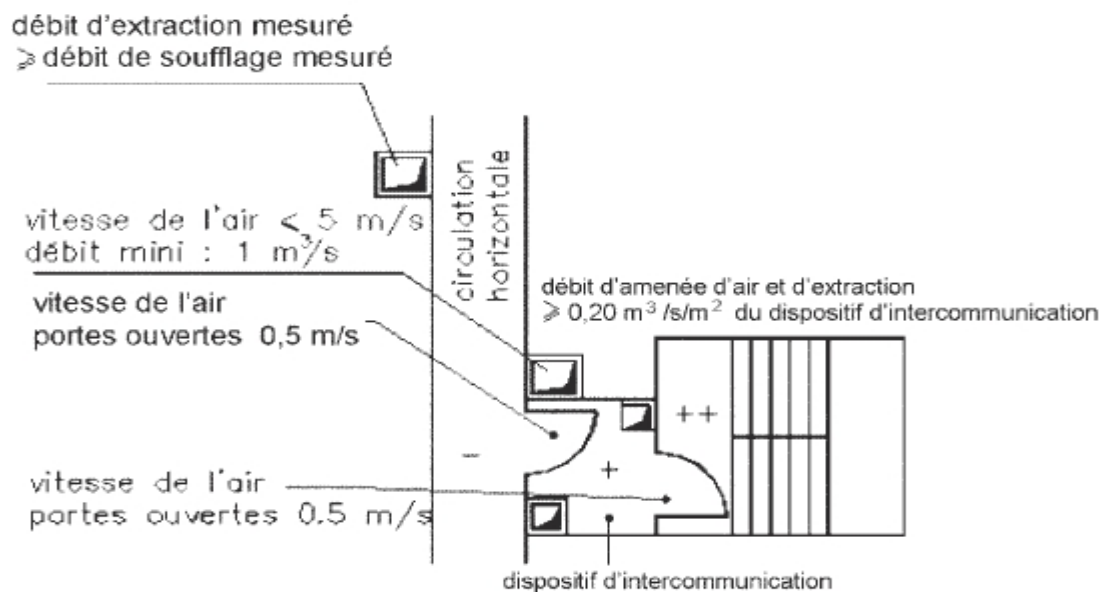


Figure 2a : solution A. – Principales caractéristiques.

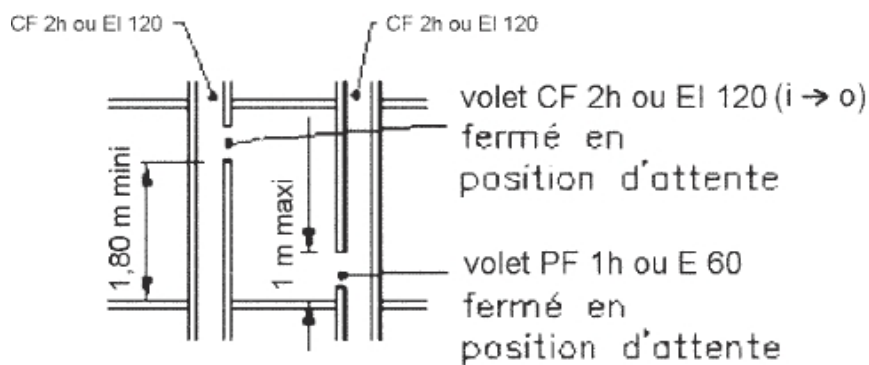


Figure 2b : Solution A. – Coupe circulation horizontale commune

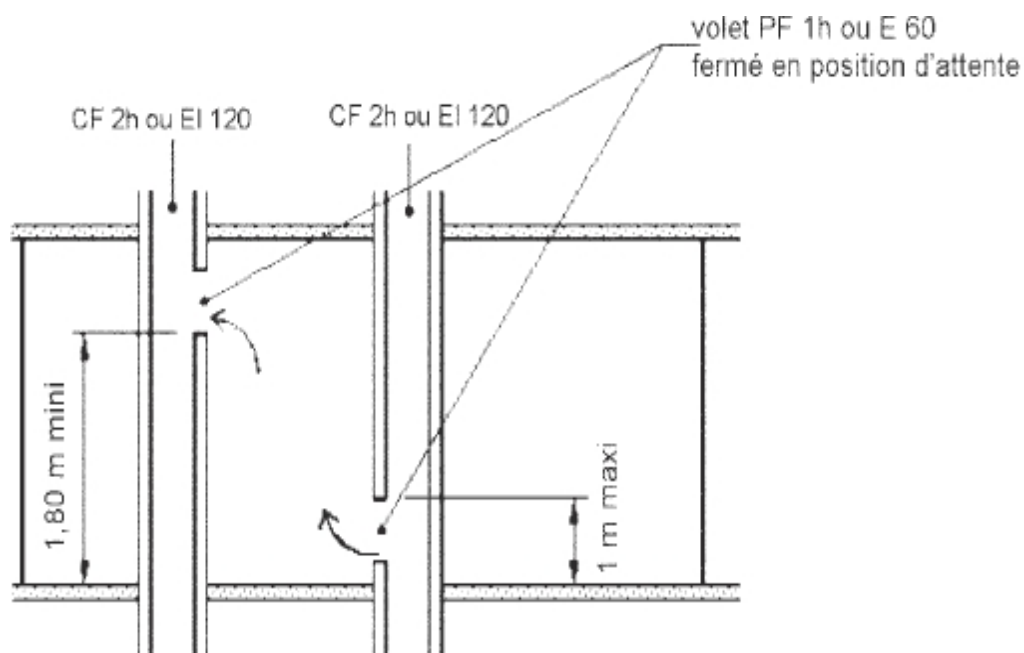


Figure 2c : Solution A. – Coupe dispositif d'intercommunication

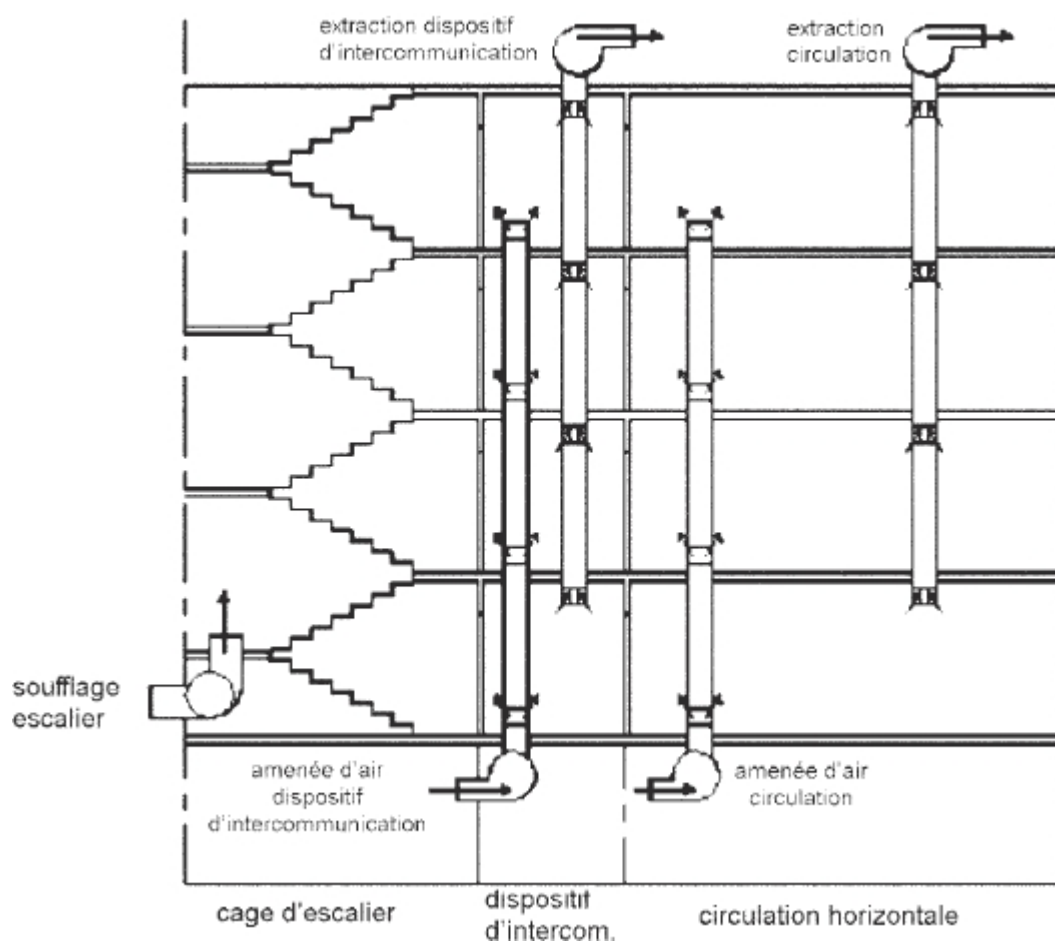


Figure 2d : Solution A. – Emplacement des ventilateurs.

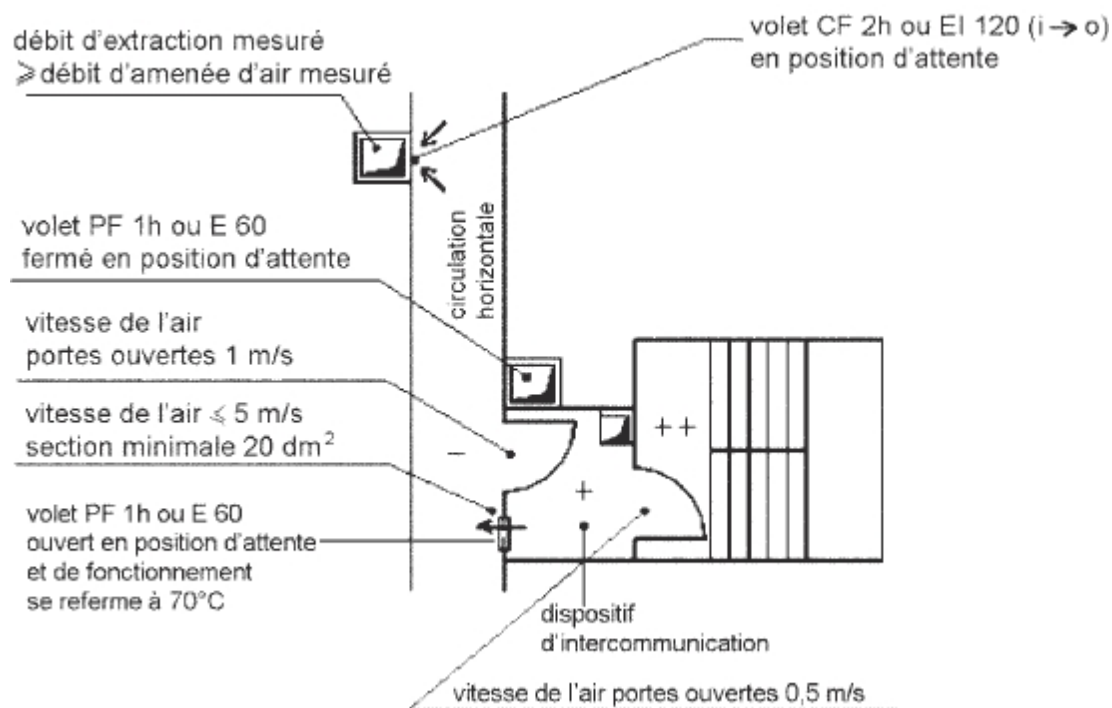


Figure 3a : Solution B. – Principales caractéristiques

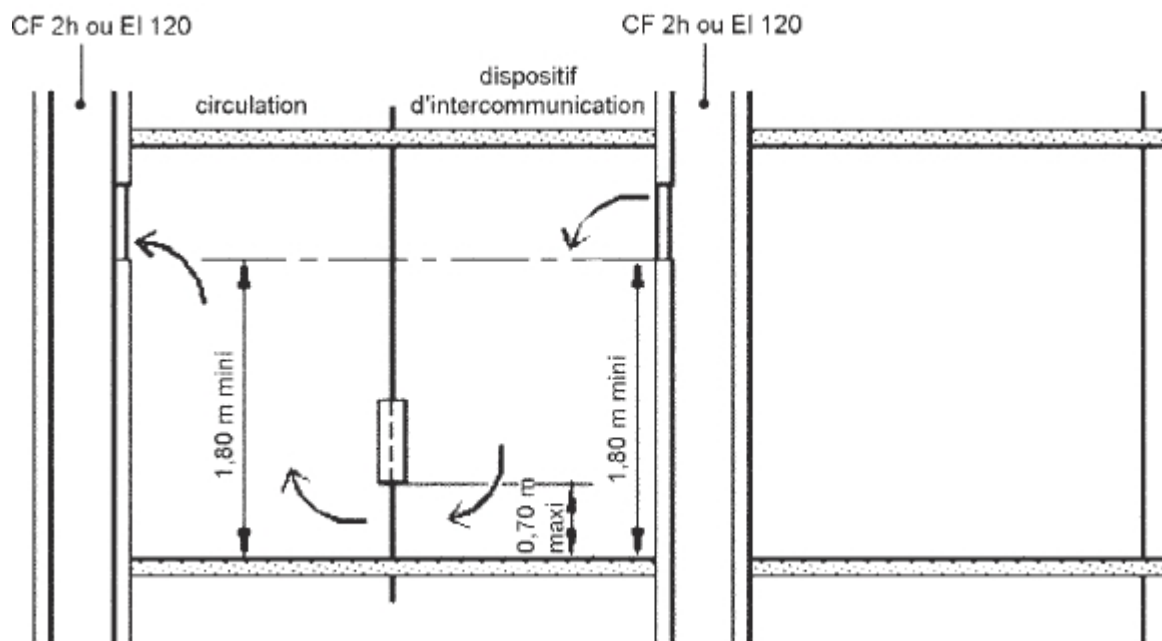


Figure 3b : Solution B. – Coupe circulation horizontale commune et dispositif d'intercommunication

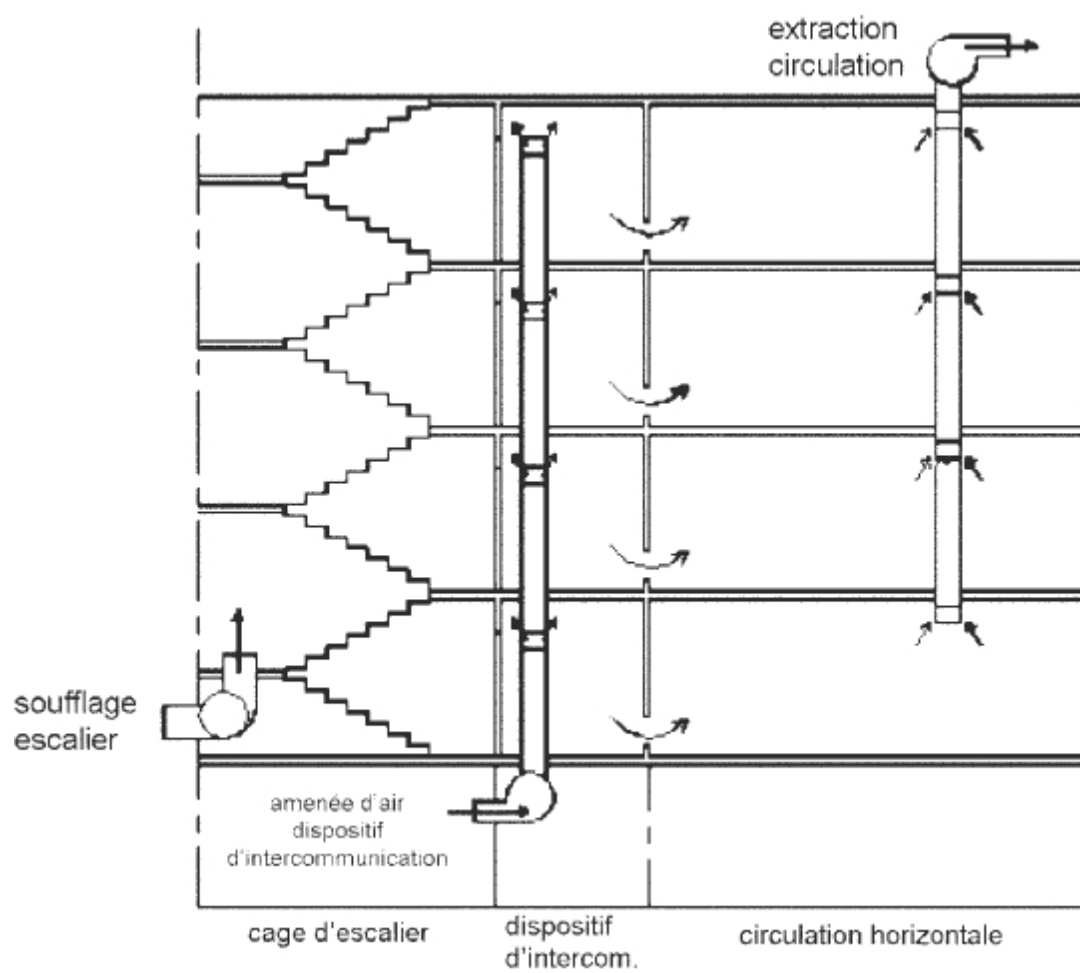


Figure 3c : Solution B. – Emplacement des ventilateurs

Annexe 8

LEXIQUE ET DEFINITIONS

ALARME (dispositif d') : un moyen à fonctionnement manuel ou automatiquement destiné à prévenir les occupants d'avoir à prendre certaines dispositions (évacuation, rassemblement du personnel de sécurité, etc.)

ALARME GENERALE : signal sonore ayant pour but de prévenir les occupants d'avoir à évacuer les lieux. Ce signal peut être complété dans certains cas par un signal visuel;

ALARME RESTREINTE : signal sonore et/ou visuel ayant pour but de prévenir soit le poste de sécurité incendie de l'établissement, soit la direction ou le gardien, soit le personnel désigné à cet effet, de la naissance d'un feu et de sa localisation. Toutefois, lorsque cette alarme est donnée à partir d'un tableau de signalisation conforme aux normes.

ALERTE : action de demander l'intervention des Services de la Protection Civile On peut distinguer :

ALERTE EXTERIEURE : de l'immeuble vers les services de la Protection Civile.

ALERTE INTERIEURE : d'un point de l'immeuble vers le service de sécurité de l'établissement ;

ALIMENTATION DE REMPLACEMENT : alimentation provenant de la source de remplacement ;

ALIMENTATION ELECTRIQUE DE SECURITE (AES) : dispositif qui fournit l'énergie électrique nécessaire au fonctionnement des installations de sécurité afin de leur permettre d'assurer leur fonction aussi bien en marche normale, lorsque l'énergie provient de la source normal remplacement, qu'en marche en sécurité lorsque l'énergie provient de la source de sécurité ;

ALIMENTATION NORMALE : alimentation provenant de la source normale ;

AMENAGEMENTS TECHNIQUES : Constitués par les plafonds techniques, les parois et les plans mobiles, ainsi que les planchers techniques.

APPAREIL A GRANDE CAPACITE : Appareil susceptible de projeter, sans déchargement du film et de continue, l'intégration du programme.

Source de lumière en enceinte étanche : Dispositif produisant de la lumière au moyen d'un arc (ou d'un filament) dans un ballon étanche sans échange gazeux avec l'extérieur.

APPAREILS DE CUISSON : les appareils servant à cuire des denrées, pour une consommation immédiate ou ultérieure, tels que fours, friteuses, marmites, feux vifs ;

APPAREILS DE REMISE EN TEMPERATURE, les appareils utilisés exclusivement au réchauffage des préparations culinaires, tels que fours de remise en température, armoires chauffantes, fours à micro-ondes.

Ne sont pas considérés comme appareils de cuisson ou de remise en température :

- les appareils permettant le maintien en température des préparations tels que les bacs à eau chaude ou les lampes à infrarouge ;
- les fours à micro-ondes d'une puissance unitaire inférieure ou égale à 3,5 kW installés en libre utilisation dans les salles accessibles au public.

BATIMENTS D'HABITATION :

- Les bâtiments ou parties des bâtiments abritant un ou plusieurs logements.
- Les logements-foyers, tels que les foyers des jeunes travailleurs et les foyers de personnes âgées, à l'exclusion des locaux collectifs qui sont soumis aux règles de sécurité des établissements recevant du public.
- L'habitat de loisirs à gestion collective, tel que les maisons familiales et les villages de vacances, à l'exclusion également des locaux collectifs, considérés comme ERP.
- Les locaux destinés à la vie professionnelle, lorsque celle-ci s'exerce dans le même ensemble de pièces que la vie familiale.

Sont assujettis aux règles de sécurité incendie des bâtiments d'habitation, ceux dont le plancher du logement le plus haut soit au plus à 50 m au-dessus du sol le plus bas accessible aux engins de secours »

BERGERIES : Sont appelés « bergeries » des emplacements où sont installés des tables et des sièges ; celles-ci doivent être délimitées par des cloisons ou des rambardes matérialisant les chemins de circulation. Une bergerie doit recevoir moins de vingt personnes ; son accès doit être libre et ne pas comporter de portillon.

BLOC-SALE : C'est l'ensemble des parties de l'établissement où le public a accès c'est-à-dire ; la salle, les halls, les foyers, les dégagements.

CABINE : Local pouvant contenir un ou plusieurs appareils de projection ainsi que des équipements techniques relatifs à l'éclairage ou à la sonorisation.



CANALISATION ELECTRIQUE : ensemble constitué par un ou plusieurs conducteurs électriques et les éléments assurant leur fixation et, le cas échéant, leur protection mécanique. Les conditions d'essais, de classification et les niveaux d'attestation de conformité relatifs au comportement au feu des câbles électriques.

CIRCULATION HORIZONTALE COMMUNE (CHC) : circulation horizontale qui relie l'ensemble des dispositifs d'accès aux escaliers, les paliers d'ascenseurs et les dispositifs d'intercommunication entre compartiments lorsqu'ils existent. Les halls sont assimilés à des CHC ;

CIRCULATION HORIZONTALE PRIVATIVE : circulation qui présente l'une ou l'autre des caractéristiques suivantes :

- cheminement délimité par un cloisonnement pouvant ne présenter aucune caractéristique de résistance au feu ;
- zone de circulation ou cheminement, non délimité par un cloisonnement, mais dont la conception et le balisage permettent aux personnes qui les empruntent de gagner la sortie sans hésiter sur la direction à suivre.

Une circulation horizontale privative est obligatoire dans une surface paysagère de plus de 300 m² ;

CIRCULATION PRINCIPALE : circulation horizontale assurant un cheminement direct vers les escaliers, sorties ou issues.

CIRCULATION SECONDAIRE : circulation horizontale assurant un cheminement des personnes vers les circulations principales.

CLAPET : dispositif d'obturation placé à l'intérieur d'un conduit ; il est normalement en position d'ouverture ;

COFFRAGE : habillage utilisé pour dissimuler un ou plusieurs conduits, dont les parois ne présentent pas de qualité de résistance au feu et qui ne relie pas plusieurs locaux ou niveaux ;

COMBUSTIBILITÉ : C'est le caractère de ce qui est combustible.

COMPARTIMENT : C'est un volume clos et de superficie limitée à l'intérieur duquel les exigences de résistance au feu relatives aux parois verticales des locaux à risques courants ne sont pas imposées. Ces parois doivent être m³ et peuvent donc comporter des ouvertures ou des parties vitrés ;

CONDUIT : volume fermé servant au passage d'un fluide déterminé ;

COUPE-FEU DE TRAVERSEE D'UNE GAINES OU D'UN CONDUIT : temps réel défini par les essais réglementaires pendant lequel une gaine ou un conduit traversant la paroi coupe-feu séparant deux locaux satisfait au critère coupe-feu exigé entre ces deux locaux, compte tenu de la présence éventuelle d'un clapet au sein du conduit (l'essai de clapet étant effectué sous pression de 500 pascals ou, pour les circuits d'extraction d'air, sous pression de service si celle-ci est supérieure à 500 pascals au droit du clapet). Ce critère doit être respecté jusqu'à la prochaine paroi coupe-feu franchie.

COUVERTURE : Est l'élément de la construction qui s'ajoute à la structure pour assurer le couvert du bâtiment.

DEGAGEMENT :

Toute partie de la construction permettant le cheminement d'évacuation des occupants : porte, sortie, issue, circulation horizontale, zone de circulation, escalier, couloir, rampe, etc.

DEGAGEMENT ACCESSOIRE : dégagement imposé lorsqu'exceptionnellement les dégagements normaux ne sont pas judicieusement répartis dans le local, l'étage, le secteur, le compartiment ou l'établissement recevant du public.

DEGAGEMENT DE SECOURS : dégagement qui, pour des raisons d'exploitation, n'est pas utilisé en permanence par le public.

DEGAGEMENT ENCLOISONNE : dégagement protégé dont toutes les parois ont un degré minimum de résistance au feu imposé ;

DEGAGEMENT NORMAL : dégagement comptant dans le nombre minimal de dégagements imposés

DEGAGEMENT OU RAMPE A L'AIR LIBRE : dégagement protégé dont la paroi donnant sur le vide de la façade comporte en permanence, sur toute sa longueur, des vides au moins égaux à la moitié de la surface totale de cette paroi.

DEGAGEMENT PROTEGE : Dégagement dans lequel le public est à l'abri des flammes et de la fumée ;

DEGAGEMENT SUPPLEMENTAIRE : dégagement en surnombre des dégagements définis ci-dessus



DEGRE DE STABILITE AU FEU :

« Les degrés de stabilité au feu déterminés par le programme thermique normalisé ne représentent pas le temps réel de résistance au feu de ces éléments lors d'un incendie. Ils ont uniquement pour but de classer ces éléments les uns par rapport aux autres.

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

- **Stable au feu (SF)** qui concerne la stabilité mécanique des éléments de construction n'ayant qu'une fonction porteuse, tels que les poteaux, les poutres ou les tirants. Pour ces éléments, la résistance au feu se définit comme la durée pendant laquelle l'élément, soumis aux conditions d'incendie conventionnel, est capable de résister à la charge mécanique appliquée.
- **Pare-flammes (PF)** qui concerne principalement des éléments de compartimentage au contact desquels des matériaux combustibles ne sont pas entreposés (porte, cloison vitrée, couverture ...). Il est demandé que ces éléments ne laissent pas passer de gaz chauds.
- **Coupe-feu (CF)** qui concerne également des éléments de compartimentage, qu'ils soient porteurs ou non (plancher, mur, cloison, plafond ...). Outre les qualités pare-flammes et, pour les éléments porteurs, les qualités de stabilité au feu qui doivent être assurées, l'élévation de température sur la face non exposée à l'incendie doit être en moyenne inférieure à 140 K et ne doit excéder en aucun point 180 K.

La résistance au feu exigée pour les éléments de structure vise uniquement à permettre l'évacuation du public et des tiers éventuels situés dans le même bâtiment. Elle ne prétend pas assurer la sauvegarde de l'immeuble après cette évacuation.

La stabilité au feu de la structure doit être maintenue en permanence, quel que soit le procédé de protection utilisé.

DEMI-NIVEAU : Si le parc de stationnement comprend des demi-niveaux, on le considère un seul niveau.

DISPOSITIF DE FRANCHISSEMENT :

« Des sas (volume protégé d'une surface de 3m² à 6m² avec deux portes) ou portes destinés à limiter la propagation du feu au niveau horizontal et vertical.

Sas d'isolement : portes à l'intérieur du sas conçu dans les locaux à risque.

Sas d'accès : portes vers le sens de la sortie, conçu aux accès des cages d'escaliers dans les immeubles de grande hauteur ».

ÉCLAIRAGE DE REMPLACEMENT : tout ou partie de l'éclairage normal alimenté par la source de remplacement ;

ÉCLAIRAGE NORMAL : éclairage qui est alimenté par la source normale ;

ÉCLAIRAGE DE SECURITE : éclairage qui est alimenté par une source de sécurité en cas de disparition de la source normale ;

ESPACE LIBRE :

« Espace répondant aux caractéristiques minimales suivantes :

- la plus petite dimension est au moins égale à la largeur totale des sorties de l'établissement sur cet espace, sans être inférieure à 8 m ;
- il ne comporte aucun obstacle susceptible de s'opposer à l'écoulement régulier du public ;
- il permet l'accès et la mise en œuvre facile du matériel nécessaire pour opérer les sauvetages et combattre le feu ;
- les issues de l'établissement sur cet espace sont à moins de 60 m d'une voie utilisable par les engins de secours ;
- la largeur minimale de l'accès, à partir de cette voie est de :
 - 1,80 m, lorsque le plancher bas du dernier niveau accessible au public est de 8 m au plus au-dessus du sol,
 - 3 m, lorsque le plancher bas du dernier niveau accessible au public est à plus de 8 m au-dessus du sol ».

ESPACES SCENIQUES : Comprennent les scènes, les estrades, les plateaux (fixes ou mobiles), les pistes ou tout autre dispositif permettant des représentations théâtrales, des concerts, des attractions, en général tout spectacle. Les espaces scéniques peuvent être isolables de la salle (théâtre l'italienne avec cage de scène par ex.). Ou bien intégrés à la salle, dans ce cas il est constitué pas un volume unique contenant un espace pour les spectateurs et un espace pour les acteurs.

ETABLISSEMENTS RECEVANT DU PUBLIC : Constituent des établissements recevant du public tous bâtiments, locaux et enceintes dans lesquels des personnes sont admises soit librement, soit moyennant une rétribution ou une participation quelconque, ou dans lesquels sont tenues des réunions ouvertes à tout venant ou sur invitation, payantes ou non. Dont le plancher bas du niveau le plus haut accessible au public soit au plus à 28 m au-dessus du sol le plus bas accessible aux engins de secours



ÉTAT D'ARRET : état dans lequel le système d'éclairage de sécurité est mis hors service volontairement.

ÉTAT DE FONCTIONNEMENT EN SECURITE : état dans lequel l'éclairage de sécurité fonctionne, alimenté par sa source de sécurité ;

ÉTAT DE REPOS DES BLOCS AUTONOMES DE L'ECLAIRAGE DE SECURITE : état d'un bloc autonome qui a été éteint intentionnellement lorsque l'alimentation normale est interrompue et qui, dans le cas du retour de celle-ci, revient automatiquement à l'état de veille ;

ÉTAT DE VEILLE : état dans lequel les sources d'éclairage de sécurité sont prêtes à intervenir en cas d'interruption de l'alimentation de l'éclairage normal ;

FAÇADE ACCESSIBLE : Façade permettant aux services de secours d'intervenir à tous les niveaux recevant du public.

Elle comporte au moins une sortie normale au niveau d'accès du bâtiment et des baies accessibles à chacun de ses niveaux.

Baie accessible : toute baie ouvrante permettant d'accéder à un niveau recevant du public et présentant les dimensions minimales suivantes :

- hauteur : 1,30 m ;
- largeur : 0,90 m.

FLASH OVER : Un embrasement généralisé -éclair. Il s'agit du passage brusque à l'état de combustion généralisée de l'ensemble des matériaux combustibles présents dans un espace semi-ouvert.

GAINE : volume fermé généralement accessible et renfermant un ou plusieurs conduits ;

HOPITAL DE JOUR : (dispensaire, centre de transfusion, centre d'IVG, locaux médicaux de thermalisme, par exemple) on entend, au sens du présent règlement, un établissement isolé dispensant des soins d'une durée inférieure à douze heures. Un tel établissement ne comporte pas par destination de locaux réservés au sommeil.

IMMEUBLES DE GRANDE HAUTEUR :

Tout corps de bâtiment dont le plancher bas du dernier niveau est situé par rapport au niveau du sol le plus haut utilisable par les engins de secours :

- A plus de 50 m pour les immeubles d'habitation ;
- A plus de 28 m pour les autres immeubles

INCOMBUSTIBILITÉ : Propriété d'un matériau à résister à l'ignition. Il ne brûle pas et ne dégage pas de vapeurs inflammables en quantité suffisante pour s'enflammer avec une source de chaleur.

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

ININFLAMMABILITE : Propriété d'un matériau dont la décomposition s'effectue sans production de gaz inflammable ni de flamme et cesse dès que disparaît la source de chaleur.

INSTALLATIONS DE SECURITE : installations qui doivent être mises ou maintenues en service pour assurer l'évacuation du public et faciliter l'intervention des secours. Elles comprennent :

- L'éclairage de sécurité ;
- Les installations du système de sécurité incendie (SSI) ;
- Les ascenseurs devant être utilisés en cas d'incendie ;
- Les secours en eau (suppresseurs d'incendie, pompes de réalimentation en eau, compresseurs d'air des systèmes d'extinction automatique à eau, etc.) ;
- Les pompes d'exhaure ;
- D'autres équipements de sécurité spécifiques de l'établissement considéré à condition qu'ils concourent à la sécurité contre les risques d'incendie et de panique ;
- Les moyens de communication destinés à donner l'alerte interne et externe ;

LIMITE D'INFLAMMABILITÉ : Les limites inférieures ou supérieures d'inflammabilité sont des concentrations maximales ou minimales qui permettent ou non les mélanges adéquats O₂/gaz risquant de s'enflammer.

LOCAL DE PROJECTION : Ensemble constitué par une cabine et un local de rebobinage (éventuellement).

LOCAL DE REBOBINAGE : Local spécial, contigu à la cabine, où peuvent s'effectuer les opérations de rebobinage ; il est en communication directe avec la cabine.

LOCAUX DE TRAVAIL : Les établissements industriels, commerciaux et agricoles et leurs dépendances, de quelque nature que ce soit, publics ou privés, laïques ou religieux, même s'ils ont un caractère coopératif,



d'enseignement professionnel ou de bienfaisance, y compris les établissements où ne sont employés que les membres de la famille sous l'autorité soit du père, soit de la mère, soit du tuteur.

- Les professions libérales, sociétés civiles, syndicats professionnels.
- Les associations et groupements de quelque nature que ce soit.
- Les travailleurs indépendants.
- Les établissements de soins privés.
- Les établissements publics à caractère industriel et commercial (Epic), et les établissements publics assurant une mission de service public à caractère administratif, industriel et commercial, lorsqu'ils emploient du personnel dans les conditions du droit privé
- Les ateliers d'enseignement technique ou professionnel des établissements publics, en ce qui concerne les personnels et les élèves .

MEZZANINE : Une mezzanine est un plancher intermédiaire ménagé dans la hauteur comprise entre deux niveaux ou entre le dernier plancher et la toiture d'un bâtiment.

En outre, une mezzanine dont la surface n'excède pas 50 % du niveau le plus grand qu'elle surplombe n'est pas considérée comme un niveau (au sens du règlement de sécurité).

Un plancher partiel accueillant au moins un local ne peut être considéré comme une mezzanine.

MOYENS D'EVACUATION PROTEGES : Escaliers, circulations horizontales principales ou secondaires, rampes, coursives, passerelles...etc. Ce sont des moyens d'évacuation du public et l'intervention de secours, nommés aussi dégagements.

Ils sont protégés lorsqu'ils permettent l'évacuation du public à l'abri des flammes et de la fumée. Deux cas sont possibles : Dégagements encoignés : dégagements protégés dont toutes les parois ont un degré minimal de résistance au feu imposé ; Dégagements à l'air libre : dégagement protégé dont un côté au moins est ouvert sur l'extérieur par la moitié de sa surface.

NIVEAU : Espace vertical séparant les plates-formes de stationnement.

NIVEAU DE REFERENCE :

C'est le niveau du sol le plus bas utilisable par les engins de secours, c'est un paramètre de classement des bâtiments d'habitation et établissements recevant du public en immeubles de grande hauteur.

PARC DE STATIONNEMENT est un emplacement couvert, annexe d'un ou de plusieurs bâtiments d'habitation qui permet le remisage, en dehors de la voie publique, des véhicules automobiles et de leurs remorques, à l'exclusion de toute autre activité.

PARC DE STATIONNEMENT A RANGEMENT AUTOMATISE : parc de stationnement permettant le remisage automatisé des véhicules. Il ne reçoit pas de public en dehors de la zone d'accueil.

PARC DE STATIONNEMENT LARGEMENT VENTILE : parc de stationnement à un ou plusieurs niveaux, ouvert en façades et remplissant simultanément les conditions suivantes :

- à chaque niveau, les surfaces d'ouverture dans les parois sont placées au moins dans deux façades opposées. Ces surfaces sont au moins égales à 50 % de la surface totale de ces façades. La hauteur prise en compte est la hauteur libre sous plafond ;
- la distance maximale entre les façades opposées et ouvertes à l'air libre est inférieure à 75 mètres ;
- à chaque niveau, les surfaces d'ouverture dans les parois correspondent au moins à 5 % de la surface de plancher d'un niveau.

PARC DE STATIONNEMENT MIXTE : parc disposant de niveaux de stationnement superposés en infrastructure et en superstructure.

PAROIS ET PLAFONDS MOBILES : Sont principalement destinés à modifier les conditions d'utilisation d'une salle (acoustique par ex.), en dehors ou pendant la présence du public.

PLAFONDS TECHNIQUES : Peuvent être constitués par les passerelles, des nacelles (fixes ou mobiles) et des grils réservés au personnel techniques et destinés à supporter les appareils d'éclairage, de projection de sonorisation et les décors.

PLANCHERS TECHNIQUES : Ils peuvent être constitués pas des praticables, des plates-formes, des passerelles, des estrades modulable (par construction ou mécaniquement) et tous dispositifs similaires.

POTENTIEL CALORIFIQUE : la quantité de chaleur que dégagerait par combustion l'ensemble des matériaux situés dans un local considéré. Le potentiel calorifique est exprimé en mégajoules (MJ).

POUVOIR CALORIFIQUE INFERIEUR D'UN MATERIAU COMBUSTIBLE : la quantité de chaleur dégagée par 1 kg de ce matériau lors d'une combustion complète.



PORTE A FERME-PORTE : porte équipée d'un dispositif destiné à la ramener automatiquement à sa position de fermeture dès qu'elle en a été éloignée pour le passage des personnes ou pour le service.

PORTE A FERMETURE AUTOMATIQUE : porte équipée d'un ferme-porte et d'un dispositif qui peut la maintenir en position d'ouverture et la libère au moment du sinistre.

PREVENTION :

La prévention est l'ensemble des mesures propres à éviter la naissance de l'incendie et à limiter ses effets, s'il se produit. Ces mesures portent sur la sauvegarde des personnes et la protection des biens.

PREVISION :

Ensemble des mesures à adopter pour éviter autant que possible le déclenchement d'un incendie, et si cet incendie se déclenche, ces mesures tendent à en limiter les effets même en cas de défaillance humaine.

PROPAGATION DU FEU :

« Les flammes produites par la combustion des gaz de distillation se propagent d'abord horizontalement, en suivant la partie supérieure des locaux et des dégagements, d'autant plus vite qu'elles rencontrent des matériaux inflammables et que l'air est plus riche en oxygène. Elles arrivent ensuite aux gaines verticales : cages d'escalier, ascenseurs, monte-charge, courettes, conduits de ventilation, où se produit l'effet cheminée

La fumée se transmet sous trois formes :

- À l'intérieur des solides, par conduction, ce qui facilite la distillation.
- À distance, par radiation, qui est d'autant plus dangereuse que le foyer est important et que les matériaux voisins sont facilement inflammables et proches les uns des autres.
- À distance également, par convection (échauffement des couches d'air et des gaz de distillation au contact des matières incandescentes). C'est la forme la plus dangereuse car le mélange d'air surchauffé, de produits de combustion et de gaz de distillation non brûlés s'insinue à travers les faux plafonds, les cages d'escalier et d'ascenseur, les gaines diverses.

PROMENOIRS :

Sont appelées « promenoirs » toutes les surfaces propres à recevoir des personnes pouvant assister debout à des manifestations, en dehors des chemins de circulation et des dégagements où tout stationnement est interdit.

REACTION AU FEU :

La réaction au feu, c'est-à-dire l'aliment qui peut être apporté au feu et au développement de l'incendie.

REGIE CONTROLE-VIDEO : Ensemble constitué par les écrans des télévisions de contrôle et/ou l'ensemble des consoles de télécommandes de la sonorisation d'ambiance ou de l'éclairage du bloc-salle.

REGLE C + D :

C, exprimé en mètres, étant la distance verticale entre le haut d'une baie et le bas de la baie qui lui est superposée lorsque la façade est en maçonnerie traditionnelle, ou la valeur de l'indice caractéristique des panneaux de façade vitrés;

D, exprimé en mètres, étant la distance horizontale entre le plan des vitres et le nu de la plus grande saillie de l'obstacle résistant au feu qui sépare les murs ou les panneaux situés de part et d'autre du plancher ;

M, exprimé en MJ/m², étant la masse combustible mobilisable de la façade, à l'exclusion des menuiseries, fermetures et garde-corps, rapportée au mètre carré de façade, baies comprises. Dans le cas de maçonnerie traditionnelle, cette masse est nulle. Elle peut dans certains cas être déterminée conformément aux règles de l'instruction technique relative aux façades.

RESERVE D'APPROCHE : Un volume non isolé des locaux de vente et affecté au stockage des marchandises destinés aux besoins journaliers (le volume unitaire est limité à 300m³ si sprinklé).

RESISTANCE AU FEU :

La résistance au feu, c'est-à-dire 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 consiste à conserver la stabilité des structures porteuses et limiter la propagation du feu grâce aux planchers pendant le temps nécessaire à l'évacuation ou à la mise à l'abri des occupants.

SALLE : C'est la partie de l'établissement où le public assiste à un spectacle, une projection, une audition ou une réunion.

SOURCE DE REMPLACEMENT : source délivrant l'énergie électrique permettant de poursuivre tout ou partie de l'exploitation de l'établissement en cas de défaillance de la source normale. Durant la période d'exploitation



de l'établissement, l'énergie électrique provient soit de la source normale, soit de la source de remplacement (si cette dernière existe). Cet ensemble est appelé « source normal remplacement » ;

SOURCE DE SECURITE : source prévue pour maintenir le fonctionnement des matériels concourant à la sécurité contre les risques d'incendie et de panique en cas de défaillance de la source « normal remplacement » ;

SOURCE NORMALE : source constituée généralement par un raccordement au réseau électrique de distribution publique haute tension ou basse tension ;

STRUCTURE : est l'ensemble des éléments nécessaires pour assurer la stabilité d'un bâtiment ou d'un ouvrage sous les actions qui lui sont appliquées.

Un élément est dit « principal » si sa ruine a une incidence sur la stabilité du reste de la structure. Dans le cas contraire, il est dit « secondaire ».

TABLEAU ELECTRIQUE : ensemble de dispositifs de commande, de protection, de distribution de l'énergie électrique regroupés sur un même support. Il peut être disposé dans une enveloppe telle qu'armoire, coffret. Il est dit « de sécurité » lorsque les dispositifs précités concernent exclusivement des installations de sécurité. Il est dit « normal » dans le cas contraire. Les dispositifs de commande, même groupés, ne constituent pas un tableau ;

TEMPS DE COMMUTATION : intervalle de temps entre le moment où apparaît une défaillance de l'alimentation normale et le moment où la tension est disponible aux bornes de la source de sécurité ;

TOITURE : Est l'élément de construction qui assure le couvert du bâtiment. Elle est donc constituée par la couverture et par la structure qui la supporte.

TRAPPE : dispositif d'accès, fermé en position normale ;

UNITES ET INSTALLATIONS INDUSTRIELLES : Les ateliers, usines, dépôts, chantiers, carrières et toutes les installations qui peuvent présenter des dangers ou des inconvénients pour la sécurité, la salubrité, soit pour la commodité du voisinage, soit pour l'agriculture, soit pour la protection de la nature et de l'environnement, soit pour la conservation des sites et des monuments.

VEHICULES A MOTEUR : on entend par véhicules à moteur les véhicules alimentés à l'essence, au gazole ou au biocarburant, les véhicules dont le mode de propulsion est soit le gaz de pétrole liquéfié (GPL), soit le gaz naturel pour véhicules (GNV), les véhicules à propulsion électrique, les véhicules à piles à combustible et les véhicules hybrides.

VOIE ECHELLES : Section de voie utilisable pour la mise en station des échelles aériennes :

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 ramenée à 10 % (fig. 3) ;
- Résistance au poinçonnement : 100 kN sur une surface circulaire de 0,20 m de diamètre ;

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 maximum 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 10 m avec une chaussée libre de stationnement de 7 m de large au moins ».

VOIE ENGINES : Voie utilisable par les engins de secours (en abrégé « voie-engins ») : voie, d'une largeur minimale de 8 m, comportant une chaussée répondant aux caractéristiques suivantes, quel que soit le sens de 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 m 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 voie utilisables pour la mise en station des échelles aériennes.

- Force portante calculée pour un véhicule de 130 kN (dont 40 kN sur l'essieu avant et 90 kN sur l'essieu arrière, ceux-ci étant distants de 4,50 m).
- Rayon intérieur minimal R : 11 m.



- Sur largeur $S = 15/R$, dans les virages de rayon intérieur inférieur à 50 m (S et R, Sur largeur et rayon intérieur, étant exprimés en mètres).
- Hauteur libre autorisant le passage d'un véhicule de 3,30 m de haut, majorée d'une marge de sécurité de 0,20 m.
- Pente inférieure à 15 % .

VOLET : dispositif d'obturation placé à l'extrémité d'un conduit ; il peut être ouvert ou fermé en position d'attente ; il est à commande automatique ou manuelle ;

ZONE : un bâtiment ou un établissement est généralement découpé, au titre de la sécurité incendie, en plusieurs volumes correspondant chacun, selon le cas, à un local, un niveau, une cage d'escalier, un canton, un secteur ou à un compartiment. Une zone peut correspondre à un ou plusieurs de ces volumes ou à l'ensemble d'un bâtiment. Les zones de détection, les zones de mise en sécurité et les zones de diffusion d'alarme définies ci-après n'ont pas nécessairement les mêmes limites géographiques.

ZONE DE DETECTION : zone surveillée par un ensemble de détecteurs et/ou de déclencheurs manuels, auxquels correspond une signalisation commune dans l'équipement de commande et de signalisation du système de détection incendie.

Par analogie, chaque zone équipée d'un ensemble de déclencheurs manuels auxquels correspond une signalisation commune dans un équipement d'alarme du type 2 (tel que défini ci-après) constitue une zone de détection.

ZONE DE MISE EN SECURITE : zone susceptible d'être mise en sécurité par le système de mise en sécurité incendie.

