



Vereinigung Kantonaler Feuerversicherungen
Association des établissements cantonaux d'assurance incendie
Associazione degli istituti cantonali di assicurazione antincendio

AIDE DE TRAVAIL DE PROTECTION INCENDIE

Bâtiments administratifs et artisanaux

© Copyright 2003 Berne by VKF / AEAI / AICAA

Remarque:

Vous trouverez la dernière édition de cette aide de travail sur l'internet à l'adresse <http://ppionline.vkf.ch>

Distribution:

Association des établissements cantonaux d'assurance incendie

Bundesgasse 20

Case postale

CH - 3001 Berne

Tél. 031 320 22 22

Fax 031 320 22 99

Courriel mail@vkf.ch

Internet www.vkf.ch

Table des matières

1	Obligation juridique	5
2	Définitions	5
2.1	Bâtiments administratifs et artisanaux	5
2.2	Niveaux	5
3	Distances de sécurité	5
4	Utilisation de matériaux de construction combustibles	6
4.1	Exigences générales	6
4.2	Parois extérieures	6
4.3	Toitures	6
4.4	Parois intérieures, plafonds et planchers	7
5	Systemes porteurs	7
5.1	Exigences générales	7
5.2	Concept de protection incendie lié à la construction	7
5.3	Concept de protection sprinklers	8
5.4	Locaux et compartiments coupe-feu avec exigences accrues	8
6	Parties de construction formant compartiment coupe-feu	9
6.1	Exigences générales	9
6.1.1	Compartimentage coupe-feu (voir annexe)	9
6.1.2	Résistance au feu	9
6.2	Murs coupe-feu	10
6.3	Parois et planchers formant compartiment coupe-feu	10
6.3.1	Généralités	10
6.3.2	Concept de protection en matière de construction	10
6.3.3	Concept de protection sprinklers	10
6.3.4	Locaux et compartiments coupe-feu avec exigences accrues	11
6.4	Fermetures coupe-feu	11
6.5	Obturations	11
6.6	Gaines techniques	12
6.6.1	Parois de gaines techniques	12
6.6.2	Séparations horizontales	12
6.6.3	Séparations verticales	12
7	Voies d'évacuation	12
7.1	Exigences générales (voir annexe)	12
7.2	Nombre, longueur, largeur	13
7.2.1	Un escalier	13
7.2.2	Plusieurs escaliers	13
7.2.3	Longueur des voies d'évacuation dans le local	13
7.2.4	Longueur totale des voies d'évacuation	13
7.2.5	Niveaux souterrains	13
7.2.6	Largeur des voies d'évacuation	14
7.3	Exécution	14
7.3.1	Cages d'escaliers	14
7.3.2	Escaliers	14
7.3.3	Couloirs	14
7.3.4	Portes	15
7.3.5	Revêtements	15
7.4	Signalisation et éclairage de sécurité	16

7.5	Installations d'extraction de fumée et de chaleur	16
8	Équipement de protection incendie	16
8.1	Dispositifs d'extinction	16
8.1.1	Nécessité	16
8.1.2	Emplacement	16
8.1.3	Quantité	17
8.2	Installations sprinklers et de détection d'incendie	17
8.3	Installations d'extraction de fumée et de chaleur	18
8.3.1	Nécessité	18
8.3.2	Exécution	18
8.4	Protection contre la foudre	19
9	Défense incendie	19
9.1	Accès pour les sapeurs-pompiers	19
9.2	Sapeurs-pompiers d'entreprise	19
9.3	Alarme	19
10	Installations techniques des bâtiments	20
10.1	Installations d'ascenseurs	20
10.2	Installations thermiques	20
10.2.1	Implantation	20
10.2.2	Entreposage de combustibles	21
10.3	Installations aérauliques	21
10.4	Installations électriques (voir annexe)	21
11	Matières dangereuses	22
12	Exploitation	22
12.1	Généralités	22
12.2	Chargés de sécurité	22
12.3	Instruction du personnel	23
12.4	Plans de protection incendie et d'intervention des sapeurs-pompiers	23
13	Exigences spéciales pour affectations et locaux particuliers	23
13.1	Bâtiments administratifs	23
13.1.1	Cages d'escaliers sans fermeture coupe-feu avec les couloirs	23
13.1.2	Couloirs des bâtiments administratifs	23
13.1.3	Bureaux de réception	23
13.2	Garages pour véhicules à moteur	24

Annexe 25

1 Obligation juridique

1 La présente aide de travail contient un extrait des principales exigences de protection incendie applicables en cas ordinaire aux bâtiments administratifs et artisanaux.

2 Des exigences supplémentaires doivent être respectées pour les types de bâtiments particuliers (par exemple bâtiments élevés, bâtiments comprenant des cours intérieures couvertes, bâtiments à façades double-peau).

3 Le texte intégral de la norme de protection incendie et des directives de protection incendie édictées par l'Association des établissements cantonaux d'assurance incendie (AEAI) a valeur juridique contraignante.

2 Définitions

2.1 Bâtiments administratifs et artisanaux

Sont notamment considérés comme bâtiments administratifs et artisanaux les bureaux, les bâtiments industriels, les centrales de commande, les centres de calculs, les locaux de production, les entrepôts, les locaux de préparation et ceux d'expédition, ainsi que les installations et équipements d'exploitation qui y sont intégrés.

2.2 Niveaux

Au sens de la protection incendie, on entend par niveaux tous les niveaux complets, les combles et les attiques.

3 Distances de sécurité

1 La distance de sécurité doit être fixée de manière à éviter la mise en danger réciproque des bâtiments, ouvrages et installations par propagation d'un incendie. Le type de construction, la situation, l'étendue et l'affectation doivent être pris en compte.

2 Pour autant que la législation en matière de construction n'en exige pas d'autres plus grandes, les distances de sécurité suivantes doivent être respectées pour la protection incendie:

- a 10 m lorsque deux parois extérieures qui se font face présentent une surface combustible;
- b 7,5 m lorsque l'une des parois extérieures présente une surface combustible, et l'autre une surface incombustible;
- c 5 m lorsque les deux parois extérieures présentent une surface incombustible.

3 Il faut tenir compte d'une manière appropriée des parties combustibles des parois extérieures, ainsi que des parties saillantes des bâtiments, ouvrages et installations, telles que les balcons, avant-toits et vérandas.

4 Dans la mesure où la sécurité des personnes et des biens l'exige, les bâtiments, ouvrages et installations utilisés pour stocker ou transformer des matières dangereuses, ou servant au transport de ces matières, doivent présenter des distances plus élevées entre eux et par rapport aux bâtiments voisins.

5 Si les distances de sécurité requises ne sont pas atteintes, les exigences en matière de combustibilité et de résistance au feu seront accrues pour les parois extérieures se faisant face.

6 Pour le reste, les dispositions de la directive de protection incendie "[Distances de sécurité - Compartiments coupe-feu](#)" sont applicables.

4 Utilisation de matériaux de construction combustibles

4.1 Exigences générales

1 Les matériaux combustibles ne peuvent être utilisés que s'ils ne conduisent pas à une augmentation inadmissible des risques. Sont notamment déterminants:

- a le comportement au feu et la densité de fumée, la formation de gouttes en fusion, la chute d'éléments incandescents, la libération de chaleur, la formation de gaz d'incendie dangereux;
- b le mode et l'ampleur de l'utilisation;
- c le nombre d'occupants;
- d le nombre de niveaux;
- e le type de construction, la situation, l'étendue et l'affectation des bâtiments, ouvrages et installations ou des compartiments coupe-feu.

2 Les matières qui s'enflamment très facilement et se consomment très rapidement ne sont pas admises comme matériaux de construction.

3 A proximité des sources d'inflammation, il faut soit utiliser des matériaux de construction incombustibles, soit maintenir des distances de sécurité suffisantes.

4 Les éléments translucides, les cellules solaires et similaires en matériaux combustibles ne peuvent être utilisés que pour des surfaces restreintes.

5 Au demeurant, pour les parois extérieures, toitures, parois intérieures, revêtements de sol, tuyauteries et isolations de tuyauteries, etc., les dispositions de la directive de protection incendie "[Utilisation de matériaux de construction combustibles](#)" sont applicables.

4.2 Parois extérieures

1 Les matériaux et le mode de construction des parois extérieures ne doivent pas favoriser la propagation des incendies de niveau en niveau, ni mettre en danger le voisinage.

2 Les parois extérieures non porteuses des bâtiments, ouvrages et installations de quatre étages ou plus, les bâtiments élevés exceptés, doivent être réalisées avec des matériaux de construction incombustibles ou ayant au minimum une résistance au feu EI 30, ou EI 30 (icb) en cas de danger d'incendie accru, par exemple.

3 La dernière couche externe des revêtements des parois extérieures doit être incombustible. Sont exclus de cette disposition les bâtiments, ouvrages et installations ne comportant pas plus de trois niveaux, en fonction de leur affectation.

4 Pour les bâtiments, ouvrages et installations ayant des systèmes porteurs combustibles et comportant quatre niveaux ou davantage, les couches d'isolation thermique doivent être incombustibles.

4.3 Toitures

1 Les matériaux et le mode de construction des toitures ne doivent pas favoriser la propagation des incendies de niveau en niveau, ni mettre en danger le voisinage.

2 La couche supérieure des toitures doit être incombustible; les exceptions dépendent du type de construction et de l'importance de la surface de toiture. Ceci vaut également pour les couches d'isolation thermique et les autres couches du toit.

4.4 Parois intérieures, plafonds et planchers

Pour les parois intérieures, plafonds et planchers, des matériaux combustibles ne sont autorisés que si, en raison de l'affectation des locaux ou de la constitution des compartiments coupe-feu, aucune autre exigence n'est posée pour le comportement au feu des matériaux de construction ou pour la résistance au feu des parties de construction.

5 Systèmes porteurs

5.1 Exigences générales

1 La résistance au feu des systèmes porteurs doit être fixée de manière à garantir l'évacuation des personnes et la lutte contre le feu. Sont notamment déterminants:

- le nombre de niveaux;
- la totalité des charges thermiques mobilières et immobilières existantes;
- le type de construction, la situation, l'étendue et l'affectation des bâtiments, ouvrages et installations ou des compartiments coupe-feu.

2 Les installations sprinklers peuvent être prises en considération de manière appropriée pour la détermination de la résistance au feu des systèmes porteurs.

3 Les systèmes porteurs dans les sous-sols présenteront une résistance au feu équivalente à celle des niveaux situés au-dessus du terrain, mais cette résistance au feu sera au moins R 60 (icb).

4 Aucune exigence n'est posée à la résistance au feu des systèmes porteurs pour:

- les bâtiments, ouvrages et installations à un niveau au-dessus du sol;
- le niveau supérieur de bâtiments, ouvrages et installations à plusieurs étages.

5 Les systèmes porteurs formant compartiment coupe-feu doivent en outre satisfaire aux exigences relatives aux parties de construction formant compartiment coupe-feu.

6 Pour le reste, les dispositions de la directive de protection incendie "[Systèmes porteurs](#)" sont applicables.

5.2 Concept de protection incendie lié à la construction

Les exigences sur le plan de la résistance au feu et de la combustibilité des parties de construction porteuses sont déterminées en particulier par la situation, le nombre de niveaux, l'affectation et l'étendue des bâtiments, ouvrages et installations ou des compartiments coupe-feu.

Nombre de niveaux hors terre	2		3	4	5-6	7-8 sans les bâti- ments élevés
	jusqu'à 600 m ² de jusqu'à 1200 m ² de	plus de 600 m ² de plus de 1200 m ² de				
• Bâtiments administratifs	incombustible [2] combustible [2]	R 30 (icb) R 30	R 30 (icb) R 30	R 60 (icb) R 60	R 60 (icb) R 60/ E130 (icb) [2]	R 60 (icb)
• Locaux industriels/ artisanaux q _{st} inférieure ou égale à 1000 MJ/m ²	incombustible [2] combustible [2]	R 30 (icb) R 30	R 30 (icb) R 30	R 60 (icb) R 60	R 60 (icb)	R 60 (icb)
• Locaux industriels/arti- sanaux q _{st} > 1000 MJ/m ² • Bâtiments à affectation inconnue	R 30 (icb) R 30	R 60 (icb)	R 60 (icb)	R 90 (icb)	R 90 (icb)	R 90 (icb)


 — Système porteur en matériaux incombustibles
 — Système porteur en matériaux combustibles

Tableau 1

Légende:

- [1] Des limites différentes sont fixées pour la surface d'étage brute (m²) selon que le système porteur est en matériaux combustibles (cb) ou incombustibles (icb).
- [2] Dimensions suffisantes.
- [3] Les projets de bâtiments comportant 5 ou 6 niveaux avec systèmes porteurs combustibles doivent être suivis par un ingénieur spécialisé agréé. Un concept de protection incendie doit être disponible avant le début des travaux. L'entreprise mandatée pour l'exécution doit disposer d'un système d'assurance qualité.

5.3 Concept de protection sprinklers

Pour autant qu'elles ne soient pas déjà prescrites à cause de l'affectation ou pour d'autres raisons, les installations sprinklers peuvent être prises en compte pour déterminer, sans justification par le calcul, la résistance au feu des systèmes porteurs pour certaines affectations, bâtiments élevés exceptés. La réduction de la résistance au feu est de 30 minutes au maximum. Les exigences du tableau 2 sont considérées comme solutions standard. D'autres réductions ne sont possibles que sur la base de [l'article 11](#) de la norme de protection incendie et avec justificatif correspondant:

Nombre de niveaux hors terre Affectation	2		3	4	5-6	7-8 sans les bâtiments élevés
	jusqu'à 600 m ² cb jusqu'à 1200 m ² icb	plus de 600 m ² cb plus de 1200 m ² icb				
• Bâtiments administratifs	incombustible [2] combustible [2]	incombustible [2] combustible [2]	incombustible [2] combustible [2]	R 30 (icb) R 30	R 60 (cb) R 60 [3]	R 60 (cb)
• Locaux industriels/artisanaux q ≤ 1000 MJ/m ²	incombustible [2] combustible [2]	incombustible [2] combustible [2]	incombustible [2] combustible [2]	R 30 (icb) R 30	R 60 (cb) R 60 [3]	R 60 (cb)
• Locaux industriels/artisanaux q > 1000 MJ/m ² • Bâtiments à affectation inconnue	incombustible [2] combustible [2]	R 30 (icb) R 30	R 30 (icb) R 30	R 60 (icb)	R 60 (icb)	R 60 (icb)



Gras: Exigences réduites si installés sprinklers

Tableau 2

Légende:

- [1] Des limites différentes sont fixées pour la surface d'étage brute (m²) selon que le système porteur est en matériaux combustibles (cb) ou incombustibles (icb).
- [2] Dimensions suffisantes.
- [3] Les projets de bâtiments comportant 5 ou 6 niveaux avec systèmes porteurs combustibles doivent être suivis par un ingénieur spécialisé agréé. Un concept de protection incendie doit être disponible avant le début des travaux. L'entreprise mandatée pour l'exécution doit disposer d'un système d'assurance qualité.

5.4 Locaux et compartiments coupe-feu avec exigences accrues

La résistance des systèmes porteurs doit être augmentée, par rapport aux exigences selon chiffres 5.2 et 5.3, pour certains locaux et compartiments coupe-feu présentant un danger accru pour les personnes, une très grande charge thermique ou un danger élevé d'incendie.

6 Parties de construction formant compartiment coupe-feu

6.1 Exigences générales

6.1.1 Compartimentage coupe-feu ([voir annexe](#))

1 Le compartimentage coupe-feu des bâtiments, ouvrages et installations est réalisé en fonction de leur type de construction, leur situation, leur étendue et leur affectation.

2 Il faut notamment séparer en compartiments coupe-feu:

- a les bâtiments, ouvrages et installations contigus de grande surface;
- b chaque niveau;
- c les couloirs et les escaliers servant de voies d'évacuation et de sauvetage;
- d les liaisons verticales telles que les cages d'ascenseurs, les canaux de ventilation, les gaines techniques et de déversement;
- e les locaux techniques;
- f les locaux qui n'ont pas la même affectation, surtout s'ils présentent un danger d'incendie différent.

3 Chaque zone d'exploitation (telle que production, entrepôts, bureaux et autres présentant des dangers d'incendie différents) doit constituer un compartiment coupe-feu.

4 La surface d'un compartiment coupe-feu est déterminée en fonction du danger d'incendie. Sans justification par le calcul, la surface des compartiments coupe-feu contigus ne doit pas dépasser 2400 m². Pour les bâtiments, ouvrages et installations combustibles à plusieurs niveaux, la surface maximale est de 1200 m².

5 Le compartimentage des entrepôts de matières dangereuses est déterminé par la quantité des matières stockées admise par compartiment coupe-feu. Celle-ci dépend de la densité de stockage et de la nature des matières.

6 Pour le reste, les dispositions de la directive de protection incendie "[Distances de sécurité - Compartiments coupe-feu](#)" sont applicables.

6.1.2 Résistance au feu

1 La résistance au feu des parties de construction formant compartiment coupe-feu doit être fixée de manière à empêcher la propagation d'incendies à d'autres compartiments coupe-feu. Sont notamment déterminants:

- a le type (murs coupe-feu, parois et planchers formant compartiment coupe-feu);
- b la résistance au feu des systèmes porteurs;
- c le nombre de niveaux;
- d la totalité des charges thermiques mobilières et immobilières existantes;
- e le type de construction, la situation, l'étendue et l'affectation des bâtiments, ouvrages et installations ou des compartiments coupe-feu.

2 Les installations sprinklers peuvent être prises en considération de manière appropriée pour la détermination de la résistance au feu des parois et planchers formant compartiment coupe-feu ou de l'étendue admissible des compartiments coupe-feu.

3 La durée de résistance au feu des parties de construction formant compartiment coupe-feu doit être d'au moins 30 minutes.

4 Les parties de construction porteuses formant compartiment coupe-feu doivent en outre satisfaire aux exigences relatives aux systèmes porteurs.

6.2 Murs coupe-feu

1 Les murs coupe-feu entre des bâtiments administratifs et artisanaux contigus doivent être construits avec une résistance REI 180 (icb).

2 Pour les murs coupe-feu disposés entre des bâtiments, ouvrages et installations avec charge thermique faible à moyenne et comportant au maximum trois niveaux, la résistance au feu REI 90 (icb) suffit.

6.3 Parois et planchers formant compartiment coupe-feu

6.3.1 Généralités

1 Les parois et planchers formant compartiment coupe-feu doivent présenter la même résistance au feu que le système porteur, mais au minimum EI 30.

2 Les parois et planchers formant compartiment coupe-feu dans les niveaux souterrains doivent être construits avec une résistance au feu EI 60 (icb) au minimum.

6.3.2 Concept de protection en matière de construction

Les exigences en matière de résistance au feu et de combustibilité des parois et planchers formant compartiment coupe-feu sont déterminées en particulier par la situation, le nombre de niveaux, l'affectation et l'étendue des bâtiments, ouvrages, installations ou compartiments coupe-feu:

Nombre de niveaux hors terre Affectation	1 et niveau supérieur	2	3	4	5-6	7-8 sans les bâtiments élevés
• Bâtiments administratifs	EI 30 (icb) EI 30	EI 30 (icb) EI 30	EI 30 (icb) EI 30	EI 60 (icb) EI 60 [1]	EI 60 (icb) EI 60 / REI 180 (icb) [1][2]	EI 60 (icb)
• Locaux industriels/artisanaux q inférieure ou égale à 1000 MJ/m ²	EI 30 (icb) EI 30	EI 30 (icb) EI 30	EI 30 (icb) EI 30	EI 60 (icb) EI 60 [1]	EI 60 (icb)	EI 60 (icb)
• Locaux industriels/artisanaux q > 1000 MJ/m ² • Bâtiments à affectation inconnue	EI 30 (icb) EI 30	EI 60 (icb) [1]	EI 60 (icb)	EI 90 (icb)	EI 90 (icb)	EI 90 (icb)

	Parois et planchers formant compartiment coupe-feu en matériaux incombustibles
	Parois et planchers formant compartiment coupe-feu en matériaux combustibles

Tableau 3

Légende:

- [1] Les couches d'isolation thermique doivent être constituées de matériaux incombustibles.
- [2] Les projets de bâtiments comportant 5 ou 6 niveaux avec systèmes porteurs combustibles doivent être suivis par un ingénieur spécialisé diplômé. Un concept de protection incendie doit être disponible avant le début des travaux. L'entreprise mandatée pour l'exécution doit disposer d'un système d'assurance qualité.
- [3] Pour les bâtiments, ouvrages et installations dont la surface est inférieure à 600 m², une résistance au feu EI 30 ou EI 30 (icb) suffit.

6.3.3 Concept de protection sprinklers

Pour autant qu'elles ne soient pas déjà prescrites à cause de l'affectation ou pour d'autres raisons, les installations sprinklers peuvent être prises en compte pour la détermination,

sans justification par le calcul, de la résistance au feu des parois et planchers formant compartiment coupe-feu pour certaines affectations, bâtiments élevés exceptés. La réduction de la résistance au feu est de 30 minutes au maximum. Les exigences du tableau 4 sont considérées comme solutions standard. D'autres réductions ne sont possibles que sur la base de [l'article 11](#) de la norme de protection incendie et avec justificatif correspondant:

Nombre de niveaux hors terre Affectation	1 et niveau supérieur	2	3	4	5-6	7-8 sans les bâtiments élevés
• Bâtiments d'habitation • Bâtiments administratifs • Bâtiments scolaires	EI 30 (cb) EI 30	EI 30 (cb) EI 30	EI 30 (cb) EI 30	EI 30 (icb) EI 30 [1]	EI 60 (cb) EI 60 [1][2]	EI 60 (cb)
• Locaux industriels/ artisanaux q inférieure ou égale à 1000 MJ/m ²	EI 30 (cb) EI 30	EI 30 (cb) EI 30	EI 30 (cb) EI 30	EI 30 (icb) EI 30 [1]	EI 60 (cb) EI 60 [1][2]	EI 60 (cb)
• Locaux industriels/arti- sanaux q > 1000 MJ/m ² • Bâtiments à affectation incertaine	EI 30 (cb) EI 30	EI 30 (icb) EI 30	EI 30 (icb) EI 30	EI 60 (icb)	EI 60 (icb)	EI 60 (icb)

 Parois et planchers formant compartiment coupe-feu en matériaux incombustibles
 Parois et planchers formant compartiment coupe-feu en matériaux combustibles

Tableau 4

Gras : Exigences réduites si installations sprinklers

Légende:

- [1] Les couches d'isolation thermique doivent être constituées de matériaux incombustibles.
- [2] Les projets de bâtiments comportant 5 ou 6 niveaux avec systèmes porteurs combustibles doivent être suivis par un ingénieur spécialisé diplômé. Un concept de protection incendie doit être disponible avant le début des travaux. L'entreprise mandatée pour l'exécution doit disposer d'un système d'assurance qualité.

6.3.4 Locaux et compartiments coupe-feu avec exigences accrues

La résistance des parois et planchers formant compartiment coupe-feu doit être augmentée, par rapport aux exigences selon chiffres 6.3.2 et 6.3.3, pour certains locaux et compartiments coupe-feu présentant un danger accru pour les personnes, une très grande charge thermique ou un danger d'incendie élevé.

6.4 Fermetures coupe-feu

- 1 Dans les parties de construction formant compartiment coupe-feu, les passages et autres ouvertures doivent être obturés par des fermetures résistantes au feu.
- 2 Les fermetures coupe-feu doivent avoir une résistance au feu EI 30 au minimum. Dans les murs coupe-feu, elles doivent fermer automatiquement.
- 3 Dans les zones présentant une charge thermique très faible (par exemple portes entre couloirs et cages d'escaliers), les fermetures coupe-feu de résistance E 30 sont autorisées.

6.5 Obturations

- 1 Dans les parties de construction formant compartiment coupe-feu, les ouvertures, les passages pour conduites et les gaines techniques doivent être fermés, de manière étanche, par des obturations résistantes au feu.
- 2 Les obturations doivent avoir une résistance EI 30 au minimum.
- 3 Sur les évidements destinés au passage des installations dans les parties de construction formant compartiment coupe-feu, il faut, pour tenir compte de la dilatation thermique:

- a remplir avec un matériau incombustible (par exemple mortier, plâtre) et obturer de manière étanche ou
- b fermer ces évidements avec des systèmes d'obturation homologués par l'AEAI. Les systèmes d'obturation doivent présenter une résistance EI 90 pour les murs coupe-feu et EI 30 pour les parois et les planchers formant compartiment coupe-feu.

6.6 Gaines techniques

6.6.1 Parois de gaines techniques

- 1 Les parois de gaines techniques doivent avoir la même résistance au feu que le système porteur du bâtiment, mais au minimum EI 30.
- 2 Les regards de visite doivent être fermés par des fermetures coupe-feu de résistance au feu EI 30. Les fermetures coupe-feu d'une surface attenante supérieure à 4 m² doivent être réalisées avec une résistance au feu EI 30 (icb).

6.6.2 Séparations horizontales

- 1 Les gaines techniques verticales fermées en haut seront séparées avec une résistance au feu EI 30:
 - a à chaque niveau souterrain;
 - b entre le sous-sol et le rez-de-chaussée;
 - c un niveau sur deux dans les niveaux supérieurs.
- 2 La séparation des gaines techniques n'est pas obligatoire lorsqu'elles disposent, dans leur partie supérieure, d'une ouverture vers l'air libre, ouverte en permanence ou actionnable depuis un endroit sûr, permettant d'évacuer la chaleur et la fumée en cas d'incendie. La section utile de l'ouverture doit être de 5 % de la section de la cage.

6.6.3 Séparations verticales

Dans les gaines techniques, les conduits de fumée, les canaux de ventilation avec exigences de protection incendie accrues, les installations de déversement et analogues doivent être séparés les uns des autres, mais aussi des autres installations placées dans la même gaine, par une résistance au feu EI 30 (icb).

7 Voies d'évacuation

7.1 Exigences générales ([voir annexe](#))

- 1 Les voies d'évacuation doivent être disposées, dimensionnées et réalisées de manière à ce qu'elles puissent toujours être empruntées rapidement et en toute sécurité. Sont notamment déterminants:
 - a le nombre d'occupants;
 - b le nombre de niveaux;
 - c le type de construction, la situation, l'étendue et l'affectation des bâtiments, ouvrages et installations ou des compartiments coupe-feu.
- 2 Les exigences minimales prescrites ne peuvent pas être réduites sur la base de méthodes de calcul ou d'installations techniques de protection incendie.

3 Les escaliers, les couloirs, les issues et les voies de circulation servant de voies d'évacuation doivent être maintenus dégagés en tout temps et utilisables en toute sécurité. Ils ne doivent pas servir à d'autres usages.

4 Pour le reste, les dispositions de la directive de protection incendie "[Voies d'évacuation et de sauvetage](#)" sont applicables.

7.2 Nombre, longueur, largeur

7.2.1 Un escalier

Si les voies d'évacuation ne donnent accès qu'à une seule cage d'escaliers, la surface brute d'un niveau ne doit pas dépasser 600 m².

7.2.2 Plusieurs escaliers

1 Si les voies d'évacuation aboutissent à plusieurs cages d'escaliers, la surface brute d'étage, par cage, ne devra pas dépasser 900 m².

2 Les escaliers doivent être disposés à 15 m au plus de l'extrémité des bâtiments et être éloignés le plus possible les uns des autres, de manière à offrir des sens de fuite indépendants.

3 Pour des bâtiments, ouvrages et installations de grande surface ayant un très faible nombre d'occupants et avec accès assuré pour les sapeurs-pompiers et les équipes de sauvetage, le nombre d'escaliers peut être réduit en conséquence avec l'accord de l'autorité compétente.

7.2.3 Longueur des voies d'évacuation dans le local

1 Si un local ne comporte qu'une seule issue, aucun point de ce local ne doit se trouver à plus de 20 m de celle-ci.

2 S'il existe deux ou plusieurs issues, on admet 35 m. Les issues doivent se situer le plus loin possible les unes des autres et être conçues de manière à ce que chacune offre son propre sens de fuite pour que les personnes ne se gênent pas mutuellement.

3 Lorsque les issues ne donnent pas directement sur l'extérieur ou sur une cage d'escaliers, un couloir devra servir de liaison.

7.2.4 Longueur totale des voies d'évacuation

1 Les voies d'évacuation n'aboutissant qu'à une seule cage d'escaliers ou sortie donnant sur l'extérieur auront une longueur maximum de 35 m.

2 Si les voies d'évacuation donnent accès à au moins deux cages d'escaliers ou sorties, éloignées l'une de l'autre et donnant sur l'extérieur, leur longueur totale ne doit pas dépasser 50 m.

7.2.5 Niveaux souterrains

1 Les exigences concernant le nombre et la disposition des cages d'escaliers et des sorties sont également valables pour les sous-sols.

2 Les bâtiments, ouvrages et installations comprenant deux niveaux souterrains ou davantage doivent disposer d'au moins deux cages d'escaliers, à moins que la sécurité au travail n'impose des exigences plus sévères.

3 Les bâtiments abritant des entreprises industrielles soumises à la procédure d'approbation des plans en vertu de la loi sur le travail et n'ayant qu'un niveau souterrain,

doivent disposer d'au moins une cage d'escaliers et, en plus, d'une sortie de secours praticable en toute sécurité.

7.2.6 Largeur des voies d'évacuation

- 1 La largeur des portes, couloirs et escaliers doit être dimensionnée en fonction du nombre possible d'occupants. Le local avec le nombre d'occupants le plus élevé déterminera la largeur requise de la voie d'évacuation.
- 2 La largeur minimale des escaliers et couloirs doit être de 1,2 m.
- 3 La largeur de passage libre des portes doit être de 0,9 m.
- 4 Si le calcul des largeurs requises pour les portes, couloirs ou escaliers donne un résultat supérieur à 1,2 m, il faut arrondir au prochain multiple de 0,6 m.

7.3 Exécution

7.3.1 Cages d'escaliers

- 1 Les cages d'escaliers servant de voie d'évacuation doivent constituer des compartiments coupe-feu, avec une résistance au feu identique à celle du système porteur, mais REI 60 (icb) au moins, et doivent être séparées de chaque niveau par des fermetures coupe-feu. La résistance au feu exigée des fermetures coupe-feu est fonction de la nature et de l'affectation des bâtiments, ouvrages et installations, mais doit être au minimum EI 30, ou E 30 dans les secteurs présentant une charge thermique très faible.
- 2 Pour les bâtiments, ouvrages et installations comprenant au plus trois niveaux et pour lesquels un type de construction combustible est admis, une résistance au feu REI 60 constituée d'une isolation thermique incombustible et d'un revêtement EI 30 (icb) des deux côtés suffit.
- 3 Les escaliers extérieurs doivent être conçus de manière à éviter la mise en danger des utilisateurs en cas d'incendie dans ou à proximité des bâtiments, ouvrages et installations. A proximité des escaliers extérieurs:
 - a les façades doivent être en matériaux incombustibles et sans ouvertures;
 - b il faut respecter les distances de sécurité près des ouvertures de fenêtres ou monter des vitrages anti-feu;
 - c les accès aux couloirs ou locaux doivent être fermés par des portes coupe-feu.
- 4 Les escaliers ne seront pas décalés d'un niveau à l'autre et devront permettre d'accéder à l'air libre soit directement, soit par un couloir constituant une voie d'évacuation.

7.3.2 Escaliers

- 1 Les escaliers et paliers doivent être exécutés de manière à être praticables en toute sécurité, incombustibles et à volées droites.
- 2 Les escaliers tournants sont admis lorsqu'ils sont surélargis et à caractère monumental.

7.3.3 Couloirs

- 1 Les couloirs servant de voie d'évacuation doivent constituer des compartiments coupe-feu, dont la résistance au feu est identique à celle du système porteur, mais EI 30 (icb) au moins, et doivent être séparés des locaux voisins par des fermetures coupe-feu. La résistance au feu exigée des fermetures coupe-feu est fonction de la nature et de l'affectation des bâtiments, ouvrages et installations, mais doit être au minimum EI 30, ou E 30 dans les secteurs présentant une charge thermique très faible.

2 Pour les bâtiments, ouvrages et installations pour lesquels un type de construction combustible est admis, la résistance au feu exigée se détermine d'après le type de protection et le nombre de niveaux:

a Concept de protection en matière de construction

- jusqu'à 3 niveaux: résistance au feu EI 30 avec revêtement incombustible du côté de la voie d'évacuation;
- 4 niveaux: résistance au feu EI 60 avec revêtement EI 30 (icb) du côté de la voie d'évacuation.
- 5 – 6 niveaux: résistance au feu EI 60 avec isolation thermique incombustible et revêtement EI 30 (icb) des deux côtés.

b Concept de protection sprinklers

- jusqu'à 4 niveaux: résistance au feu EI 30 avec revêtement incombustible du côté de la voie d'évacuation;
- 5 – 6 niveaux: résistance au feu EI 60 avec revêtement EI 30 (icb) du côté de la voie d'évacuation.

3 Les couloirs doivent être continus jusqu'aux escaliers. Les exigences de résistance au feu sont valables indépendamment de la longueur du couloir ou de la longueur totale de la voie d'évacuation existante.

4 Les couloirs reliant des cages d'escaliers seront coupés par des fermetures coupe-feu de résistance au feu EI 30 ou E 30.

7.3.4 Portes

1 Les portes doivent pouvoir s'ouvrir dans le sens de fuite. Font exception les portes des petits locaux prévus pour un faible nombre d'occupants et celles des locaux ne présentant pas de danger d'incendie accru.

2 Les portes des voies d'évacuation doivent pouvoir être ouvertes rapidement, en tout temps et sans le recours à des moyens auxiliaires, par les personnes fuyant le danger. Les forces d'intervention doivent pouvoir ouvrir les portes depuis l'extérieur.

3 Les portes basculantes, à guillotine, à tambour, à enroulement rapide et coulissantes, ainsi que les portes tournantes ne sont autorisées que dans les locaux pourvus de portes supplémentaires disposées judicieusement et ouvrant dans le sens de fuite.

4 Les portes coulissantes et tournantes automatiques sont autorisées dans les voies d'évacuation, à condition qu'elles permettent une évacuation en tout temps. En cas de panne de courant ou si elles sont défectueuses, elles doivent s'ouvrir d'elles-mêmes ou pouvoir être ouvertes rapidement manuellement, et sans recours à des moyens auxiliaires. Il en est de même pour les portes à enroulement rapide d'une largeur libre moyenne allant jusqu'à 1,2 m.

5 S'il y a risque de forte formation de fumée, les portes des cages d'escaliers seront pourvues d'un dispositif de fermeture automatique.

7.3.5 Revêtements

1 Les revêtements des parois et plafonds de cages d'escaliers, de couloirs et de vestibules servant de voies d'évacuation doivent être exécutés en matériaux incombustibles.

2 Pour les escaliers, les revêtements de sol combustibles doivent présenter un indice d'incendie de 5.2 au minimum. Dans les bâtiments, ouvrages et installations ne comportant pas plus de trois niveaux, ainsi que dans les couloirs, un indice d'incendie 4.2 suffit.

3 Les lanterneaux en matériau combustible doivent présenter un indice d'incendie 4.1. Leur surface ne doit pas dépasser 10 % de la surface de base de l'escalier; les surfaces partielles ne doivent pas être supérieures à 2 m².

7.4 Signalisation et éclairage de sécurité

1 Les sorties et les voies d'évacuation doivent être munies d'une signalisation de secours lumineuse.

2 Un éclairage de sécurité doit être installé dans les voies d'évacuation (couloirs, escaliers).

3 Pour le reste, les dispositions de la directive de protection incendie "[Signalisation des voies d'évacuation - éclairage de sécurité - alimentation de sécurité](#)" sont applicables.

7.5 Installations d'extraction de fumée et de chaleur

1 Les cages d'escaliers doivent être équipées, à leur partie supérieure, d'exutoires de fumées donnant directement sur l'extérieur, pour:

a les bâtiments administratifs, industriels et artisanaux, lorsqu'elles relient quatre niveaux et plus (excepté les niveaux situés au-dessous du terrain) et n'ont pas de volets d'aération suffisamment grands et donnant sur l'extérieur à chaque niveau;

b les bâtiments avec locaux prévus pour un grand nombre d'occupants.

2 La surface géométrique d'aération exutoires de fumées doit atteindre 5 % de la surface de base de la cage d'escaliers, mais au minimum 0,5 m².

3 Les exutoires de fumées doivent pouvoir être actionnés depuis le niveau d'entrée. Le fonctionnement doit être également garanti en cas de panne de courant.

8 Equipement de protection incendie

8.1 Dispositifs d'extinction

8.1.1 Nécessité

1 Les bâtiments industriels, artisanaux et administratifs doivent être équipés de dispositifs d'extinction adéquats suffisamment dimensionnés pour la première intervention contre le feu. Le nombre, le type et la disposition sont déterminés par le nombre d'occupants, le type de construction, l'emplacement, l'étendue et l'affectation des bâtiments, ouvrages, installations ou compartiments coupe-feu.

2 L'aptitude des appareils d'extinction (poste incendie), des installations d'extinction à gaz, ainsi que des installations d'extinction et de refroidissement spéciales est déterminée par leur maniement, les propriétés de l'agent extincteur employé, et ensuite par la quantité d'agent extincteur à disposition. Lors du choix de l'agent extincteur, il faut tenir compte des effets secondaires nuisibles.

3 Pour le reste, les dispositions de la directive de protection incendie "[Dispositifs d'extinction](#)" sont applicables.

8.1.2 Emplacement

1 Les appareils d'extinction seront placés de manière à être facilement reconnaissables et accessibles. Si nécessaire, leur emplacement doit être indiqué par des marquages ou des panneaux de signalisation.

- 2 Ils doivent pouvoir être mis en service en tout temps, rapidement, simplement et de manière judicieuse, sans recourir à des moyens auxiliaires externes.
- 3 Ils doivent être placés dans les voies d'évacuation (par exemple dans les couloirs et les vestibules) ou à l'intérieur des compartiments coupe-feu, à proximité immédiate des issues servant de voies d'évacuation.
- 4 La mise à disposition d'appareils d'extinction dans les cages d'escaliers est admise lorsque:
 - a il n'y a pas de fermeture coupe-feu entre les cages d'escalier et les couloirs (par exemple pour les bâtiments administratifs d'une surface d'étage brute jusqu'à 600 m²);
 - b plusieurs locaux sont desservis par la même cage d'escaliers.
- 5 Les appareils d'extinction doivent être installés à découvert ou logés à l'intérieur de coffres séparés. La résistance au feu des parois formant compartiments coupe-feu ne doit pas être affaiblie par l'installation de coffres encastrés.

8.1.3 Quantité

- 1 Les appareils d'extinction doivent être disposés de manière à ce qu'un incendie puisse être combattu où qu'il se produise dans les bâtiments, ouvrages et installations. Le trajet à parcourir jusqu'à l'appareil d'extinction le plus proche ne doit pas excéder 40 m.
- 2 Dans les zones à dangers d'incendie particuliers, il faut installer des appareils d'extinction supplémentaires (par exemple extincteur portatif) aux endroits appropriés.

8.2 Installations sprinklers et de détection d'incendie

- 1 En fonction du concept de protection incendie, du nombre d'occupants, du nombre de niveaux, du type de construction, de la situation, de l'étendue et de l'affectation, les bâtiments, ouvrages, installations ou compartiments coupe-feu doivent être équipés d'installations sprinklers et de détection d'incendie suffisamment dimensionnées.
- 2 L'autorité de protection incendie peut exiger la mise en place d'une installation sprinklers pour les bâtiments industriels, artisanaux et administratifs, si:
 - a la grandeur des compartiments coupe-feu admissible selon chiffre 6.1.1, alinéa 4 est dépassée et si l'installation sprinklers représente une mesure judicieuse sur le plan de la protection incendie, compte tenu de l'affectation actuelle;
 - b il y a un risque d'incendies à propagation rapide;
 - c le danger d'activation est élevé;
 - d des matières dangereuses sont utilisées ou stockées.
- 3 L'autorité de protection incendie peut exiger la surveillance des bâtiments industriels, artisanaux et administratifs par des installations de détection d'incendie, si:
 - a la grandeur des compartiments coupe-feu admissible selon chiffre 6.1.1, alinéa 4 est dépassée et si l'installation de détection d'incendie représente une mesure judicieuse sur le plan de la protection incendie, compte tenu de l'affectation actuelle;
 - b il faut s'attendre à des incendies se propageant lentement (par exemple incendies couvants);
 - c l'eau ne peut pas être utilisée comme agent extincteur.
- 4 La construction des installations sprinklers et de détection d'incendie est soumise aux dispositions des directives de protection incendie "[Installations sprinklers](#)" et "[Installations de détection d'incendie](#)".

8.3 Installations d'extraction de fumée et de chaleur

8.3.1 [Nécessité](#)

1 En fonction du nombre d'occupants, du nombre de niveaux, du type de construction, de la situation, de l'étendue et de l'affectation, les bâtiments, ouvrages, installations ou compartiments coupe-feu, ainsi que les voies d'évacuation doivent être équipés d'installations d'extraction de fumée et de chaleur suffisamment dimensionnées.

2 Le montage d'installations d'extraction de fumée et de chaleur n'est pas obligatoire dans:

- a les compartiments coupe-feu avec une charge thermique très faible (jusqu'à 250 MJ/m²);
- b les compartiments coupe-feu souterrains ou fermés sur tous les côtés, lorsque leur surface ne dépasse pas 600 m² (ou 1200 m² avec installation sprinklers);
- c les compartiments coupe-feu hors terre, qui ne sont pas fermés sur tous les côtés (par exemple portails menant sur l'extérieur, fenêtres), lorsque leur surface ne dépasse pas 1200 m² (ou 2400 m² avec installation sprinklers).

3 Pour les compartiments coupe-feu d'une surface allant jusqu'à 2400 m² (4800 m² avec installation sprinklers), il faut prévoir des exutoires de fumées. La surface géométrique d'aération doit être déterminée sur la base des ouvertures se trouvant à proximité du sol et permettant la pénétration de l'air de rechange (par exemple portes, portails, fenêtres, soupiraux). Sans autre justification, elle sera au moins de 1 % de la surface des compartiments coupe-feu.

4 Pour les compartiments coupe-feu dont la surface est supérieure à 2400 m² (avec installations sprinklers: 4800 m²), les mesures nécessaires à l'évacuation de la fumée et de la chaleur (par exemple ouvertures d'extraction de fumée et ouvertures permettant la pénétration de l'air de rechange, formation de cantonnements pare-fumée) doivent être définies sur la base de concepts d'extraction de la fumée et de la chaleur liés à l'affectation.

8.3.2 Exécution

1 Les ouvertures destinées à l'évacuation de la fumée et de la chaleur doivent être réparties de manière régulière dans la toiture ou dans la partie supérieure des parois extérieures.

2 Les ouvertures permettant la pénétration de l'air de rechange (par exemple ouvertures dans les façades, portes, portails, fenêtres) doivent être disposées à proximité du sol. Leurs dimensions doivent être au moins égales à celles des ouvertures d'extraction.

3 Les installations d'extraction de fumée et de chaleur doivent pouvoir être actionnées à la main depuis un endroit demeurant à l'abri de l'incendie. Depuis ce dernier, il faut pouvoir déterminer si les installations d'extraction de fumée et de chaleur sont en fonctionnement.

4 En fonction du concept de protection incendie, l'autorité de protection incendie peut exiger que la mise en service des installations d'extraction de fumée et de chaleur puisse en plus se faire automatiquement (par exemple commande par installations sprinklers ou de détection d'incendie).

5 Pour le reste, les dispositions de la directive de protection incendie "[Installations d'extraction de fumée et de chaleur](#)" sont applicables.

8.4 Protection contre la foudre

- 1 En fonction du nombre d'occupants, du nombre de niveaux, du type de construction, de la situation, de l'étendue et de l'affectation, les bâtiments, ouvrages et installations doivent être équipés d'installations de protection contre la foudre suffisamment dimensionnées.
- 2 Doivent notamment être protégés par une installation de protection contre la foudre:
 - a les bâtiments industriels et artisanaux comprenant des zones exposées (par exemple installations et équipements dans lesquels sont manipulées ou stockées des matières présentant un risque d'incendie ou d'explosion), les entreprises de travail du bois, les moulins, les usines chimiques, les entreprises textiles et les entreprises de plastique, les entrepôts d'explosifs et de munitions, les installations à forte densité de tuyauteries, les postes distributeurs de carburants;
 - b les réservoirs pour les matières présentant un risque d'incendie ou d'explosion (par exemple liquides ou gaz inflammables) et les entrepôts pour les carburants et les combustibles liquides, y compris les bâtiments, ouvrages et installations attenants (par exemple bâtiment des machines, usine à gaz, locaux de stockage avec dispositifs de remplissage);
 - c les bâtiments et ouvrages en matériaux combustibles dont le volume construit est supérieur à 3000 m³;
 - d les bâtiments, ouvrages et installations avec d'importants systèmes publics de communication.
- 3 Pour le reste, les dispositions de la directive de protection incendie "[Installations de protection contre la foudre](#)" sont applicables.

9 Défense incendie

9.1 Accès pour les sapeurs-pompiers

- 1 Les bâtiments, ouvrages et installations doivent garantir un libre accès en tout temps permettant une intervention rapide et efficace des sapeurs-pompiers.
- 2 Les constructions contiguës, en saillie, ou les éléments de liaison, ne doivent pas gêner l'intervention des sapeurs-pompiers. Les voies d'accès et les places destinées aux véhicules des sapeurs-pompiers doivent être prévues, signalisées et maintenues dégagées.

9.2 Sapeurs-pompiers d'entreprise

Sur demande de l'autorité de protection incendie, les exploitations à risque élevé d'incendie, avec mise en danger accrue des personnes, ou qui sont difficilement accessibles aux interventions des sapeurs-pompiers, doivent mettre sur pied un corps de sapeurs-pompiers d'entreprise.

9.3 Alarme

- 1 Des mesures appropriées telles que des concepts d'alarme et d'intervention doivent assurer que les sapeurs-pompiers compétents puissent être alarmés et intervenir rapidement.
- 2 Les propriétaires et exploitants d'installations techniques de protection incendie doivent mettre sur pied une organisation d'alarme adaptée aux conditions d'exploitation. Celle-ci doit indiquer le comportement à adopter en cas d'alarme, ainsi que toutes les mesures à prendre en cas d'incendie, énumérées par ordre de priorité.

10 Installations techniques des bâtiments

10.1 Installations d'ascenseurs

- 1 Les ascenseurs qui relient entre eux plusieurs compartiments coupe-feu dans les bâtiments, ouvrages et installations doivent être placés dans une cage d'ascenseur ou une cage d'escaliers présentant la même résistance que le système porteur, mais au minimum EI 30 (icb).
- 2 Les locaux des machines et des poulies doivent présenter la même résistance au feu que le système porteur, mais au minimum EI 30 (icb).
- 3 Le désenfumage des cages d'ascenseur doit se faire par le haut, soit directement, soit à travers le local des machines ou des poulies. Si le local des machines se trouve en bas, il est possible d'assurer son désenfumage jusqu'à l'air libre par la cage d'ascenseur.
- 4 Les portes des cages d'ascenseur qui ne s'ouvrent ni sur des cages d'escaliers ni sur des couloirs, mais directement sur des locaux d'exploitation ou des entrepôts doivent être de résistance E 30 (icb) ou, en cas de grande charge thermique (plus de 1000 MJ/m²), E 60 (icb).
- 5 Lorsque plusieurs sous-sols sont reliés par un ascenseur, les portes de cage d'ascenseur ne doivent pas s'ouvrir directement sur des locaux d'exploitation ou des entrepôts. Il faut soit construire des sas ou des vestibules de résistance EI 60 (icb), soit prendre d'autres mesures aptes à empêcher, en cas d'incendie, la propagation du feu et de la fumée par la cage.
- 6 Pour le reste, les dispositions de la directive de protection incendie "[Installations d'ascenseurs](#)" sont applicables.

10.2 Installations thermiques

10.2.1 Implantation

- 1 Les installations thermiques d'une puissance calorifique nominale jusqu'à 70 kW doivent être implantées dans des locaux de résistance au feu EI 30 (icb). Les portes doivent avoir une résistance au feu EI 30. Si le type de l'installation thermique ne l'empêche pas et que le risque d'incendie est faible, les locaux destinés à l'installation d'appareils de chauffage peuvent aussi servir à d'autres usages.
- 2 Les installations thermiques d'une puissance calorifique nominale supérieure à 70 kW doivent être installées dans des locaux de chauffage séparés de résistance au feu EI 60 (icb). Les portes doivent avoir une résistance au feu EI 30 et ouvrir dans le sens de fuite.
- 3 Une construction incombustible suffit pour les centrales de chauffage situées sur le toit ou dans un bâtiment isolé à un seul niveau, ainsi que dans des locaux destinés à l'installation d'appareils de chauffage et résistant au feu par rapport au reste du bâtiment.
- 4 Les chaufferies ne doivent pas être installées au-dessous du deuxième sous-sol et doivent en règle générale être situées contre une paroi extérieure en cas d'utilisation de combustibles gazeux.
- 5 Pour les installations de chauffage fonctionnant au gaz naturel, au gaz liquéfié ou au biogaz, des exigences spéciales sont applicables.
- 6 Pour le reste, les dispositions de la directive de protection incendie "[Installations thermiques](#)" sont applicables.

10.2.2 Entreposage de combustibles

- 1 Combustibles solides:
 - a Les locaux d'entreposage situés à l'intérieur ou contre le bâtiment, et destinés au stockage de bois en bûches, de briquettes de bois et de charbon, doivent être séparés des autres locaux ou parties de bâtiments par une résistance au feu EI 60 (icb).
 - b Dans les chaufferies séparées de résistance au feu EI 60 (icb), il est permis d'entrepoiser au maximum 10 m³ de bois en bûches, de briquettes de bois ou de charbon, derrière une protection placée à une distance de 1 m de l'appareil de chauffage.
 - c Les exigences relatives au stockage des copeaux, des plaquettes de bois et des pellets dépendent de la nature et de la quantité de combustible, ainsi que du mode d'approvisionnement et de distribution (voir Notes explicatives de protection incendie).
- 2 Combustibles liquides:
 - a Dans les locaux de résistance au feu EI 30 (icb) sans installation de chauffage, il est possible de stocker, par bâtiment, au maximum 2000 l d'huile de chauffage dans des bidons, des fûts ou de petits réservoirs.
 - b Dans les chaufferies séparées de résistance au feu EI 60 (icb), il est possible de stocker jusqu'à 4000 l d'huile de chauffage dans de petits réservoirs et jusqu'à 8000 l dans des réservoirs en acier. Les réservoirs doivent être placés dans un bassin de rétention correspondant aux exigences des prescriptions de la protection des eaux. L'accès pour le nettoyage, le service et l'entretien des installations thermiques doit être garanti.
 - c A l'intérieur des bâtiments, ouvrages et installations, il est permis d'entrepoiser au maximum 250 000 l d'huile de chauffage dans des locaux à réservoirs séparés de résistance EI 60 (icb).

10.3 Installations aérauliques

- 1 Les canaux, appareils de conditionnement d'air et les ventilateurs doivent être fabriqués en matériau incombustible.
- 2 Les locaux présentant un faible danger d'incendie peuvent contenir un ou plusieurs ventilateurs et appareils de conditionnement de l'air pour autant que le volume d'air total à traiter (air pulsé et air vicié) n'excède pas 12 000 m³/h. La distance de sécurité par rapport aux matériaux combustibles est au minimum de 50 mm.
- 3 Les appareils doivent être montés dans des locaux séparés lorsque le volume d'air total (air pulsé et air vicié) est supérieur à 12 000 m³/h. La résistance au feu du local de montage doit correspondre à celle du système porteur des bâtiments, ouvrages et installations ou des compartiments coupe-feu; elle sera au minimum EI 30 (icb).
- 4 Une exécution incombustible est suffisante pour les centrales de ventilation placées sur les toits ou dans les constructions annexes à un niveau (isolées ou contiguës).
- 5 Pour le reste, les dispositions de la directive de protection incendie "[Installations aérauliques](#)" sont applicables.

10.4 Installations électriques ([voir annexe](#))

- 1 Les installations électriques doivent être conçues et réalisées de manière à garantir un fonctionnement sans danger et conforme aux prescriptions, et à limiter les dommages en cas de dérangement.

2 Elles doivent être conformes à l'état de la technique et toutes les parties doivent résister aux sollicitations thermiques, chimiques et mécaniques susceptibles de se produire.

11 Matières dangereuses

1 Les matières qui pourraient entrer en réaction entre elles de manière dangereuse, celles qui présentent un comportement au feu particulier ou celles qui peuvent mettre en danger les forces d'intervention et d'autres personnes à cause de leurs propriétés en cas d'incendie doivent être placées dans des compartiments coupe-feu séparés et aménagés en conséquence.

2 La classification des locaux et la définition des zones d'après leur danger d'incendie et d'explosion sont surtout déterminées par la nature et la quantité des matières dangereuses présentes, ainsi que par la fréquence et la durée de leur entreposage.

3 Les locaux exposés au danger d'incendie ou d'explosion doivent constituer des compartiments coupe-feu dont au moins une paroi donne sur l'extérieur. Les zones dangereuses à l'intérieur de compartiments coupe-feu doivent faire l'objet de mesures supplémentaires adaptées aux circonstances.

4 Les locaux ou zones dans lesquels des gaz, des vapeurs, des brouillards ou des poussières inflammables peuvent se concentrer en quantité dangereuse, doivent être suffisamment aérés, naturellement ou artificiellement.

5 Dans les locaux et zones exposés au danger d'incendie ou d'explosion, il faut éviter la présence de sources d'inflammation ou prendre les mesures de protection éliminant tout risque d'inflammation.

6 Il faut prendre des mesures de protection si des charges électrostatiques risquent d'apparaître lors de la manipulation de matières dangereuses.

7 Pour le stockage de matières qui, en raison de leur caractère dangereux, de leur quantité et du mode de stockage, présentent un danger particulier pour les personnes, les animaux et l'environnement en cas d'incendie, il faut élaborer des concepts de protection et prendre des mesures spéciales.

8 Pour le reste, les dispositions des directives de protection incendie "[Matières dangereuses](#)" et "[Liquides inflammables](#)" sont applicables.

12 Exploitation

12.1 Généralités

Les propriétaires et utilisateurs de bâtiments, ouvrages et installation

- a doivent prendre les mesures nécessaires, sur le plan de l'organisation et du personnel, pour assurer la sécurité-incendie;
- b sont responsables de l'entretien des équipements destinés à la protection incendie des bâtiments et des installations, des équipements de lutte contre le feu ainsi que des installations techniques des bâtiments conformément aux dispositions, afin que ceux-ci soient prêts à fonctionner en tout temps.

12.2 Chargés de sécurité

1 Lorsque les risques d'incendie, le nombre d'occupants, le type ou les dimensions des bâtiments, ouvrages, installations ou exploitations l'exigent, il faut désigner et former des chargés de sécurité directement subordonnés à la direction de l'exploitation.

2 Les chargés de sécurité veillent, sur la base du cahier des charges, à la sécurité-incendie dans le cadre des prescriptions applicables. Ils sont notamment responsables de faire respecter et de surveiller la protection incendie au niveau des bâtiments, de la technique et de l'exploitation.

12.3 Instruction du personnel

Le personnel de l'entreprise doit être informé périodiquement de la marche à suivre pour alerter les sapeurs-pompiers et sur le comportement à adopter en cas d'incendie (indication du numéro des sapeurs-pompiers sur les appareils téléphoniques, feuillets d'information sur le comportement en cas d'incendie, etc.). Il doit être capable d'utiliser les appareils d'extinction de l'entreprise.

12.4 Plans de protection incendie et d'intervention des sapeurs-pompiers

Lorsque les risques d'incendie, le nombre d'occupants, le type ou la grandeur des bâtiments, ouvrages, installations ou exploitations l'exigent et si l'autorité de protection incendie le demande, il faut établir des plans de protection incendie et d'intervention des sapeurs-pompiers.

13 Exigences spéciales pour affectations et locaux particuliers

13.1 Bâtiments administratifs

13.1.1 Cages d'escaliers sans fermeture coupe-feu avec les couloirs

Dans les bâtiments administratifs jusqu'à quatre niveaux, on peut renoncer aux fermetures coupe-feu entre les couloirs et les cages d'escaliers, pour autant que la surface brute d'un niveau n'excède pas 600 m² et que la résistance au feu des couloirs corresponde au moins à celle de la cage d'escaliers.

13.1.2 Couloirs des bâtiments administratifs

1 Jusqu'à la limite des bâtiments élevés, les parois de couloirs de résistance au feu EI 30 (icb) sont admises dans les bâtiments administratifs avec systèmes porteurs et compartiments en matériaux incombustibles.

2 Les couloirs doivent être séparés des cages d'escaliers et des locaux attenants avec des fermetures coupe-feu de résistance EI 30 ou E 30.

3 Si la longueur de la voie d'évacuation depuis n'importe quelle partie du local jusqu'à la cage d'escaliers ne dépasse pas 20 m, on admet que le couloir soit utilisé comme zone polyvalente (réception, photocopies, entretiens, documentation).

13.1.3 Bureaux de réception

1 Dans les bâtiments administratifs jusqu'à la limite des bâtiments élevés, les bureaux de réception peuvent être isolés de la cage d'escaliers par une simple fermeture incombustible, s'ils sont séparés des locaux adjacents par une résistance au feu EI 60 (icb); les vitrages éventuels doivent avoir une résistance au feu E 30 (icb).

2 Les bureaux de réception peuvent être ouverts sur le couloir pour autant que celui-ci soit séparé de la cage d'escaliers par une résistance au feu E 30 (icb) au minimum. Cela est admis à condition que les bureaux de réception soient séparés des locaux adjacents par des parois conformes aux exigences relatives aux parois de couloirs.

13.2 Garages pour véhicules à moteur

- 1 Les garages doivent être constitués en compartiment coupe-feu et séparés des autres locaux d'affectation différente de même résistance au feu que le système porteur, mais EI 30 au minimum. Lorsqu'ils ont plusieurs niveaux, le compartiment coupe-feu comprend la surface de tous les niveaux qui se trouvent en liaison ouverte par des rampes ou équipements analogues. Les portes des locaux contigus doivent avoir une résistance au feu EI 30.
- 2 En fonction du concept de protection incendie, du nombre de niveaux, du type de construction, de la situation et de l'étendue, les garages pour véhicules à moteur doivent être protégés par des installations sprinklers.
- 3 Si les sorties débouchent dans une cage d'escaliers, il faut construire des sas résistant au feu dans le cas de:
 - a garages dont la surface des compartiments coupe-feu est supérieure à 1200 m²;
 - b garages de bâtiments, ouvrages et installations avec risque d'incendie accru, si la cage d'escaliers dessert aussi des locaux utilisés différemment.
- 4 La résistance au feu des sas correspondra à celle du système porteur, mais sera d'au moins EI 30 (icb). Les sas doivent être obturés par des portes coupe-feu (résistance au feu EI 30 ou E 30) avec fermeture automatique.
- 5 Si les accès des garages aux cages d'escaliers sont fermés, ils ne peuvent pas être considérés comme voies d'évacuation.
- 6 Dans les garages comprenant un compartiment coupe-feu d'une surface supérieure à 600 m² (1200 m² avec installation sprinklers), des exutoires de fumée doivent être prévus. La surface géométrique d'aération doit être déterminée sur la base des ouvertures se trouvant à proximité du sol et permettant la pénétration de l'air de rechange (par exemple portes, portails, fenêtres, soupiraux). Sans justification, elle sera au moins de 1 % de la surface des compartiments coupe-feu.
- 7 Dans les garages qui ne disposent pas d'un éclairage naturel, les sorties et les voies d'évacuation doivent être signalisées par des signaux de secours avec éclairage de sécurité. Un éclairage de sécurité doit être installé dans les voies d'évacuation.

Berne, le 1^{er} janvier 2005.

Annexe

Les explications et dessins de la présente annexe apportent des précisions sur certaines dispositions des directives exposées dans cette aide de travail, mais sans que lesdites explications puissent être considérées indépendamment des dispositions, ni se voir attribuer un caractère normatif.

ad chiffre 6.1.1 Compartimentage coupe-feu

La surface du compartiment coupe-feu dépend notamment de la charge thermique, du danger d'activation et de la hauteur de stockage. Sans justification par le calcul, la surface des compartiments coupe-feu contigus, ne doit pas dépasser 2400 m². Pour les bâtiments, ouvrages et installations combustibles à plusieurs niveaux, la surface maximale est de 1200 m²:

- Ceci vaut en particulier pour les affectations qui présentent un **risque d'incendie moyen** au vu de la charge thermique (500 – 1000 MJ/m²), du danger d'activation et de la hauteur de stockage, telles que par exemple:

Affectation / stock	Hauteur de stockage ≤ 3 m
<ul style="list-style-type: none"> - travail du bois / charpenterie - menuiserie / modelage - fabrication de meubles et vente - atelier d'électricité - verrerie façonnage / vente - travail des matières plastiques - magasins de vêtements / textiles - transformation de produits alimentaires - articles en cuir atelier de coupe - articles en papier production / vente 	

- Pour les affectations qui présentent un **faible risque d'incendie** au vu de la charge thermique (jusqu'à 500 MJ/m²), du danger d'activation et de la hauteur de stockage, les surfaces des compartiments coupe-feu de 2400 m² ou 1200 m² (bâtiments combustibles à plusieurs niveaux) peuvent être augmentées, par exemple:

Affectation / stock	Hauteur de stockage
- travail des métaux / construction métallique	pas d'exigences
- fabriques de machines	≤ 3 m
- garages automobiles	≤ 3 m
- abattoir / grande boucherie	≤ 10 m
- travail d'articles en plâtre	≤ 6 m
- fabriques de conserves	≤ 10 m
- travail sur pierres artificielles / naturelles	pas d'exigences
- brasserie	≤ 6 m
- fabrication de produits laitiers	≤ 3 m

Sur demande de l'autorité de protection incendie, un justificatif peut être exigé pour les compartiments coupe-feu d'une surface très élevée.

- Pour les affectations qui présentent un **risque d'incendie élevé** au vu de la charge thermique (plus de 1000 MJ/m²), du danger d'activation et de la hauteur de stockage, les surfaces des compartiments coupe-feu admises doivent être fixées en commun avec l'autorité de protection incendie au moyen d'un justificatif par le calcul. Exemple:

Affectation / stock
<ul style="list-style-type: none"> - grande boulangerie - moulin à céréales - production de pâtes - production d'aliments pour animaux - production de produits d'entretien du sol - peintures mélange / vente - entrepôt de pneus - production de colles - production de vernis - production de mousses synthétiques

Avec l'accord de l'autorité de protection incendie, il est possible de renoncer à un justificatif par le calcul en cas de surface des compartiments coupe-feu très petites.

ad chiffre 7.1 Exigences générales

Dégagement des voies d'évacuation

Les cages d'escaliers doivent demeurer entièrement libres.

L'installation d'objets épars tels que les banquettes est admise dans la mesure où les largeurs requises des voies d'évacuation ne sont pas affectées. Les secteurs réservés au séjour et comportant des appareils électriques tels que réfrigérateurs, réchauds et installations similaires doivent être séparés des voies d'évacuation par une résistance au feu E 30 (icb) au minimum.

Les placards sont autorisés dans les couloirs surélargis dans la mesure où les façades sont en matériaux incombustibles.

ad chiffre 10.4 Installations électriques

Les transformateurs doivent être situés dans des locaux séparés, avec ventilation donnant directement sur l'extérieur, et construits avec une résistance au feu EI 90 (icb). Les portes ne doivent pas donner accès directement à une cage d'escaliers. Les portes doivent s'ouvrir dans le sens de fuite et, pour celles donnant sur l'intérieur du bâtiment, avoir une résistance au feu EI 30.

Les locaux destinés aux installations électriques (par exemple installations de distribution de courant faible, locaux d'exploitation électrique) doivent être construits avec une résistance au feu EI 60 (icb).

Lorsque la visibilité de l'installation l'exige, les postes de commande importants en cas d'incendie doivent être indiqués comme tels.