



3. NORMES DE CONSTRUCTION

AVANTAGE DU SPRINKLER

Dans la construction du bâtiment proprement dite

Exemple avec les systèmes porteurs



3. Normes de construction 15 - 15

Catégorie de hauteur		Bâtiments de faible hauteur (jusqu'à une hauteur totale de 11 m)			
Affectation	Concept	Système porteur [1]	Dalles d'étage formant compartiment coupe-feu	Parois formant compartiment coupe-feu et voies d'évacuation horizontales	Voies d'évacuation verticales
<ul style="list-style-type: none"> • Bâtiments d'habitation abritant plusieurs logements • Bureaux • Écoles • Surfaces de vente (avec surface de compartiment coupe-feu jusqu'à 1'200 m² et recevant jusqu'à 300 personnes) • Parkings [3] • Industrie et artisanat q jusqu'à 1'000 MJ/m² • Agriculture 	Construction	R 30 [5]	REI 30 [5]	EI 30	REI 30
	Installation d'extinction	pas d'exigence	EI 30	EI 30	REI 30
<ul style="list-style-type: none"> • Industrie et artisanat q supérieur à 1'000 MJ/m² 	Construction	R 60 [5]	REI 60 [5]	EI 60 [2] [5]	REI 60
	Installation d'extinction	R 30 [5]	REI 30 [5]	EI 30	REI 60
<ul style="list-style-type: none"> • Établissements d'hébergement [a] par exemple hôpitaux, maisons de retraite et de soins 	Construction	R 60	REI 60	EI 60	REI 60
	Installation d'extinction	R 30	REI 30	EI 30	REI 60
<ul style="list-style-type: none"> • Établissements d'hébergement [b] par exemple hôtels • Établissements d'hébergement isolés [c][5] par exemple refuges de montagne • Locaux recevant un grand nombre de personnes • Grands magasins 	Construction	R 60	REI 60	EI 30	REI 60
	Installation d'extinction [4]	R 30	REI 30	EI 30	REI 60

Voir note annexe 1 à 5



3. Normes de construction 15 - 15

Catégorie de hauteur		Bâtiments de hauteur moyenne (jusqu'à une hauteur totale de 30 m) [7]			
Affectation	Concept	Système porteur [1]	Dalles d'étage formant compartiment coupe-feu	Parois formant compartiment coupe-feu et voies d'évacuation horizontales	Voies d'évacuation verticales
<ul style="list-style-type: none"> • Bâtiments d'habitation abritant plusieurs logements • Bureaux • Écoles • Surfaces de vente (avec surface de compartiment coupe-feu jusqu'à 1'200 m² et recevant jusqu'à 300 personnes) • Parkings [6] • Industrie et artisanat q jusqu'à 1'000 MJ/m² • Agriculture 	Construction	R 60	REI 60	EI 30	REI 60
	Installation d'extinction	R 30	REI 30	EI 30	REI 60
<ul style="list-style-type: none"> • Industrie et artisanat q supérieur à 1'000 MJ/m² 	Construction	R 90	REI 90	EI 60 [2]	REI 90
	Installation d'extinction	R 60	REI 60	EI 30	REI 60
<ul style="list-style-type: none"> • Établissements d'hébergement [a] par exemple hôpitaux, maisons de retraite et de soins 	Construction	R 60	REI 60	EI 60	REI 60
	Installation d'extinction	R 30	REI 30	EI 30	REI 60
<ul style="list-style-type: none"> • Établissements d'hébergement [b] par exemple hôtels • Établissements d'hébergement isolés [c] par exemple refuges de montagne • Locaux recevant un grand nombre de personnes • Grands magasins 	Construction	R 60	REI 60	EI 30	REI 60
	Installation d'extinction	R 30	REI 30	EI 30	REI 60

[1] Dans les bâtiments à un niveau, de même qu'au dernier niveau des bâtiments à plusieurs niveaux, les éléments de construction porteurs ne sont soumis à aucune exigence sur le plan de la résistance au feu.

[2] Dans les bâtiments à un niveau, de même qu'au dernier niveau des bâtiments à plusieurs niveaux, la résistance au feu des parois formant compartiment coupe-feu peut être limitée à 30 minutes.

[6] Lorsque les murs d'enceinte comportent au moins 25 % d'ouvertures non obturables, les éléments de construction correspondant à la catégorie RF1 sont soumis aux exigences minimales suivantes:

- Système porteur R 30;
- Éléments de construction formant compartiment coupe-feu : EI 30 (à l'exception de la cage d'escalier formant compartiment coupe-feu) ;
- Aucune exigence de résistance au feu n'est imposée aux éléments de construction porteurs dans les zones situées à 35 m au maximum d'une ouverture non obturable.

[7] Les éléments de construction porteurs et formant compartiment coupe-feu dans les bâtiments à deux niveaux d'une hauteur totale de plus de 11 m, avec un rez-de-chaussée de 8 m au maximum, sont soumis aux exigences concernant les bâtiments de faible hauteur.



3. Normes de construction 15 - 15

Catégorie de hauteur	Bâtiments élevés (jusqu'à une hauteur totale de 100 m)				
Affectation	Concept	Système porteur ^{[8][9]}	Dalles d'étage formant compartiment coupe-feu	Parois formant compartiment coupe-feu et voies d'évacuation horizontales	Voies d'évacuation verticales
<ul style="list-style-type: none"> • Bâtiments d'habitation abritant plusieurs logements • Bureaux • Écoles • Surfaces de vente (avec surface de compartiment coupe-feu jusqu'à 1200 m² et recevant jusqu'à 300 personnes) • Parkings • Industrie et artisanat q jusqu'à 1'000 MJ/m² 	Construction	R 90	REI 90	EI 60	REI 90
	Installation d'extinction	R 60	REI 60	EI 30	REI 90
<ul style="list-style-type: none"> • Industrie et artisanat q supérieur à 1'000 MJ/m² 	Construction	R 120	REI 120	EI 90	REI 120
	Installation d'extinction	R 90	REI 90	EI 60	REI 90
<ul style="list-style-type: none"> • Établissements d'hébergement [a] par exemple hôpitaux, maisons de retraite et de soins 	Construction	R 90	REI 90	EI 60	REI 90
	Installation d'extinction	R 60	REI 60	EI 30	REI 90
<ul style="list-style-type: none"> • Établissements d'hébergement [b] par exemple hôtels • Locaux recevant un grand nombre de personnes • Grands magasins 	Construction	R 90	REI 90	EI 60	REI 90
	Installation d'extinction	R 60	REI 60	EI 30	REI 90

[8] La résistance au feu des éléments de construction porteurs du dernier niveau peut être réduite de 30 minutes.

[9] Dans les bâtiments à un niveau (par exemple entrepôts à hauts rayonnages, halles et silos), les éléments de construction porteurs ne sont soumis à aucune exigence sur le plan de la résistance au feu.



3. Normes de construction 21 - 15

3 Nécessité

3.1 Généralités

1 Les bâtiments, les autres ouvrages ou les compartiments coupe-feu doivent être équipés d'une installation d'extraction de fumée et de chaleur dimensionnée en fonction de leur nombre d'occupants, de leur nombre de niveaux, de leur type de construction, de leur situation, de leur étendue et de leur affectation.

2 Les installations d'extraction de fumée et de chaleur sont nécessaires dans les locaux d'affectations suivantes :

Affectation	Situation	Installation d'extraction de fumée et de chaleur nécessaire	
		sans installation d'extinction (surface du compartiment coupe-feu ou personnes)	avec installation d'extinction (surface du compartiment coupe-feu ou personnes)
Locaux industriels, artisanaux et entrepôts	souterrains ou fermés de tous côtés	> 600 m ²	> 3'600 m ²
	hors terre, non fermés de tous côtés [1]	> 2'400 m ²	> 4'800 m ²
Bureaux	compartiment coupe-feu sur un ou deux étages	> 2'400 m ²	> 4'800 m ²
	compartiment coupe-feu sur trois étages ou plus en liaison ouverte	> 1'200 m ²	> 2'400 m ²
Parkings	souterrains ou fermés de tous côtés	> 600 m ²	> 3'600 m ²
	hors terre, non fermés de tous côtés [1]	> 2'400 m ²	> 4'800 m ²
	hors terre, > 25 % de murs extérieurs ouverts [2]	non nécessaire	non nécessaire
Locaux recevant un grand nombre de personnes	non déterminante	> 300 personnes	> 300 personnes
Grands magasins et surfaces de vente	non déterminante	> 600 m ²	> 600 m ²
Cours intérieures couvertes (atriums)	non déterminante	nécessaire	nécessaire
Entrepôts à hauts rayonnages	non déterminante	nécessaire	> 600 m ²

[1] Il doit y avoir des ouvertures donnant sur l'extérieur (par exemple, portails, fenêtres, portes). Leur agencement doit permettre une circulation d'air transversale.

[2] Les ouvertures doivent être non verrouillables et leur agencement doit permettre une circulation d'air transversale



3. Normes de construction 21 - 15

3.2 Installations ne nécessitant pas de preuve de performance (voir annexe)

Affectation	Situation / capacité d'occupation	Type de l'installation (Dimensionnement : voir annexe)	Surface du compartiment coupe-feu ou personnes	
			sans installation d'extinction	avec installation d'extinction
Bâtiments industriels et artisanaux, entrepôts	souterrains ou fermés de tous côtés (y compris niveaux intermédiaires et galeries)	DVSP [1]	> 600 m ²	> 3'600 m ²
		IMEFC		
		INEFC [2]		
	hors terre, non fermés de tous côtés ³⁾ (y compris niveaux intermédiaires et galeries)	DVSP	> 2'400 m ²	> 4'800 m ²
		IMEFC		
		INEFC		
Bureaux	compartiment coupe-feu sur un ou deux étages	DVSP [2]	> 2'400 m ²	> 4'800 m ²
		IMEFC		
		INEFC [2]		
	compartiment coupe-feu sur trois étages ou plus en liaison ouverte	DVSP	non admis	non admis
		IMEFC	> 1'200 – 3'600 m ²	> 2'400 – 3'600 m ²
		INEFC [2]		
Parkings	souterrains ou fermés de tous côtés	DVSP [1]	> 600 m ²	> 3'600 m ²
		IMEFC		
		INEFC [2]		
	hors terre, non fermés de tous côtés ³⁾	DVSP [1]	> 2'400 m ²	> 4'800 m ²
		IMEFC		
		INEFC		
Locaux recevant un grand nombre de personnes	situation non déterminante	DVSP [2] ¹⁾	300 – 2'000 personnes	300 – 2'000 personnes
		IMEFC		
		INEFC [2]		
Grands magasins et surfaces de vente	un étage, ≤ 2'000 personnes	DVSP [2]	600 – 2'400 m ²	600 – 7'200 m ²
		IMEFC		
		INEFC [2]		
	plusieurs étages en liaison ouverte, ≤ 2'000 personnes	DVSP	non admis	non admis
		IMEFC	600 – 2'400 m ²	600 – 3'600 m ²
		INEFC [2]		



3. Normes de construction 21 - 15

3.2 Quantités de matières entreposées (Directive 26-15)

1 Quantités maximales autorisées par compartiment coupe-feu (en tonnes):

Classification des matières	Sans installation de détection d'incendie ou sprinklers	Installation de détection d'incendie	Installation sprinklers
Liquides inflammables catégorie 1, 2, 3 (H224, H225, H226) Matières solides inflammables catégories 1, 2 (H228) Liquides comburants cat. 1 et matières solides comburantes cat. 1 (H271) Peroxydes organiques liquides cat. 1 et solides cat. 1 (H250) Matières auto-échauffantes cat. 1 et 2 (H251, H252)	50	200	600 (2'400 dans les entrepôts à rayonnages équipés d'une installation sprinklers auto-matique à générateurs de mousse)
Matières qui dégagent, au contact de l'eau, des gaz inflammables pouvant s'enflammer spontanément, cat. 1, 2, 3 (H260, H 261)	50	200	-
Liquides inflammables non classifiés (point d'éclair > 60 °C) Solides inflammables non classifiés Liquides comburants cat. 2, 3 et matières solides comburantes cat. 2, 3 (H272)	100	400	2'400

2 Ces valeurs correspondent en même temps à la taille maximale autorisée du compartiment coupe-feu en m². Si la quantité de matières entreposées est inférieure à 1'000 kg/m², la taille du compartiment coupe-feu peut, au maximum, doubler.

3 Le stock de différentes matières dangereuses ne doit pas excéder la quantité autorisée de la matière la plus dangereuse.



3. Normes de construction

AVANTAGES

L'avantage, c'est réellement son pouvoir de limiter la propagation d'un incendie.

De limiter les dégâts dus au feu et à la fumée

Donner une alarme interne et externe

Suite à un déclenchement intervention des pompiers

C'est un système de surveillance et d'alarme 24h./24 et 365 jours par an

Son faible coût d'entretien, quelque millier de francs par an

Sa longévité peut être de 40 ans

DESAVANTAGES

Son prix par rapport à certains bâtiments

La complexité d'installation et de coordination

Si on ne trouve pas de mesure d'économie dans la façon de construire pour payer l'installation sprinkler



Merci de votre attention



D.E.S.
SYSTÈMES DE SÉCURITÉ

Charles Trachsel
Ch. des Planchettes 6
1032 Romanel-sur-Lausanne
Tél. : 021 732.14.32
charles.trachsel@des.swiss
www.des.swiss

Association des établissements cantonaux d'assurance AECA
Association des établissements cantonaux d'assurance incendie AEAI
Fondation de prévention des établissements cantonaux d'assurance FP
Union intercantonale de réassurance UIR
Pool suisse pour la couverture des dommages sismiques PSDS