



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

NOTE EXPLICATIVE DE PROTECTION INCENDIE

Murs coupe-feu

© Copyright 2015 Berne by VKF / AEAI / AICAA

Remarques:

Les exigences de la norme et les directives de protection incendie reprises dans cette note explicative apparaissent sur fond gris.

Vous trouverez la dernière édition de cette explicative de protection incendie sur l'internet à l'adresse www.praever.ch/fr/bs/vs

Modifications approuvées par la commission technique AEAI le 29 septembre 2016:

- chiffre 3.1, alinéa 1 (page 4)
- chiffre 4.1 (page 6)
- chiffre 4.1, alinéa 4 et 5 (page 6)
- chiffre 4.2 (page 6)
- chiffre 4.2, alinéa 4, 5 et 6 (pages 6 et 7)

Modifications dans l'annexe:

- ad chiffre 4.1 (page 15)
- ad chiffre 4.2 (page 17)
- ad chiffre 4.3 (pages 20 et 21)

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	Introduction	4
2	Nécessité	4
2.1	Bâtiments agricoles (voir annexe)	4
2.2	Bâtiments et autres ouvrages contigus de grande surface	4
2.3	Bâtiments artisanaux et industriels	4
2.4	Législation en matière de constructions (voir annexe)	4
3	Exécution des murs coupe-feu	4
3.1	Dimensions et disposition (voir annexe)	4
3.2	Résistance au feu et choix des matériaux (voir annexe)	5
3.3	Stabilité (voir annexe)	5
3.4	Supports de parties de construction en bois et en acier (voir annexe)	5
3.5	Fermetures coupe-feu	5
4	Raccordement à l'enveloppe du bâtiment	6
4.1	Raccordement à l'ensemble de la paroi extérieure (voir annexe)	6
4.2	Raccordement à l'ensemble du toit (voir annexe)	6
4.3	Toitures adjacentes de hauteurs différentes (voir annexe)	7
4.4	Avant-toits (voir annexe)	7
5	Équipements techniques du bâtiment	7
5.1	Conduits de fumée, gaines techniques, installations (voir annexe)	7
5.2	Ouvertures et trémies de câblage et de tuyaux (voir annexe)	8
5.3	Installations de production d'énergie solaire (voir annexe)	8
6	Autres dispositions	8
7	Entrée en vigueur	8
	Annexe	9

1 Introduction

La présente note explicative de protection incendie indique comment des murs coupe-feu peuvent être réalisés de manière sûre en termes de protection incendie. Elle précise les dispositions des directives de protection incendie.

2 Nécessité

2.1 Bâtiments agricoles ([voir annexe](#))

Dans les bâtiments agricoles d'un volume total supérieur à 3000 m³, un mur coupe-feu présentant une résistance au feu REI 90 doit séparer l'habitation de l'exploitation.

2.2 Bâtiments et autres ouvrages contigus de grande surface

1 Lorsque des bâtiments et autres ouvrages contigus de grande surface présentent un compartimentage coupe-feu insuffisant à l'intérieur du bâtiment, par ex. des rangées de maisons dans des vieilles villes, des installations industrielles séparées par murs coupe-feu, les murs coupe-feu doivent présenter une résistance au feu REI 180.

2 Pour les murs coupe-feu entre les bâtiments à un seul étage et les bâtiments de faible hauteur, la résistance au feu REI 90 suffit.

2.3 Bâtiments artisanaux et industriels

1 Si des affectations présentant une charge thermique très élevée ou un risque d'incendie important sont séparées avec des murs coupe-feu, ceux-ci doivent présenter une résistance au feu REI 180.

2 Pour les bâtiments à un étage de n'importe quelle charge thermique, une résistance au feu REI 90 suffit.

2.4 Législation en matière de constructions ([voir annexe](#))

Pour les murs coupe-feu soumis à la législation cantonale sur les constructions, notamment sur la limite des parcelles, les exigences de résistance au feu suivantes s'appliquent:

- a REI 180 pour les bâtiments de hauteurs moyenne et élevés;
- b REI 90 pour les bâtiments de faible hauteur;
- c REI 60 pour les maisons individuelles et les bâtiments annexes.

3 Exécution des murs coupe-feu

3.1 Dimensions et disposition ([voir annexe](#))

¹ Les murs coupe-feu (construction verticale continue) doivent présenter les mêmes dimensions que la façade la plus haute des bâtiments et autres ouvrages contigus. Ils doivent être érigés directement jusque sous l'ultime couche supérieure de la toiture ou jusqu'à la couche extérieure de la paroi extérieure. Dans les bâtiments présentant une charge thermique élevée (plus de 1'000 MJ/m²), les grands avant-toits doivent être inclus dans le mur coupe-feu.

1 Version selon décision de la commission technique AEA1 du 29 septembre 2016

2 Lorsque des parois extérieures forment une encoignure, le mur coupe-feu doit être conçu de manière à empêcher la propagation du feu d'une façade à l'autre (dans les angles).

3 Les murs coupe-feu peuvent être posés sur des sous-sols continus à condition que les sous-sols soient réalisés comme des compartiments coupe-feu avec la résistance au feu nécessaire selon la directive de protection incendie «Distances de sécurité incendie, systèmes porteurs et compartiments coupe-feu».

3.2 Résistance au feu et choix des matériaux [\(voir annexe\)](#)

1 Les murs coupe-feu à simple paroi présentant une résistance au feu REI 180 doivent être réalisés dans des matériaux de construction RF1.

2 Dans le cas de murs coupe-feu à double paroi présentant une résistance au feu REI 180, chacune des deux parois doit présenter une résistance au feu REI 90.

3 Dans le cas de murs coupe-feu à double paroi présentant une résistance au feu REI 90, chacune des deux parois doit présenter une résistance au feu REI 60.

4 Dans le cas de murs coupe-feu à double paroi présentant une résistance au feu REI 60, chacune des deux parois doit présenter une résistance au feu REI 30.

5 Dans le cas de murs coupe-feu à double paroi, l'espace entre les parois doit être rempli avec des matériaux de construction RF1.

3.3 Stabilité [\(voir annexe\)](#)

1 Les murs coupe-feu doivent être stables. La stabilité des murs coupe-feu doit être conservée en cas d'effondrement d'un pan de construction des bâtiments et autres ouvrages.

2 Dans le cas de murs coupe-feu à double paroi, la stabilité est considérée comme suffisante lorsque le mur résistant au feu correspondant est relié à la construction portante de la partie de bâtiment correspondante et que celle-ci présente la résistance au feu nécessaire selon la directive de protection incendie «Distances de sécurité incendie, systèmes porteurs et compartiments coupe-feu».

3 Les piliers métalliques intégrés aux murs coupe-feu doivent être protégés contre les effets de l'incendie.

3.4 Supports de parties de construction en bois et en acier [\(voir annexe\)](#)

1 Les systèmes porteurs combustibles ne doivent pas traverser les murs coupe-feu. Ils doivent être interrompus et espacés d'au moins 0,12 m ou être revêtus de panneaux anti-feu résistants au feu.

2 Les systèmes porteurs en acier encastrés dans les murs coupe-feu ne doivent pas nuire à la stabilité du mur, ni conduire la chaleur.

3.5 Fermetures coupe-feu

1 Les passages et autres ouvertures pratiqués dans des murs coupe-feu doivent être obturés par des fermetures résistantes au feu.

2 La résistance au feu des fermetures coupe-feu des murs coupe-feu doit être d'au moins EI 30. Les portes des murs coupe-feu doivent être pourvues d'une fermeture automatique. Les fenêtres ne doivent pouvoir être ouvertes qu'à des fins d'entretien.

4 Raccordement à l'enveloppe du bâtiment

4.1 Raccordement à l'ensemble de la paroi extérieure¹ ([voir annexe](#))

1 À proximité du mur coupe-feu, l'ensemble de la paroi extérieure doit être interrompue de manière à éviter la propagation de l'incendie.

2 Les éléments de construction continus en matériaux de construction combustibles doivent être interrompus, à l'exception du revêtement de la paroi extérieure, du lattage porteur, de la couche de protection d'isolation ainsi que des feuilles d'étanchéité de façade.

3 Le revêtement de la paroi extérieure doit être posé sur la largeur du mur coupe-feu sur des matériaux de construction RF1. Il doit être disposé sans espace vide.

4¹ Les revêtements de parois extérieures et couches de protection d'isolation peuvent être amenés au-dessus du mur coupe-feu pour autant que leur épaisseur ne dépasse pas 20 mm, qu'ils soient sans espace vide et qu'ils se composent au minimum de matériaux de construction RF3 (cr).

5¹ Les lattages porteurs peuvent être réalisés en continu pour autant qu'ils soient sans espace vide et se composent au minimum de matériaux de construction RF3 (cr).

6 Les revêtements de parois extérieures en matériaux de construction combustibles d'une épaisseur de plus de 20 mm doivent être interrompus au niveau du mur coupe-feu sur une largeur de 1,0 m et être remplacés par des matériaux de construction RF1. Une telle interruption n'est pas nécessaire lorsque le mur coupe-feu surmonte d'au moins 0,3 m le revêtement de la paroi extérieure ou lorsque son exécution correspond à une construction reconnue par l'AEAI.

7 Dans le cas d'éléments sandwich avec isolation thermique combustible, celle-ci doit être interrompue au niveau du mur coupe-feu sur une largeur de 1,0 m et être remplacée par des matériaux de construction RF1. Une telle interruption n'est pas nécessaire lorsque le mur coupe-feu surmonte d'au moins 0,3 m le revêtement de la paroi extérieure ou lorsque son exécution correspond à une construction reconnue par l'AEAI.

8 Une isolation thermique par l'extérieur en matériaux de construction combustibles doit être interrompue au niveau des murs coupe-feu par une bande filante de protection incendie en matériau de construction RF1 (température de fusion $\geq 1\,000$ °C) avec une largeur minimale de 0,2 m. Le crépi extérieur peut être réalisé de manière continue. Il est possible de renoncer à la pose d'une bande filante de protection incendie lorsque l'exécution correspond à une construction reconnue par l'AEAI.

4.2 Raccordement à l'ensemble du toit¹ ([voir annexe](#))

1 À proximité du mur coupe-feu, l'ensemble du toit doit être interrompu de manière à éviter la propagation de l'incendie.

2 Les éléments de construction continus en matériaux de construction combustibles doivent être interrompus, à l'exception du revêtement de la couche supérieure de la toiture, du lattage pour tuiles, de la sous-toiture ainsi que des feuilles d'étanchéité de sous-toiture.

3 La couche supérieure de la toiture doit être posée sur la largeur du mur coupe-feu sur des matériaux de construction RF1. Elle doit être disposée sans espace vide.

4¹ La couche supérieure des toitures et les sous-toitures peuvent être amenées au-dessus du mur coupe-feu pour autant que leur épaisseur ne dépasse pas 20 mm, qu'elles soient sans espace vide et qu'elles se composent au minimum de matériaux de construction RF3 (cr).

1 Version selon décision de la commission technique AEA1 du 29 septembre 2016

5¹ Les lattages pour tuiles peuvent être réalisés en continu pour autant qu'ils soient sans espace vide et se composent au minimum de matériaux de construction RF3 (cr).

6¹ Les tôles profilées destinées à recevoir la toiture doivent être interrompues au niveau des murs coupe-feu.

7 La couche supérieure des toitures en matériaux de construction combustibles d'une épaisseur de plus de 20 mm (par ex. les toits en bardeaux) doit être interrompue au niveau du mur coupe-feu sur une largeur de 1,0 m et être remplacée par des matériaux de construction RF1. Une telle interruption n'est pas nécessaire lorsque le mur coupe-feu surmonte d'au moins 0,3 m la surface du toit ou lorsque son exécution correspond à une construction reconnue par l'AEAI.

8 Dans le cas d'éléments sandwich avec isolation thermique combustible, celle-ci doit être interrompue au niveau du mur coupe-feu sur une largeur de 1,0 m et être remplacée par des matériaux de construction RF1. Une telle interruption n'est pas nécessaire lorsque le mur coupe-feu surmonte d'au moins 0,3 m la surface du toit ou lorsque son exécution correspond à une construction reconnue par l'AEAI.

4.3 Toitures adjacentes de hauteurs différentes [\(voir annexe\)](#)

1 Dans le cas de toitures adjacentes de hauteurs différentes, les murs coupe-feu doivent être construits jusqu'au toit le plus élevé.

2 Pour les murs coupe-feu à double paroi, une seule paroi doit être surélevée.

3 Si des ouvertures pour fenêtres sans résistance au feu sont intégrées dans le mur coupe-feu, il faut alors construire la surface de toit la plus basse sur une largeur et un porte-à-faux latéral de 1,5 m avec une résistance au feu EI 30.

4.4 Avant-toits [\(voir annexe\)](#)

1 Les grands avant-toits des bâtiments à charge thermique élevée doivent être interrompus par des boucliers pare-feu. La résistance au feu doit correspondre à celle du mur coupe-feu. La stabilité doit être assurée par des constructions portantes adaptées (consoles, traverses, etc.).

2 Les espaces vides des avant-toits (par ex. corniche en coffrage, espace vide entre l'avant-toit et son habillage) dans le secteur des murs coupe-feu doivent être obturés avec une résistance au feu de 60 minutes (par des panneaux anti-feu, par ex.).

5 Équipements techniques du bâtiment

5.1 Conduits de fumée, gaines techniques, installations [\(voir annexe\)](#)

1 Les conduits de fumée et les gaines techniques ne doivent pas être élevés ni intégrés dans des murs coupe-feu.

2 De même, les conduites, et notamment les conduites d'eau froide et chaude, d'eaux usées, de gaz, de chauffage, de ventilation ne doivent pas être intégrées dans des murs coupe-feu.

3 Les conduites électriques, les interrupteurs, les prises, les boîtes de connexion et analogues peuvent être encastrés dans les murs coupe-feu pour autant que la résistance au feu nécessaire des murs coupe-feu reste garantie.

5.2 Ouvertures et trémies de câblage et de tuyaux ([voir annexe](#))

- 1 Les ouvertures et les trémies de câblage et de tuyaux ménagées dans des murs coupe-feu doivent être obturées de manière à résister au feu.
- 2 Les ouvertures pratiquées pour le passage d'installations à travers des murs coupe-feu doivent tenir compte de la dilatation thermique. Elles doivent être:
 - a remplies de matériaux RF1 et étanchées;
 - b obturées par des systèmes d'obturation homologués par l'AEAI. Les systèmes d'obturation doivent présenter une résistance au feu EI 90 dans le cas de murs coupe-feu REI 180 et une résistance au feu EI 30 dans le cas de murs coupe-feu REI 90 ou REI 60.
- 3 Dans les murs coupe-feu, les couches d'isolation thermique combustibles d'installations doivent être interrompues dans le secteur de la traversée avec du matériel en matériaux de construction RF1. Les données reconnues par l'AEAI s'appliquent en ce qui concerne les systèmes d'obturation testés et homologués.
- 4 Le passage de conduites combustibles à travers des murs coupe-feu est interdit.
- 5 Les canaux de ventilation doivent présenter une résistance au feu EI 30–S dans le secteur de la traversée des murs coupe-feu.

5.3 Installations de production d'énergie solaire ([voir annexe](#))

- 1 Dans le secteur des toits et des murs extérieurs de murs coupe-feu, les installations de production d'énergie solaire (installations thermiques ou d'énergie solaire photovoltaïque) doivent être réalisées de manière à empêcher toute propagation de l'incendie.
- 2 Dans les installations de production d'énergie solaire intégrées, les murs coupe-feu doivent être amenés sans espace vide jusqu'au module en matériaux de construction RF1. Pour les installations de production d'énergie solaire comportant des éléments combustibles, les dispositions des [chiffres 4.1](#) et [4.2](#) s'appliquent.
- 3 Dans le cas d'installations de production d'énergie solaire ajoutées, les modules doivent être interrompus dans le secteur du mur coupe-feu sur une largeur de 1,0 m. Un tel écart n'est pas nécessaire lorsque le mur coupe-feu surmonte d'au moins 0,3 m l'installation de production d'énergie solaire ou lorsque son exécution correspond à une construction reconnue par l'AEAI.

6 Autres dispositions

Les arrêtés, publications et «documents fixant l'état de la technique» à observer en plus de la présente note explicative de protection incendie figurent dans un répertoire publié par la commission technique de protection incendie et actualisé périodiquement (AEAI, case postale, 3001 Berne ou www.praever.ch/fr/bs/vs).

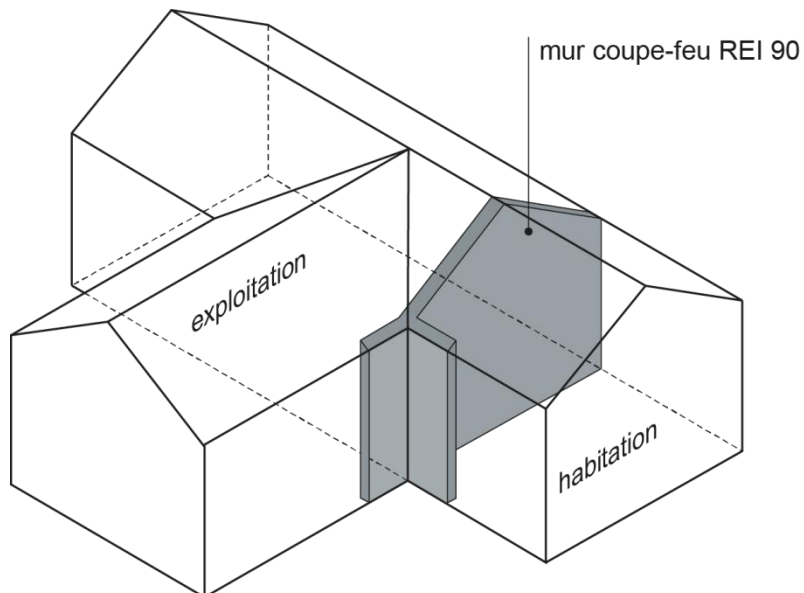
7 Entrée en vigueur

La présente note explicative de protection incendie est valable à partir du 1^{er} janvier 2015.
Approuvée par la commission technique de l'AEAI le 23 septembre 2014.

Annexe

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

ad chiffre 2.1 Bâtiments agricoles



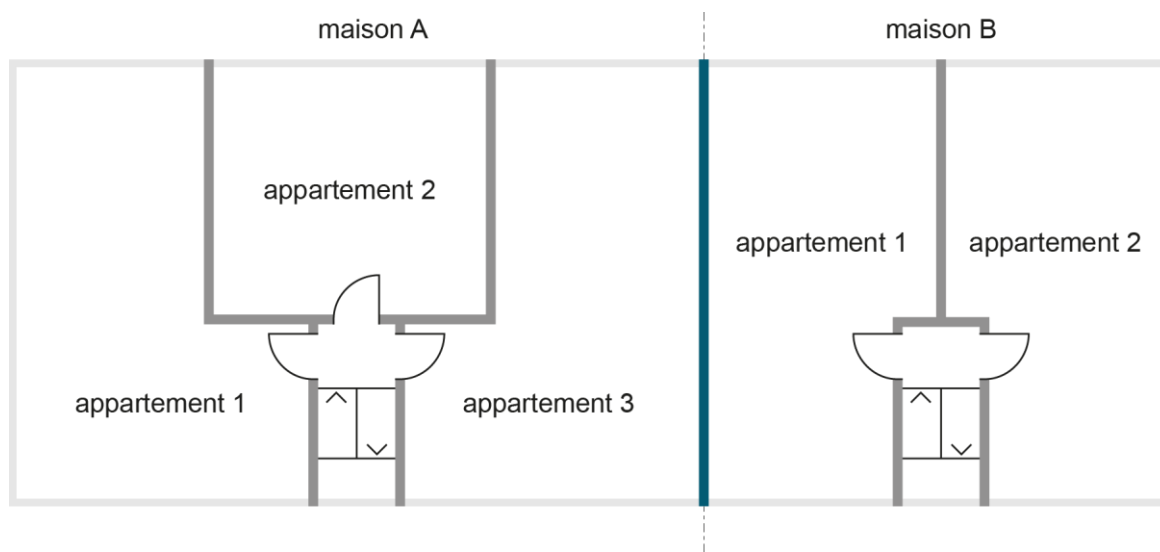
ad chiffre 2.4 Législation en matière de constructions

La résistance au feu des parois et planchers formant compartiment coupe-feu entre les affectations se fonde sur la directive de protection incendie «Distances de sécurité incendie, systèmes porteurs et compartiments coupe-feu».

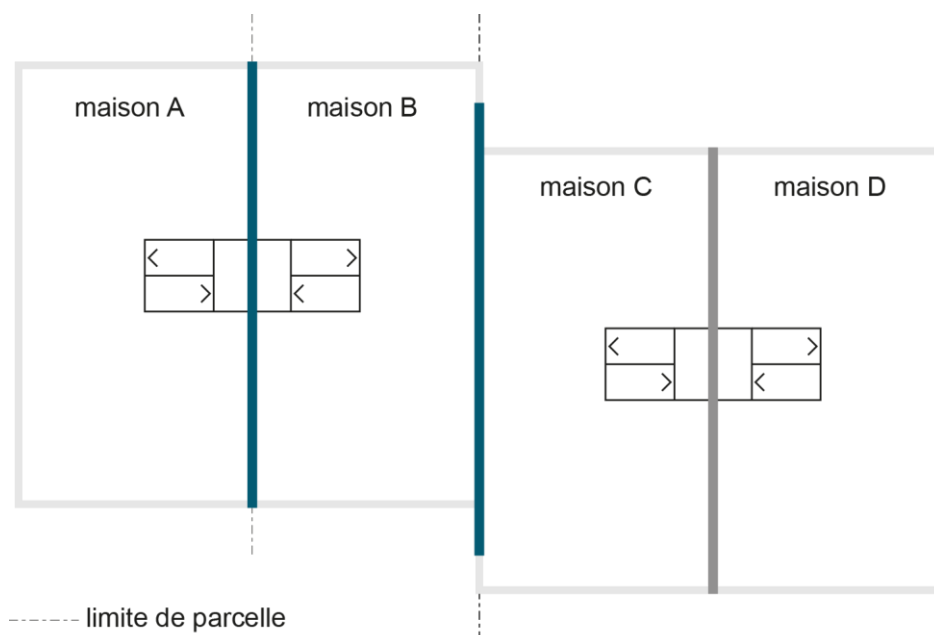
Si un mur coupe-feu est réalisé sur la limite de parcelle en raison de la législation cantonale sur les constructions, les exigences de résistance au feu suivantes s'appliquent:

- REI 180 pour les bâtiments de hauteurs moyenne et élevés;
- REI 90 pour les bâtiments de faible hauteur;
- REI 60 pour les maisons individuelles et les bâtiments annexes.

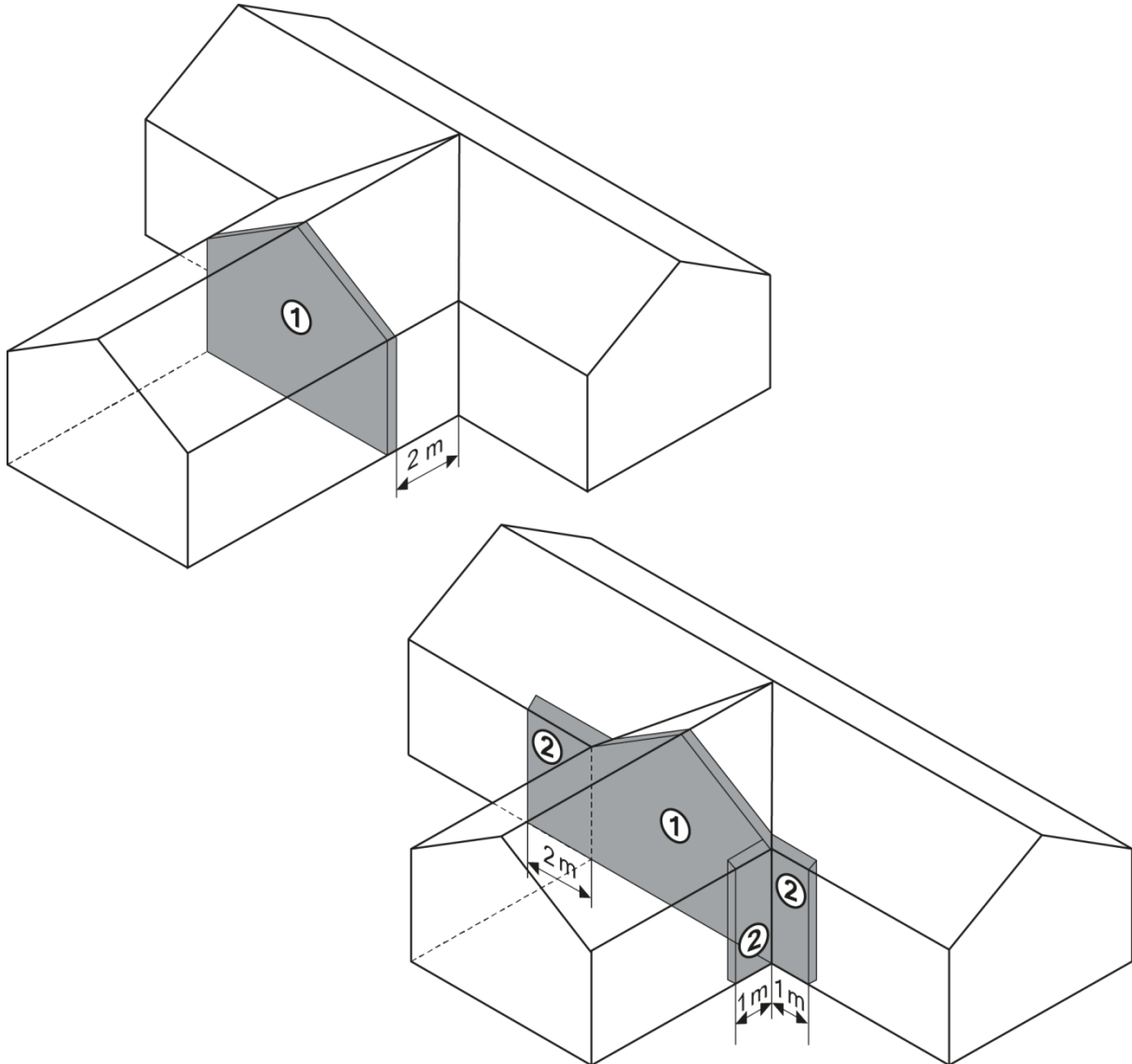
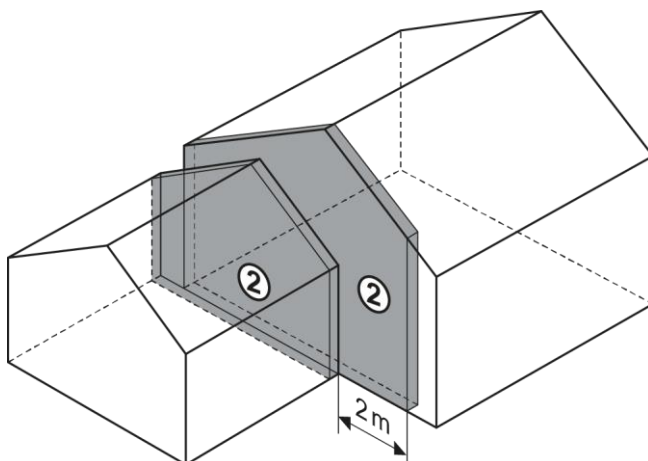
Immeubles d'habitations (pour autant que cela soit nécessaire selon la législation en matière de constructions)



Maisons individuelles groupées (pour autant que la législation en matière de constructions l'exige)



- limite de parcelle
- compartiment coupe-feu
- mur coupe-feu

ad chiffre 3.1 Dimensions et disposition**Murs coupe-feu à simple paroi****Murs coupe-feu à double paroi****Résistance au feu**

①	②
REI 180	REI 90
REI 90	REI 60
REI 60	REI 30

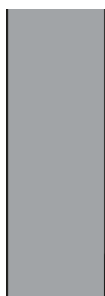
ad chiffre 3.2 Résistance au feu et choix des matériaux

Les murs coupe-feu doivent être réalisés selon l'état de la technique ou selon une construction reconnue par l'AEAI.

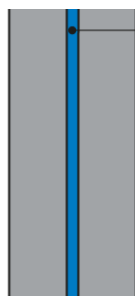
Les murs coupe-feu REI 180 doivent être réalisés en matériaux de construction RF1, par ex.:

- béton armé;
- maçonnerie en briques de terre cuite, briques silico-calcaire, briques de ciment;
- briques ou plaques de béton léger (par ex. béton cellulaire, béton-gaz, béton d'argile expansée);
- autres produits de construction appartenant aux matériaux de construction RF1.

Simple paroi



Double paroi



remplissage des espaces vides avec un matériau de construction RF 1 (par ex. laine minérale)

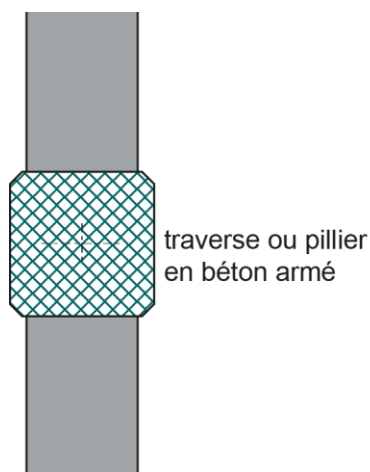
ad chiffre 3.3 Stabilité

La stabilité peut par ex. être assurée au moyen des constructions suivantes:

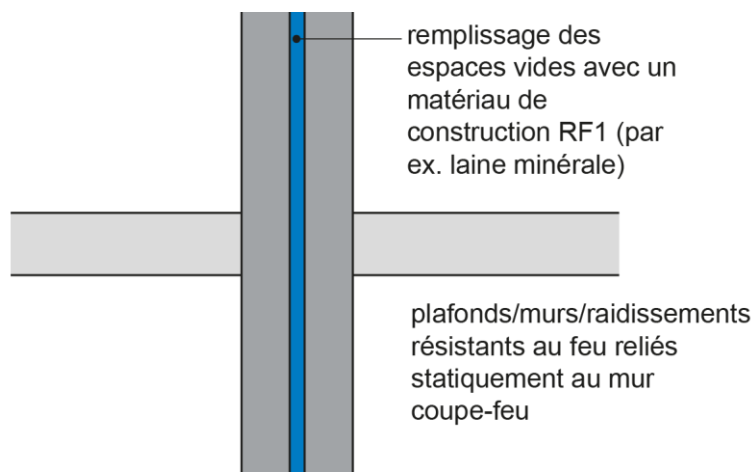
- piliers ou traverses en béton armé;
- parois transversales liées ou raidissements avec résistance au feu;
- dalles d'étage avec résistance au feu;
- piliers métalliques et autres éléments métalliques avec résistance au feu.

En fonction du système statique et du type de construction, il faut prévoir:

- des joints de dilatation thermique;
- des points de rupture sur les raccords entre les piliers et les poutres.



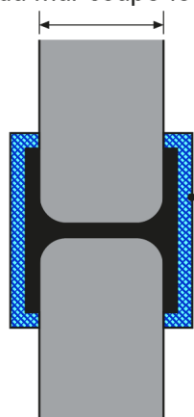
mur coupe-feu



mur coupe-feu

Piliers métalliques intégrés dans des murs coupe-feu**Simple paroi**

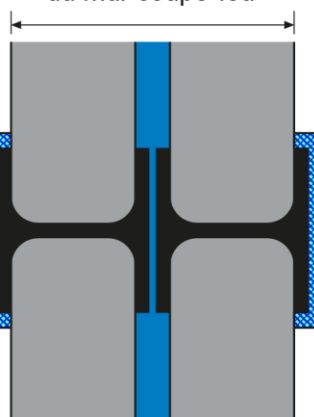
résistance au feu
du mur coupe-feu



revêtement de
protection incendie ou
peinture intumescente

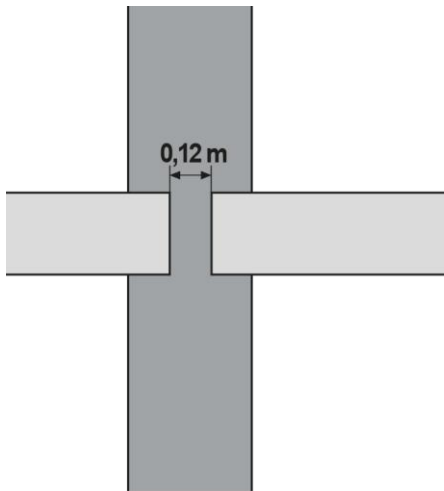
Double paroi

résistance au feu
du mur coupe-feu

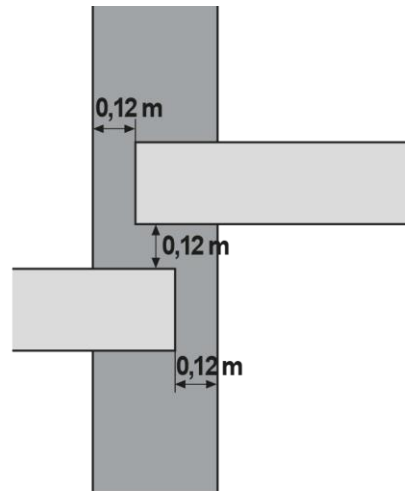


Durée de résistance au feu des murs coupe-feu	REI 180	REI 90	REI 60
Revêtement en panneaux anti-feu (durée de résistance au feu en minutes)	90	60	30
Peinture intumescente	X	R 60	R 30

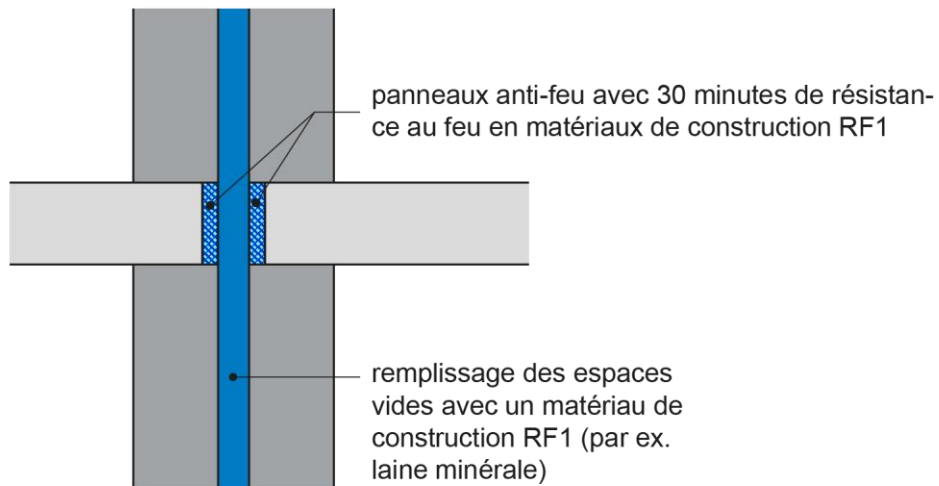
Au niveau des piliers métalliques de murs coupe-feu réalisés en deux parois dans des bâtiments et autres ouvrages à un seul niveau, ni revêtement anti-feu, ni peinture intumescente ne sont nécessaires.

ad chiffre 3.4 Supports de parties de construction en bois et en acier**Supports de systèmes porteurs combustibles**

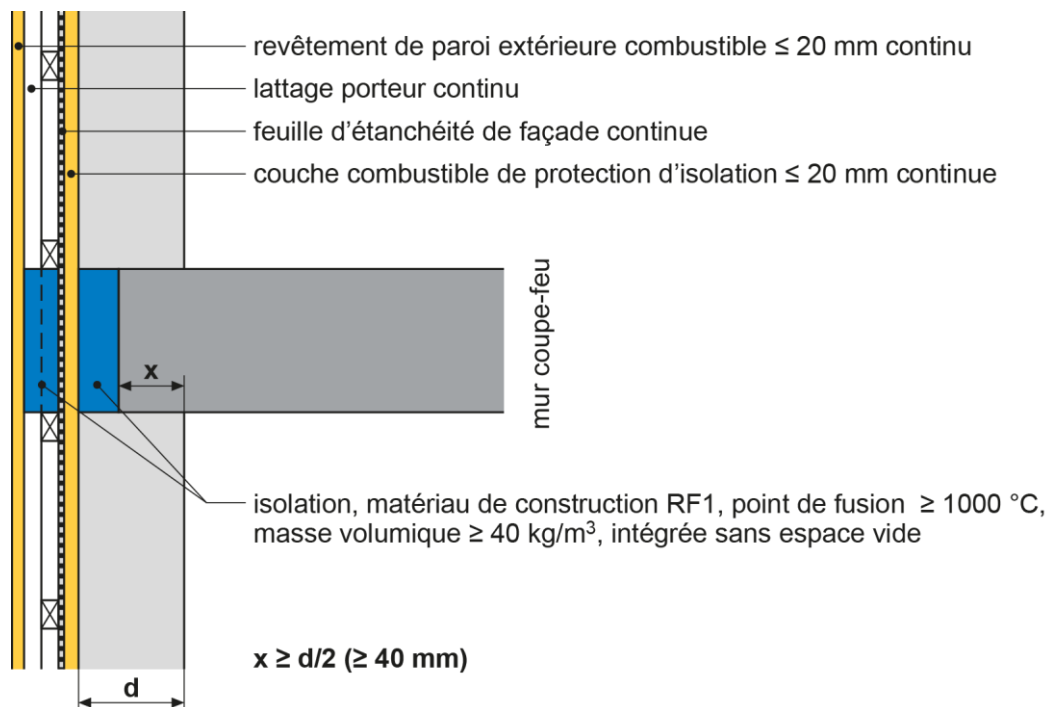
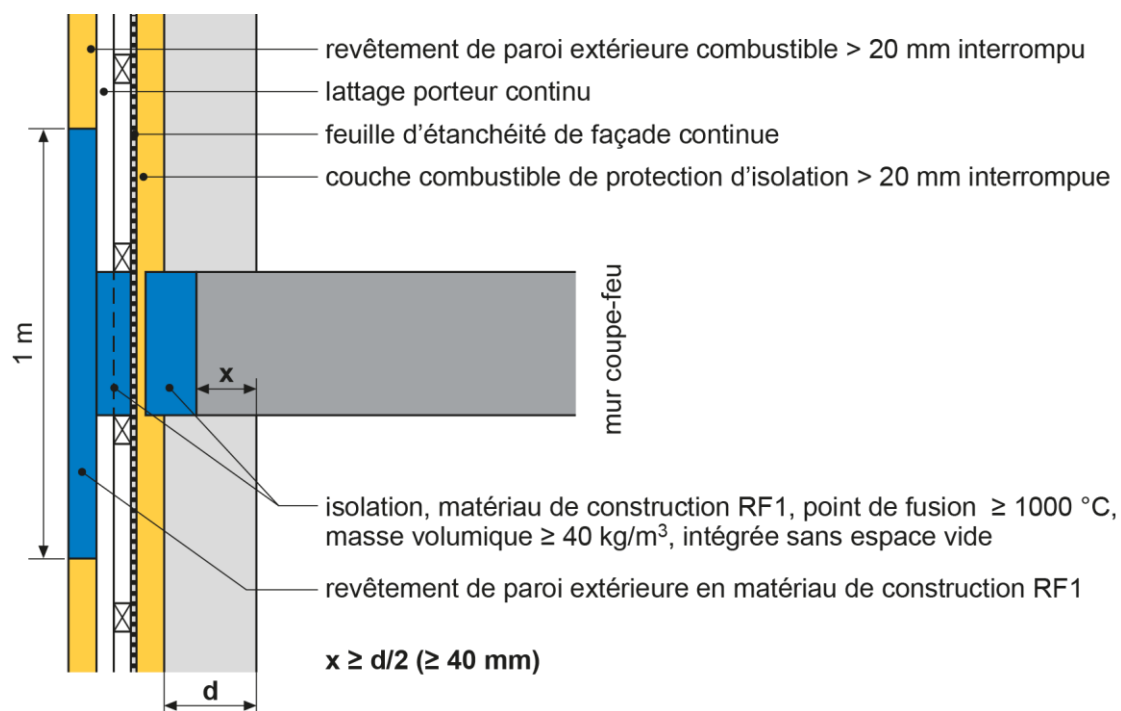
mur coupe-feu



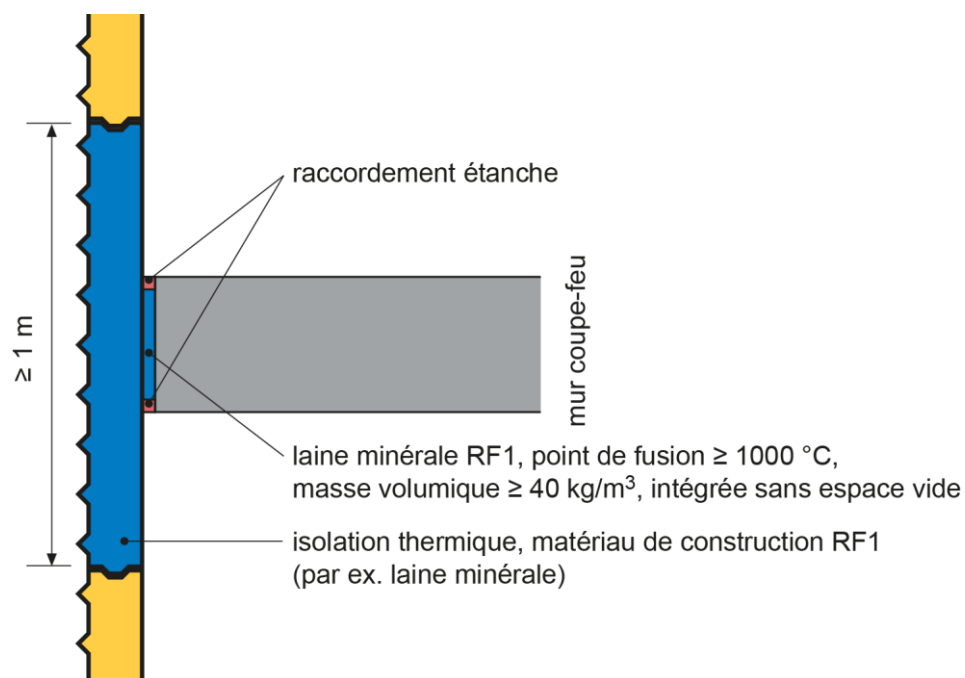
mur coupe-feu



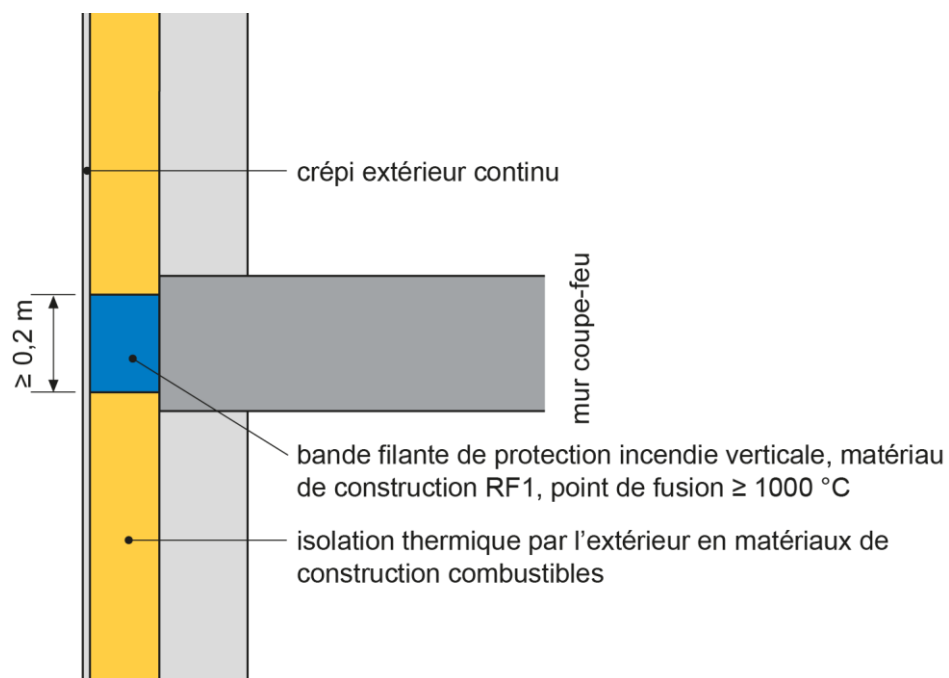
mur coupe-feu

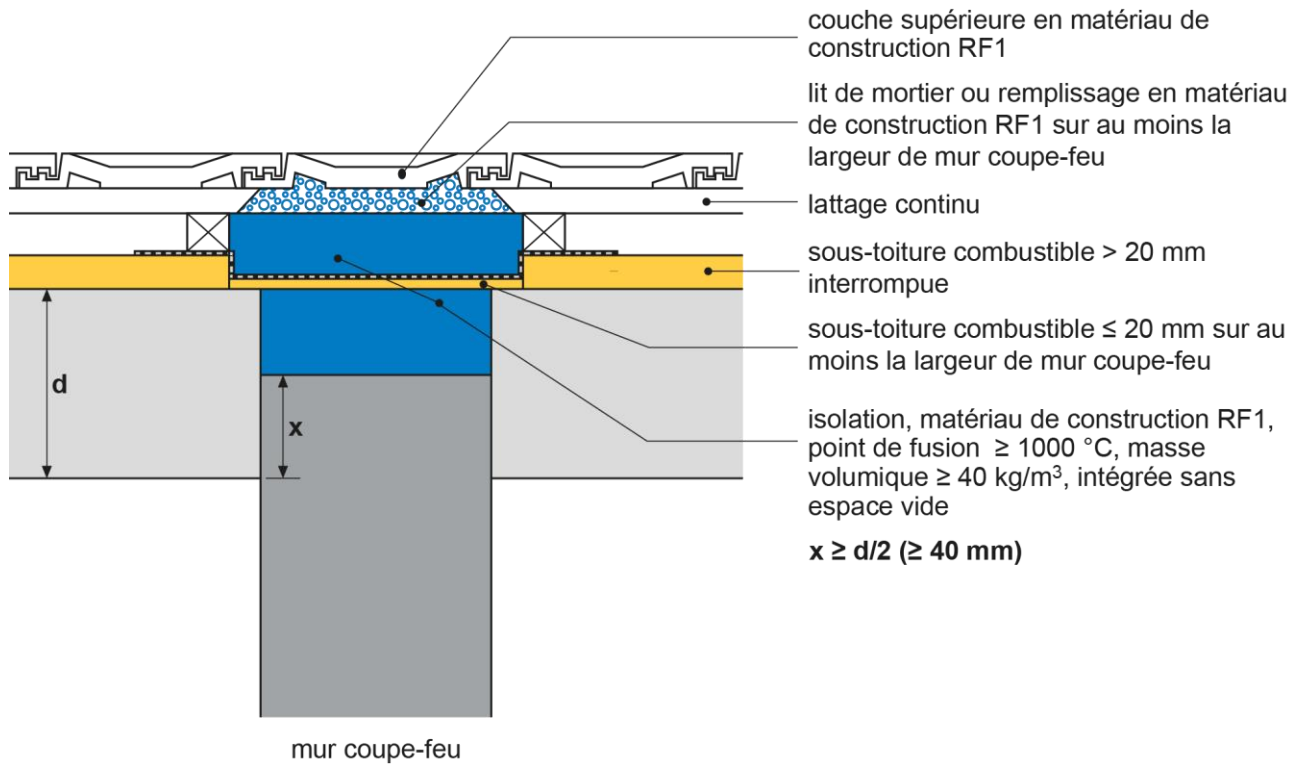
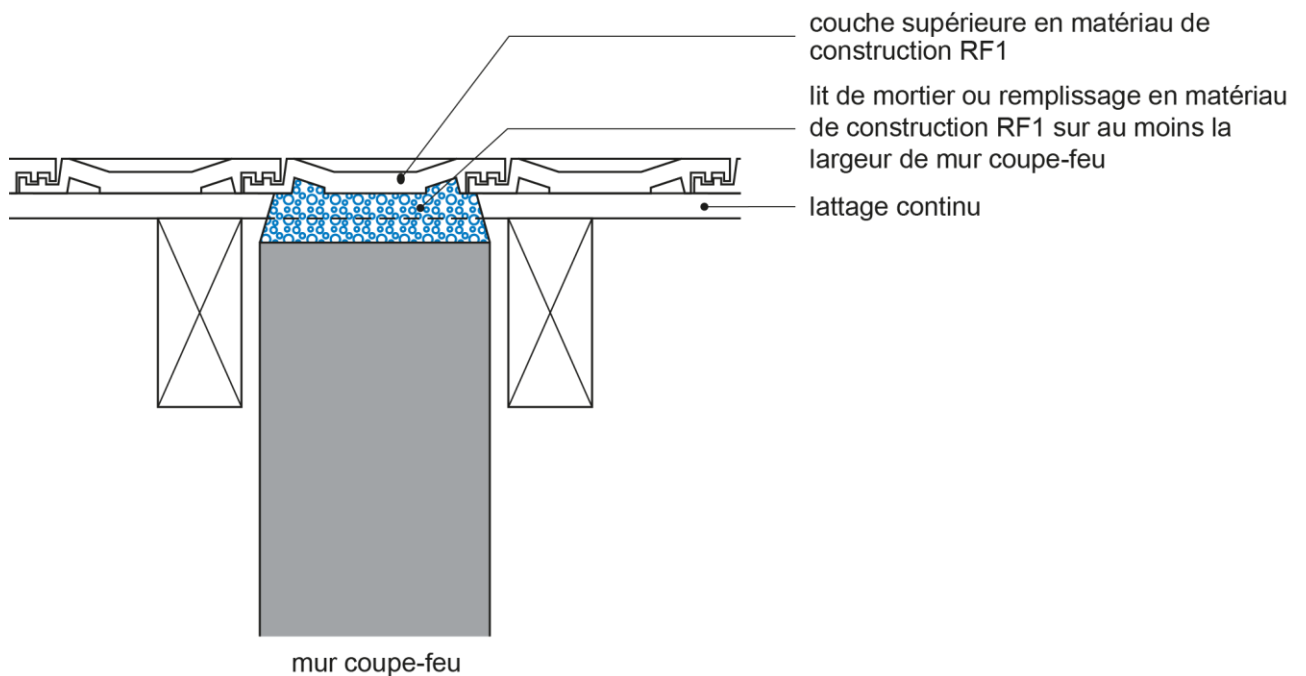
ad chiffre 4.1 Raccordement à la structure de la paroi extérieure**Revêtement de paroi extérieure combustible / couche de protection d'isolation ≤ 20 mm****Revêtement de paroi extérieure combustible / couche de protection d'isolation > 20 mm**

Éléments sandwich

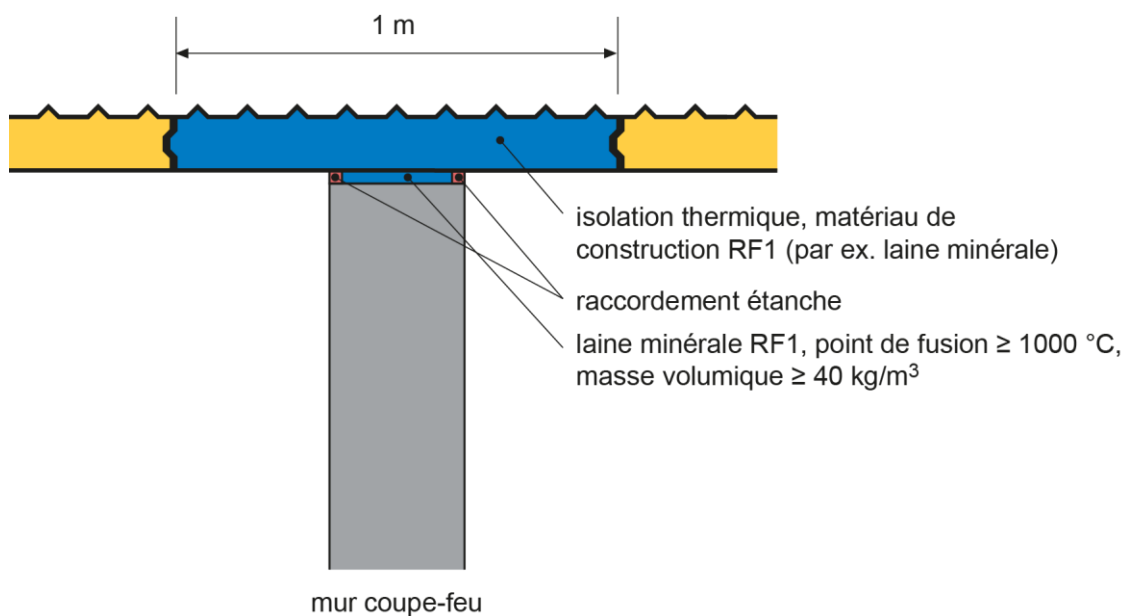


Isolation thermique par l'extérieur

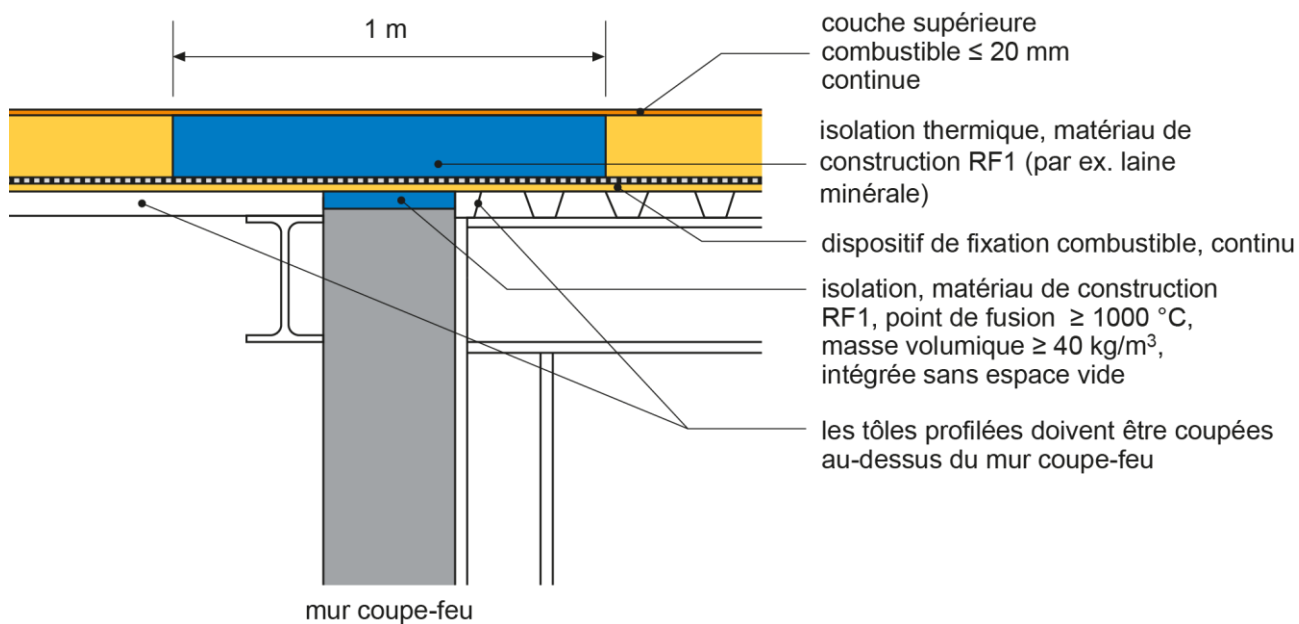


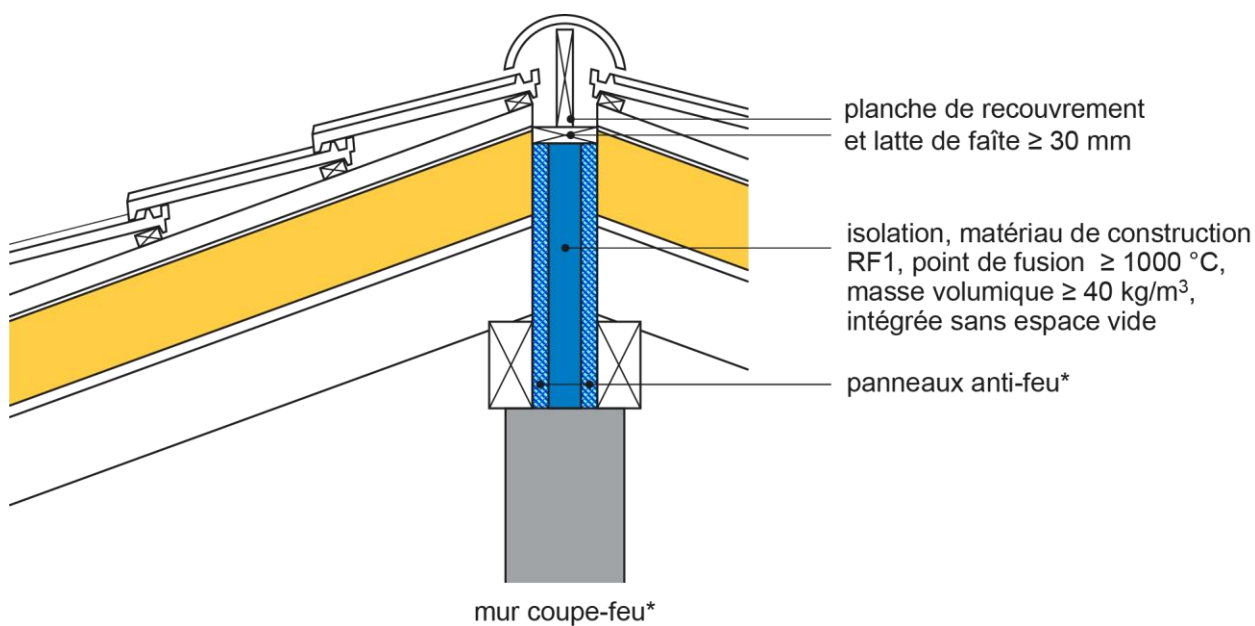
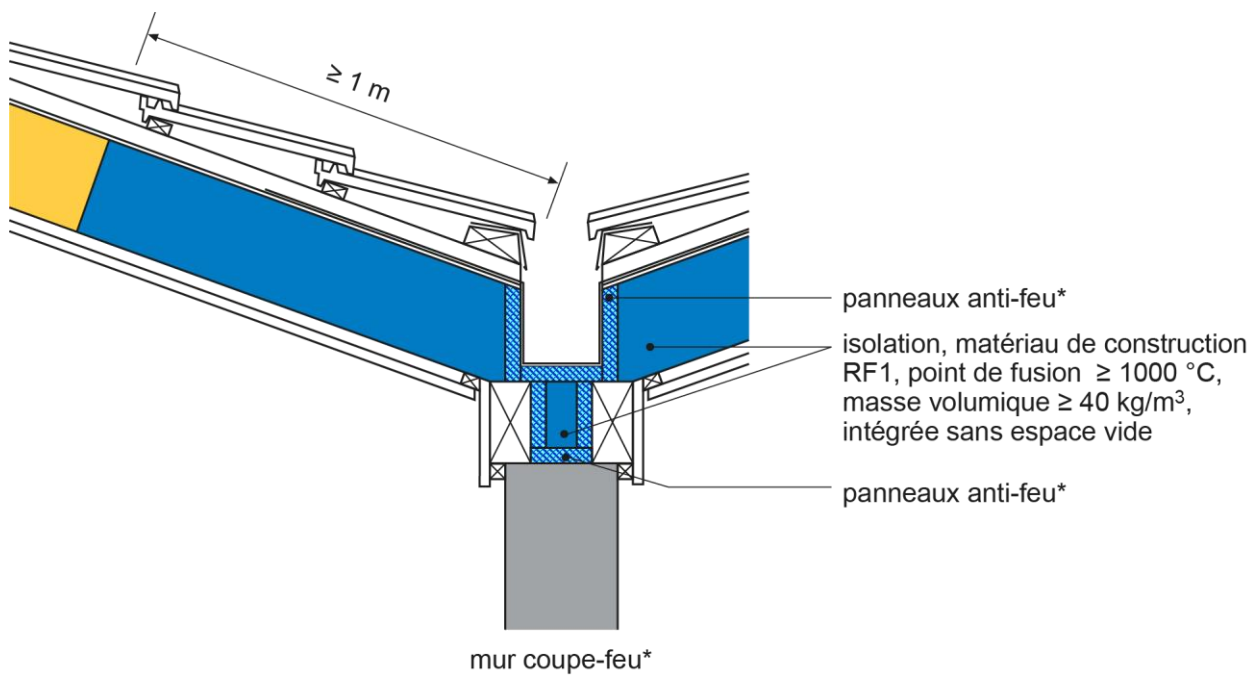
ad chiffre 4.2 Raccordement à l'ensemble du toit**Toit en pente avec isolation****Toit en pente sans isolation**

Éléments sandwich

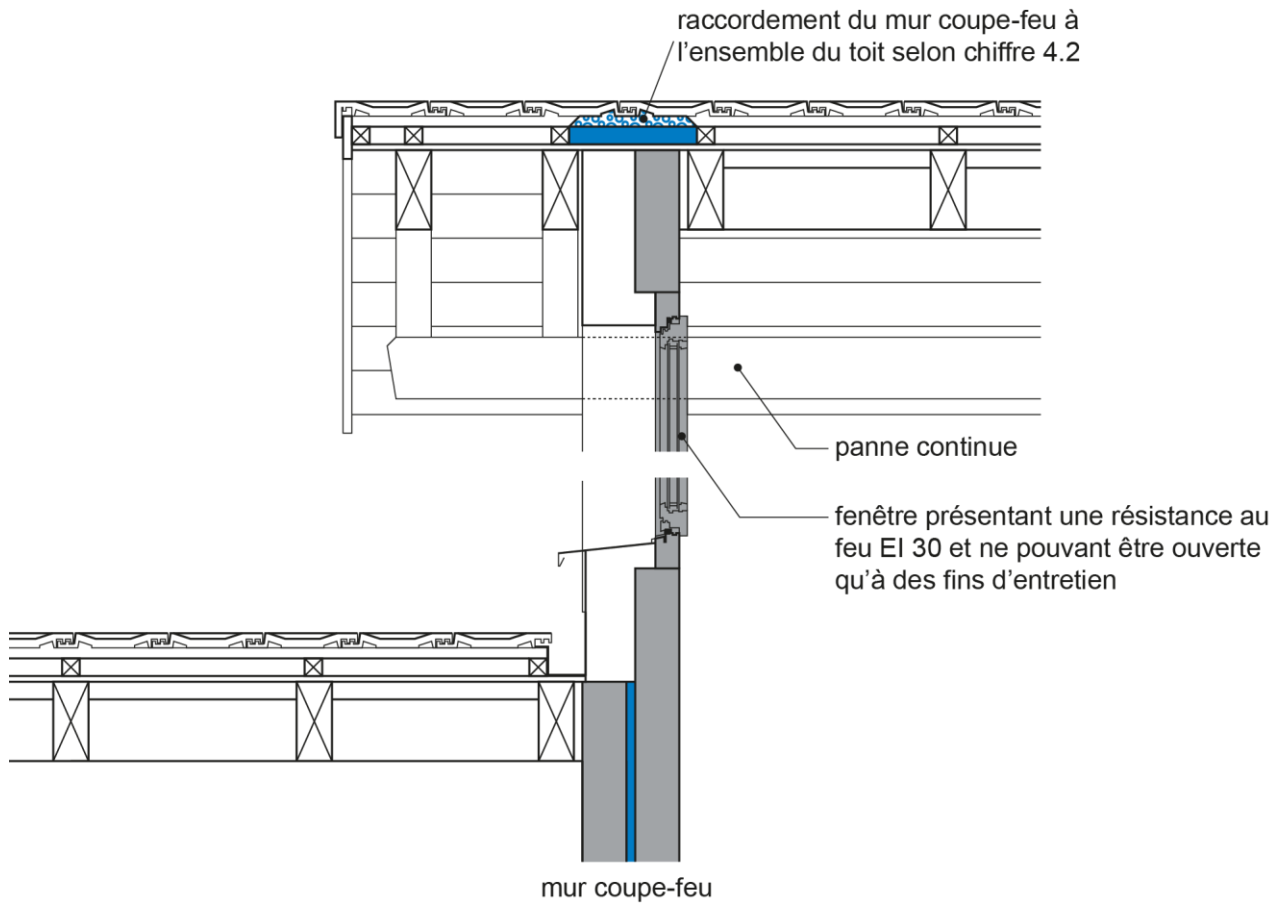


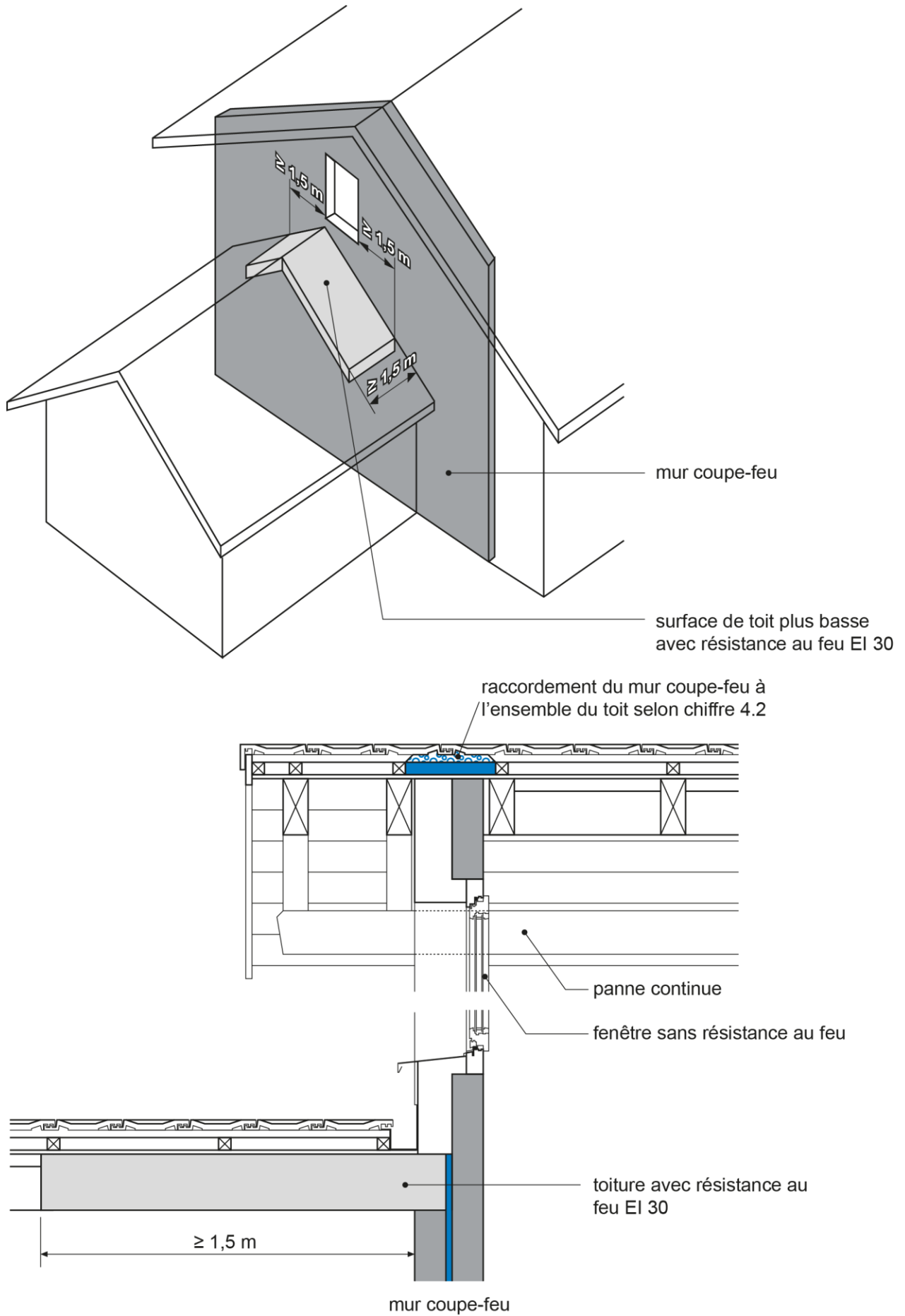
Toiture plate

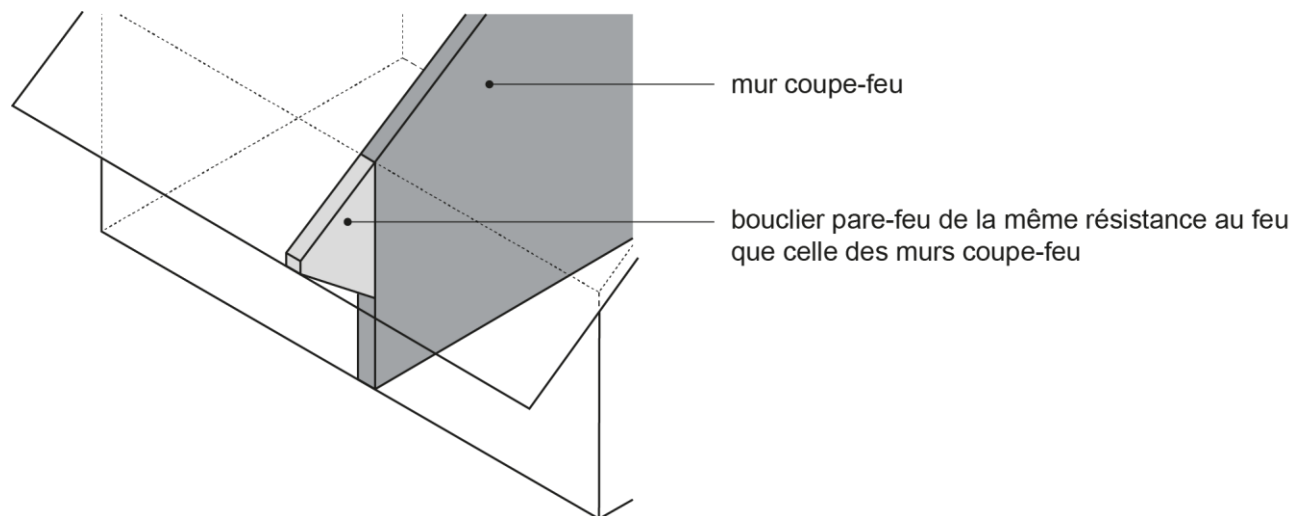
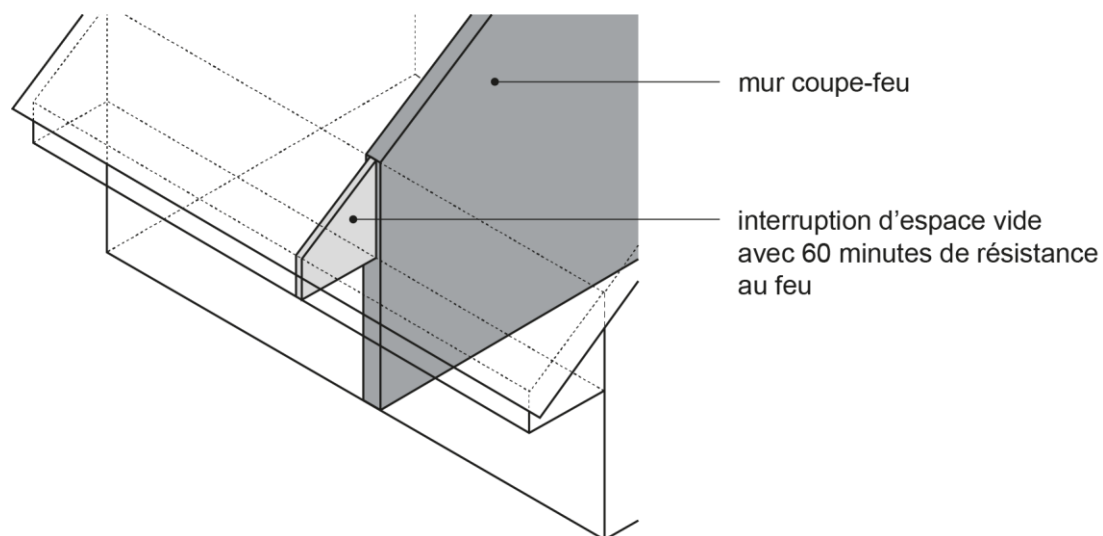


Raccord mur coupe-feu – faîte**Raccord mur coupe-feu – chéneau**

* Résistance au feu	
Mur coupe-feu	Panneaux anti-feu
REI 180	Panneau anti-feu 90-RF1
REI 90	Panneau anti-feu 60-RF1
REI 60	Panneau anti-feu 30-RF1

ad chiffre 4.3 Toitures adjacentes de hauteurs différentes**Murs coupe-feu sans fenêtres ou murs coupe-feu avec fenêtres EI 30**

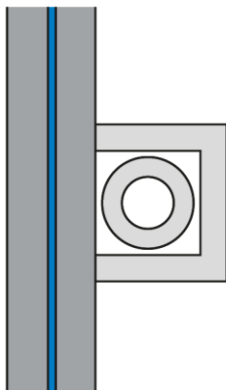
Murs coupe-feu dans le cas de fenêtres sans résistance au feu

ad chiffre 4.4 Avant-toits**Grands avant-toits de bâtiments à charge thermique élevée****Avant-toit avec espace vide (corniche en coffrage, espace vide entre l'avant-toit et son habillage)**

ad chiffre 5.1 Conduits de fumée, gaines techniques, installations

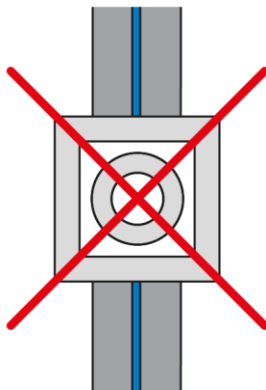
Disposition de conduits de fumée

autorisé



mur coupe-feu

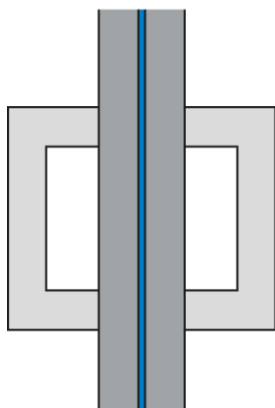
non autorisé



mur coupe-feu

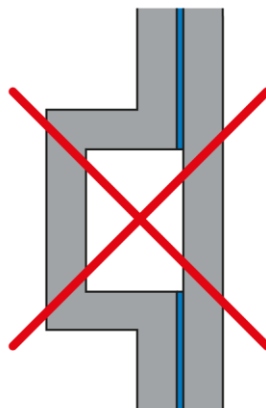
Disposition de gaines techniques

autorisé



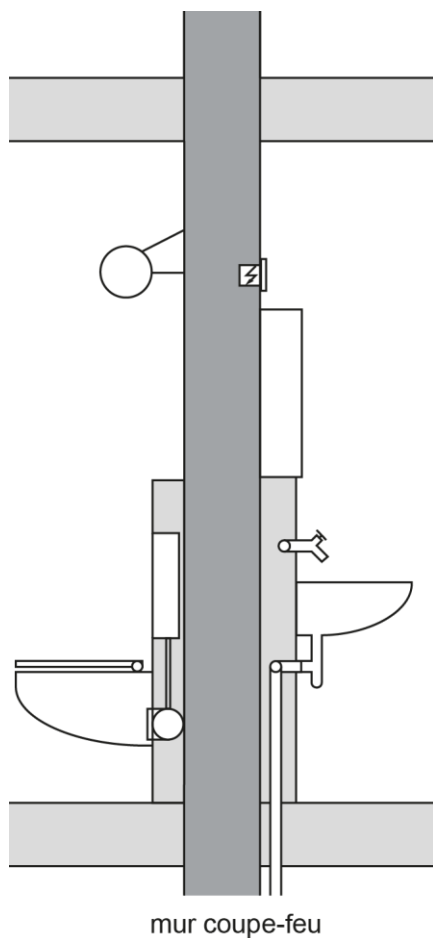
mur coupe-feu

non autorisé



mur coupe-feu

Disposition d'installations

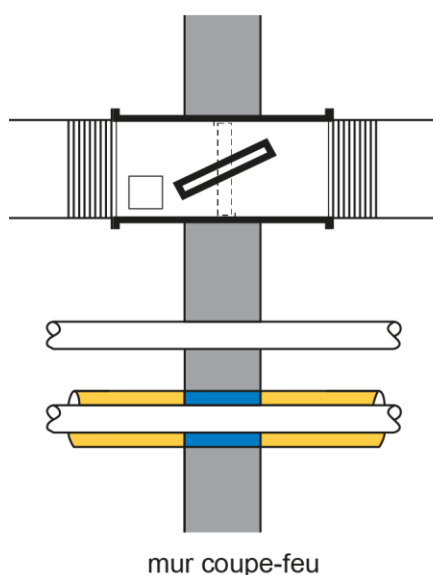


Insertions dans le mur coupe-feu

Les conduites électriques, les interrupteurs, les prises, les boîtes de connexions et analogues peuvent être encastrés dans le mur coupe-feu.

Les conduites d'eau froide et chaude, d'eaux usées, de gaz, de chauffage, de ventilation et analogues ne doivent pas être encastrées dans le mur coupe-feu.

ad chiffre 5.2 Ouvertures et trémies de câblage et de tuyaux



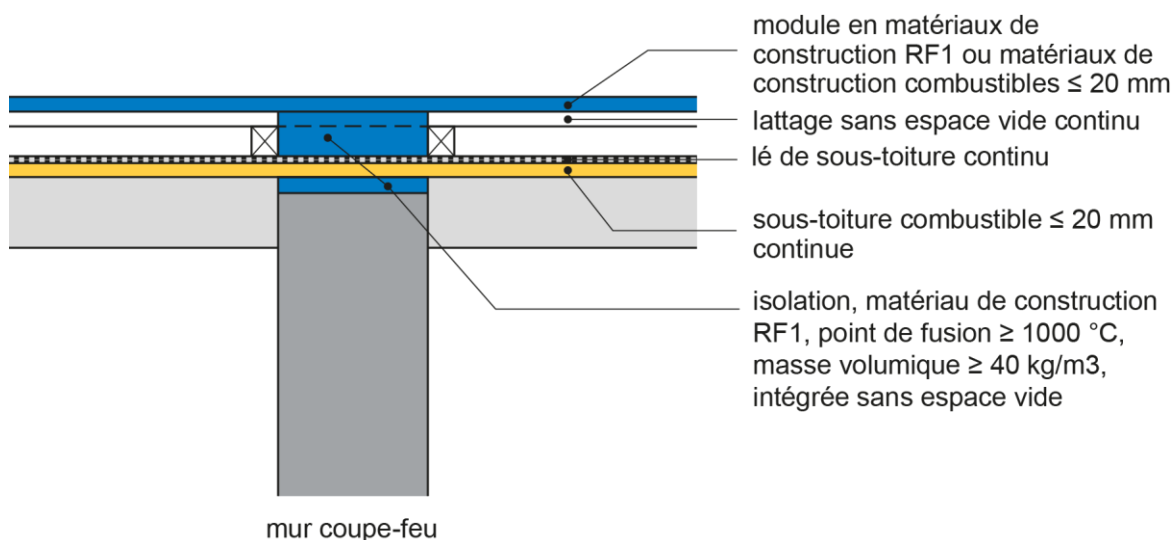
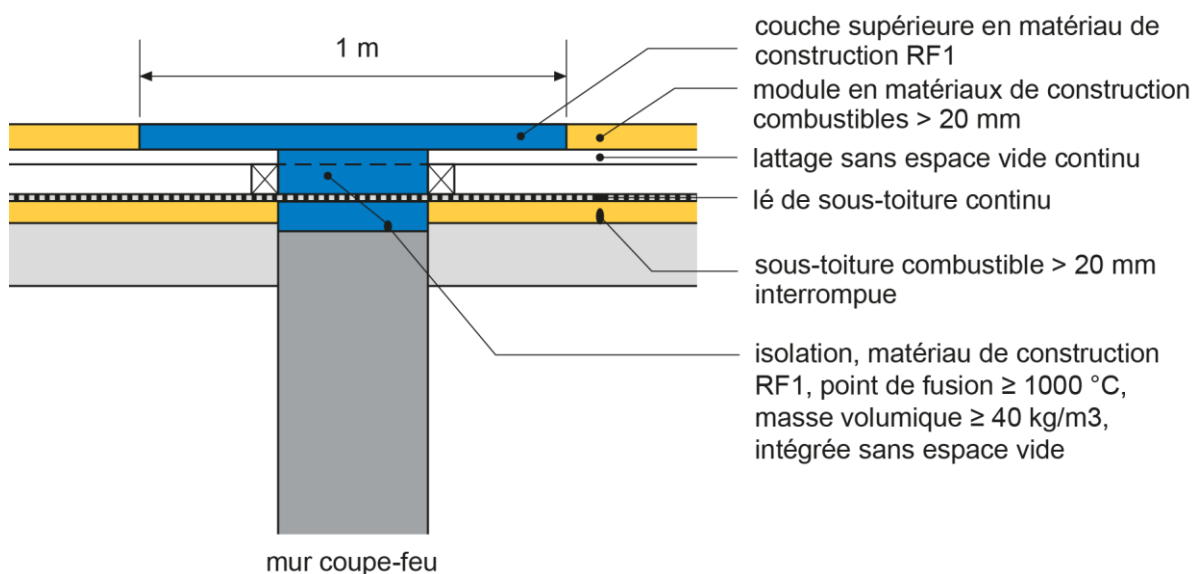
Passages à travers le mur coupe-feu

Le passage de conduites combustibles n'est pas admis.

Si des canaux de ventilation traversent le mur coupe-feu, il faut installer des clapets coupe-feu EI 30-S.











Les conduites incombustibles d'eau froide et chaude, d'eaux usées, de gaz, de chauffage et analogues peuvent traverser le mur coupe-feu.

Les isolations combustibles de tuyaux doivent être interrompues au passage du mur coupe-feu.

ad chiffre 5.3 Installations de production d'énergie solaire**Modules sans espaces vides en matériaux de construction RF1 ou matériaux de construction combustibles ≤ 20 mm****Modules avec espaces vides en matériaux de construction RF1 ou matériaux de construction combustibles > 20 mm**

Légende

Symboles et abréviations

	ligne de construction sans indication particulière
	coupe sans indication particulière
	partie de construction avec résistance au feu
	matériau de construction RF1
	matériau de construction RF2
	matériau de construction RF3
	panneau anti-feu avec résistance au feu
	mortier, remplissage en matériau de construction RF1
	barrière de vapeur, pare-vapeur
	poutre en bois

Les dessins de la présente annexe sont protégés par le droit d'auteur. Reproduction, copie ou duplication autorisées avec mention de la source.



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

NOTE EXPLICATIVE DE PROTECTION INCENDIE

Bâtiments avec cour intérieure couverte ou cour intérieure

© Copyright 2015 Berne by VKF / AEAI / AICAA

Vous trouverez la dernière édition de cette explicative de protection incendie sur l'internet à l'adresse www.praever.ch/fr/bs/vs

Modifications approuvées par la commission technique AEAI le 29 septembre 2016:

Modifications dans l'annexe:

- ad chiffre 2.2.2 (page 7)

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	Introduction	4
1.1	Généralités	4
1.2	Champ d'application	4
1.3	Définitions	4
1.3.1	Cour intérieure couverte (bâtiment avec cour intérieure couverte dite atrium)	4
1.3.2	Cour intérieure (bâtiment avec cour intérieure)	4
2	Mesures de protection incendie	4
2.1	Exigences générales	4
2.1.1	Vitrages de voies d'évacuation	4
2.1.2	Charge thermique mobilière dans la cour intérieure couverte	4
2.1.3	Installations d'extraction de fumée et de chaleur	4
2.1.4	Installations d'extinction	5
2.1.5	Dispositif de protection solaire	5
2.2	Cours intérieurs couverts de type A Cour intérieure couverte non séparée des zones contiguës par un compartimentage coupe-feu	6
2.2.1	Mesures	6
2.2.2	Voies d'évacuation et de sauvetage	6
2.3	Cours intérieurs couverts de type B Cour intérieure couverte séparée des zones contiguës par un compartimentage coupe-feu	8
2.3.1	Mesures	8
2.3.2	Voies d'évacuation et de sauvetage traversant une cour intérieure couverte	8
2.4	Cours intérieurs couverts de type C Cour intérieure ouverte en haut	10
2.4.1	Mesures	10
2.4.2	Voies d'évacuation et de sauvetage traversant une cour intérieure couverte	10
2.5	Cours intérieurs	11
2.5.1	Mesures de construction	11
2.5.2	Voies d'évacuation et de sauvetage	11
3	Assurance qualité	12
4	Autres dispositions	12
5	Validité	12

1 Introduction

1.1 Généralités

La présente note explicative de protection incendie indique comment des bâtiments avec cours intérieures couvertes et avec cours intérieures peuvent être réalisés de manière sûre en termes de protection incendie. Elle précise les dispositions des directives de protection incendie.

1.2 Champ d'application

La présente note explicative de protection incendie concerne:

- a les bâtiments avec cours intérieures couvertes;
- b les bâtiments avec cours intérieures.

1.3 Définitions

1.3.1 Cour intérieure couverte (bâtiment avec cour intérieure couverte dite atrium)

Sont considérés comme bâtiments avec cour intérieure couverte les bâtiments ou autres ouvrages comportant de telles cours, dites aussi «atrium», qui remplissent au moins l'une des conditions suivantes:

- la surface des compartiments coupe-feu reliés entre eux et couvrant plusieurs niveaux est supérieure à 3'600 m²;
- la cour intérieure couverte inclut plus de trois niveaux;
- la hauteur de la cour intérieure couverte dépasse 11 m.

1.3.2 Cour intérieure (bâtiment avec cour intérieure)

Les cours intérieures (par ex. les patios) sont des espaces extérieurs non couverts, entourés de bâtiments ou d'autres ouvrages, lorsque la hauteur de la cour intérieure dépasse 11 m.

2 Mesures de protection incendie

2.1 Exigences générales

2.1.1 Vitrages de voies d'évacuation

Pour les vitrages de voies d'évacuation à proximité de cours intérieures couvertes, la résistance au feu EI 30 suffit.

2.1.2 Charge thermique mobilière dans la cour intérieure couverte

Sur la surface au sol de la cour intérieure couverte, une charge thermique mobilière de maximum 500 MJ/m² est autorisée.

2.1.3 Installations d'extraction de fumée et de chaleur

Les exigences en matière d'installations d'extraction de fumée et de chaleur se fondent sur les dispositions de la directive de protection incendie «[Installations d'extraction de la fumée et de la chaleur](#)».

2.1.4 Installations d'extinction

Des installations d'extinction à eau à réponse rapide (protection totale) sont prévues. Les exigences de l'installation d'extinction dans les cours intérieures couvertes doivent être déterminées en fonction du bâtiment et de son affectation. Pour l'établissement de la preuve, les limites de performances des installations d'extinction doivent être prises en considération.

2.1.5 Dispositif de protection solaire

Les exigences en matière de dispositif de protection solaire à l'intérieur de cours intérieures couvertes se fondent sur les dispositions des aménagements intérieurs (par ex. entoillages de plafonds) de la directive de protection incendie «Utilisation de matériaux de construction». Le fonctionnement des installations techniques de protection incendie ne peut pas être entravé par les dispositifs de protection solaire.

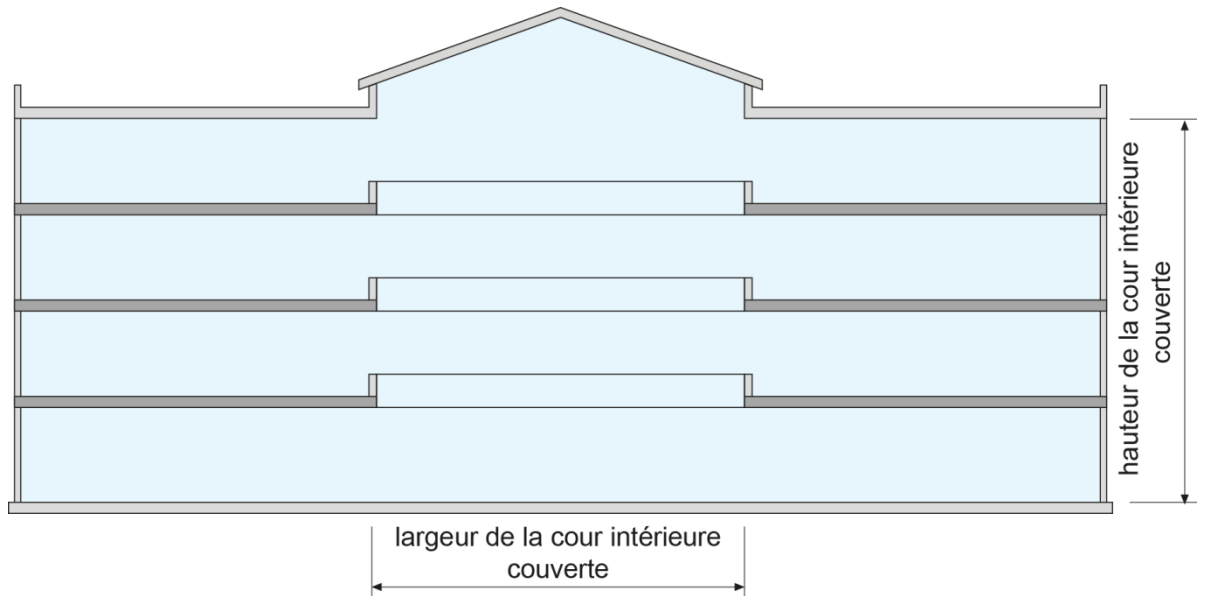
2.2 Cours intérieures couvertes de type A Cour intérieure couverte non séparée des zones contiguës par un compartimentage coupe-feu

2.2.1 Mesures

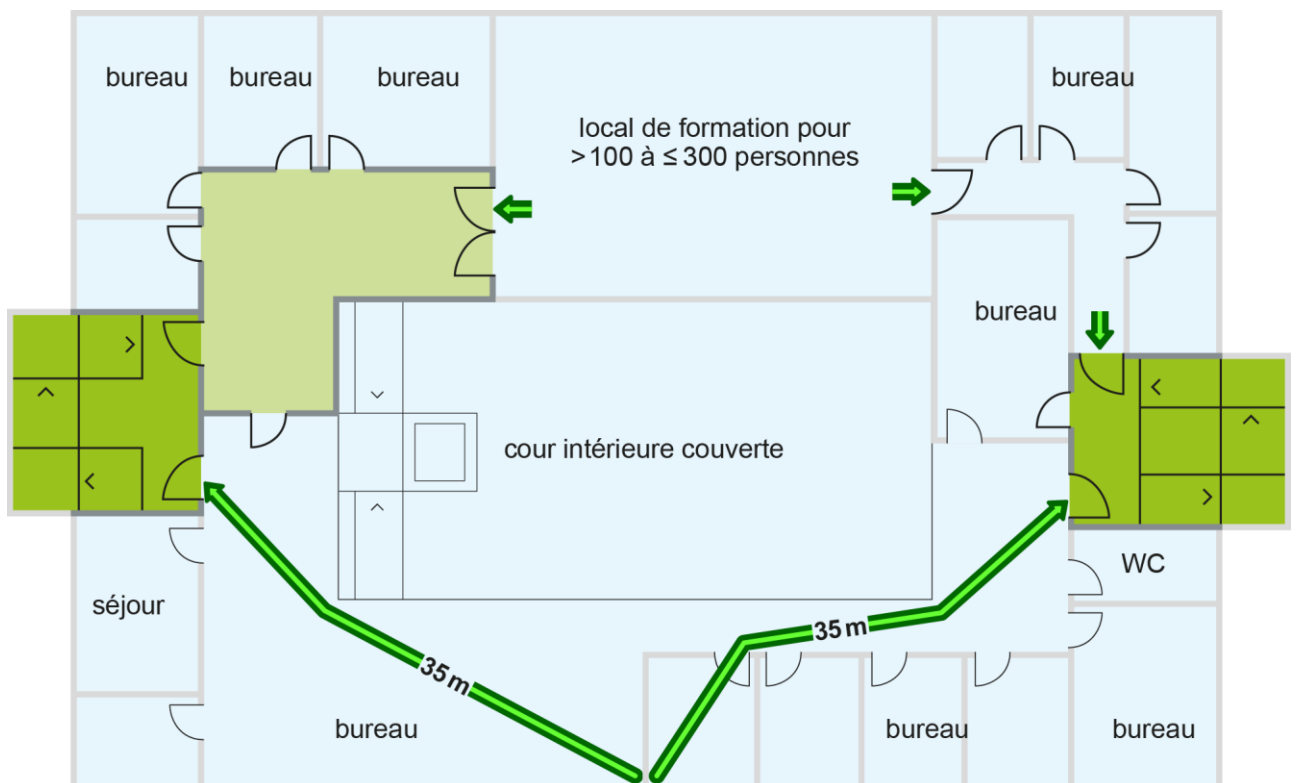
- 1 Le système porteur et les dalles d'étages doivent satisfaire aux exigences de résistance au feu selon la directive de protection incendie «[Distances de sécurité incendie, systèmes porteurs et compartiments coupe-feu](#)», [chiffre 3.7.1](#) (colonne «Dalles d'étage formant compartiment coupe-feu»).
- 2 Les ouvertures et passages pour conduites par les dalles d'étage ainsi que les gaines techniques doivent satisfaire aux exigences de la directive de protection incendie «[Distances de sécurité incendie, systèmes porteurs et compartiments coupe-feu](#)», [chiffres 3.5](#) et [3.6](#).
- 3 Un éclairage de sécurité est nécessaire à l'intérieur de l'unité d'utilisation, à l'exception des locaux isolés d'une surface de max. 30 m².
- 4 Les cours intérieures couvertes de type A doivent être protégées par une installation d'extinction (protection totale).
- 5 Les cours intérieures couvertes de type A doivent être surveillées par une installation de détection d'incendie (surveillance totale).
- 6 La zone de la cour intérieure couverte doit être pourvue d'une installation d'extraction de fumée et de chaleur dont l'objectif est que ni l'ouvrage, ni le contenu du bâtiment ne soit excessivement endommagé par la chaleur et la fumée (selon la directive de protection incendie «[Installations d'extraction de fumée et de chaleur](#)», [chiffre 3.2](#) pour [les cours intérieures couvertes d'une superficie > 2'400 m² avec justification de performance selon chiffre 3.4](#)).

2.2.2 Voies d'évacuation et de sauvetage

- 1 À l'intérieur de l'unité d'utilisation (cour intérieure couverte de type A), la voie d'évacuation et de sauvetage doit mener sur le niveau vers une voie d'évacuation et de sauvetage horizontale ou verticale.
- 2 Les voies d'évacuation et de sauvetage de l'unité d'utilisation (cour intérieure couverte de type A) n'ont pas besoin de justification de performance concernant l'installation d'extraction de fumée et de chaleur en tant que voie d'évacuation et de sauvetage traversant la cour intérieure couverte.
- 3 Si des voies d'évacuation et de sauvetage de zones qui n'appartiennent pas uniquement à l'unité d'utilisation (cour intérieure couverte de type A) traversent la cour intérieure couverte, une preuve mathématique (simulation) est nécessaire à l'étage correspondant, conformément à la directive de protection incendie «Méthodes de preuves en protection incendie». Il doit en ressortir que les critères de performance cités dans l'annexe de la directive pour évaluer la sécurité des personnes (valeurs visées) peuvent bien être atteints à l'aide des installations d'extraction de fumée et de chaleur prévues. Il y a lieu de démontrer par ailleurs comment la voie d'évacuation et l'environnement déterminant permettent de remplir durablement les conditions aux limites employées pour la preuve. Les trois emplacements cités ci-après doivent être au moins pris en compte comme lieux d'incendie, en fonction de la géométrie de la cour intérieure couverte:
 - la cour intérieure couverte même, près des voies d'évacuation;
 - l'angle de la cour intérieure couverte;
 - la zone arrière dès lors que la cour intérieure couverte y est reliée par une communication ouverte.



La surface de compartiment coupe-feu englobe tous les niveaux sans résistance au feu reliés entre eux.



2.3 Cours intérieures couvertes de type B

Cour intérieure couverte séparée des zones contiguës par un compartimentage coupe-feu

2.3.1 Mesures

Largeur de la cour intérieure couverte/ hauteur de la cour intérieure couverte	Mesures de construction Murs d'enceinte de la cour intérieure couverte [1]	Mesures techniques
Largeur < 0,5 de la hauteur de la cour intérieure couverte	- Résistance au feu des murs [2] - Vitrages EI 30 fixes	Installation d'extraction de fumée et de chaleur [4]
	- Résistance au feu des murs [3] - Vitrages E 30 fixes	Installation d'extraction de fumée et de chaleur [4], installation d'extinction
Largeur ≥ 0,5 de la hauteur de la cour intérieure couverte	- Parois EI 30 - Vitrages EI 30 fixes	Installation d'extraction de fumée et de chaleur [4]
	- Parois E 30 - Vitrages E 30 fixes	Installation d'extraction de fumée et de chaleur [4], installation d'extinction

- [1] Pour les aménagements intérieurs du côté de la cour intérieure couverte, les exigences de la directive de protection incendie [«Utilisation de matériaux de construction», chiffre 4.2](#) (autres espaces intérieurs) s'appliquent.
- [2] Selon la directive de protection incendie [«Distances de sécurité incendie, systèmes porteurs et compartiments coupe-feu», chiffre 3.7.1](#) (colonne «Dalles d'étage formant compartiment coupe-feu, concept < construction >»).
- [3] Selon la directive de protection incendie [«Distances de sécurité incendie, systèmes porteurs et compartiments coupe-feu», chiffre 3.7.1](#) (colonne «Dalles d'étage formant compartiment coupe-feu, concept < installation d'extinction >»).
- [4] Installation d'extraction de fumée et de chaleur selon la directive de protection incendie [«Installations d'extraction de fumée et de chaleur», chiffre 3.2](#), ainsi que [chiffre 3.4](#), uniquement nécessaire dans la zone de la cour intérieure couverte.

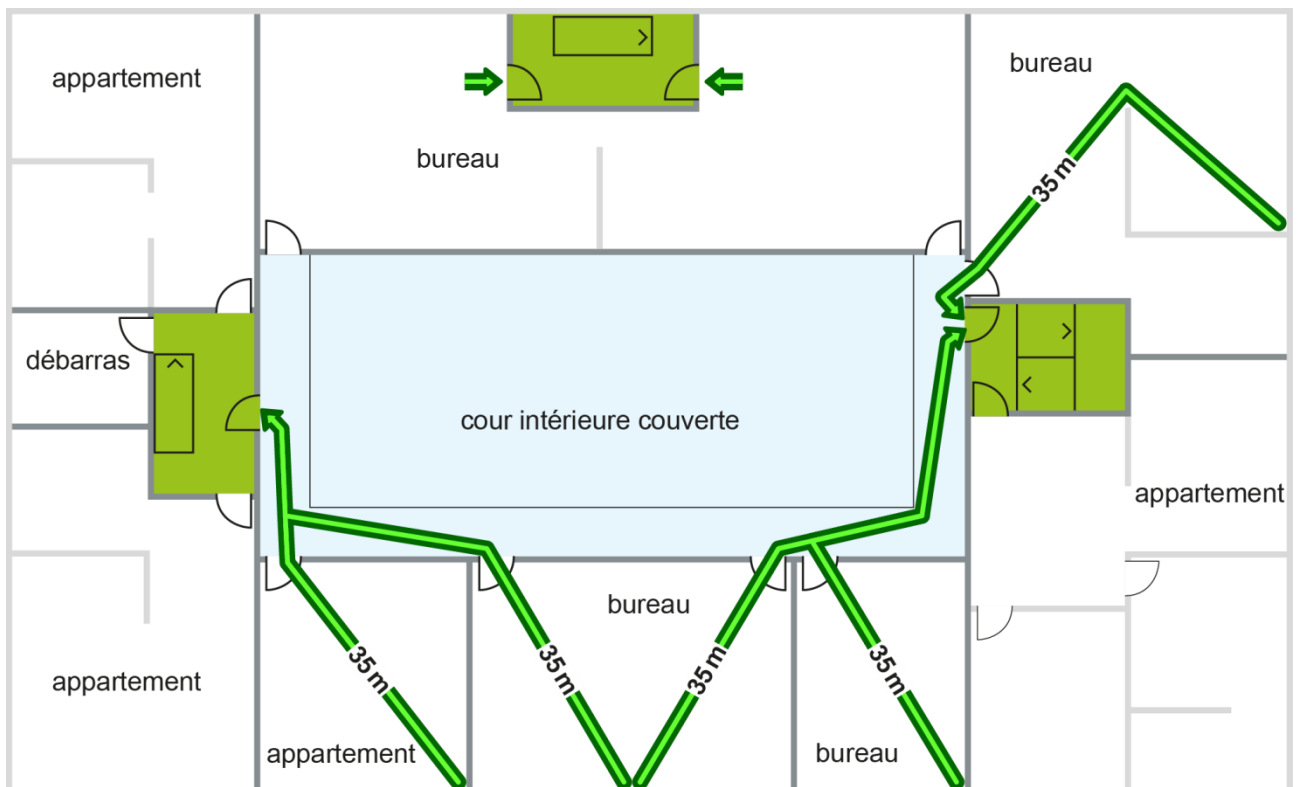
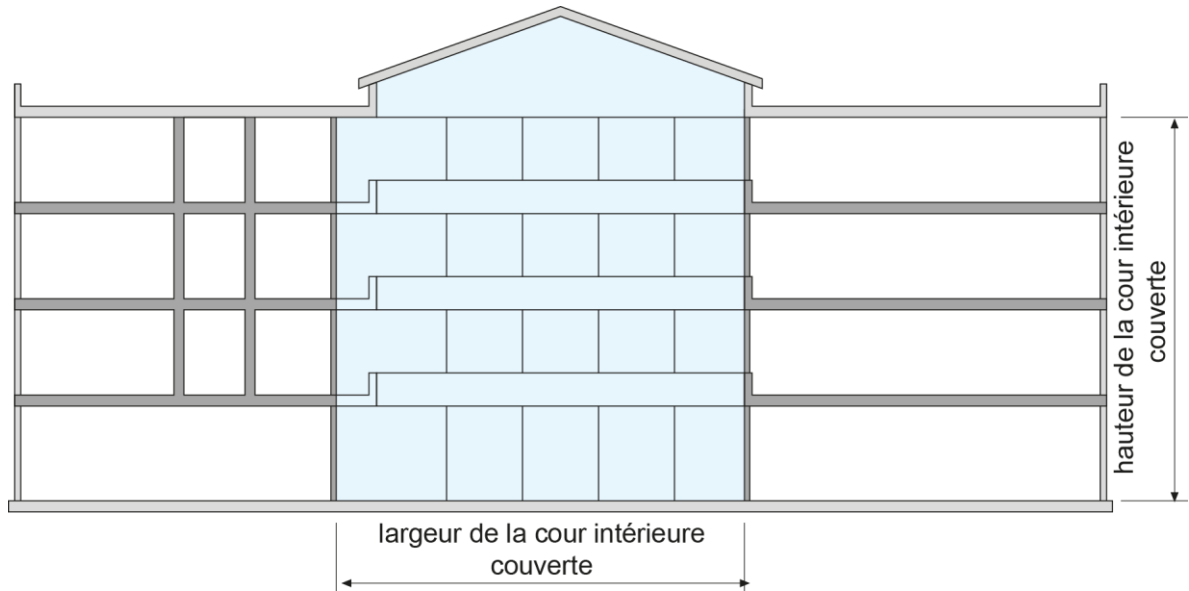
2.3.2 Voies d'évacuation et de sauvetage traversant une cour intérieure couverte

1 La longueur maximale des voies d'évacuation et de sauvetage qui s'étendent sur les locaux et la cour intérieure couverte jusqu'aux voies d'évacuation et de sauvetage horizontales ou verticales est de 35 m.

2 Une justification de performance de la praticabilité des voies d'évacuation et de sauvetage qui traversent les cours intérieures couvertes selon la directive de protection incendie [«Installations d'extraction de fumée et de chaleur», chiffre 3.4](#), est nécessaire.

3 La méthode de preuves doit être appliquée comme preuve mathématique (simulation), conformément à la directive de protection incendie «Méthodes de preuves en protection incendie». Il doit en ressortir que les critères de performance cités dans l'annexe de la directive pour évaluer la sécurité des personnes (valeurs visées) peuvent bien être atteints à l'aide des installations d'extraction de fumée et de chaleur prévues. Il y a lieu de démontrer par ailleurs comment la voie d'évacuation et l'environnement déterminant permettent de remplir durablement les conditions aux limites employées pour la preuve. Les trois emplacements cités ci-après doivent être au moins pris en compte comme lieux d'incendie, en fonction de la géométrie de la cour intérieure couverte:

- la cour intérieure couverte même, près des voies d'évacuation;
- l'angle de la cour intérieure couverte;
- la zone arrière dès lors que la cour intérieure couverte y est reliée par une communication ouverte.



2.4 Cours intérieures couvertes de type C

Cour intérieure ouverte en haut

En cas de recouvrement par un toit muni d'ouvertures permanentes vers l'air libre, la cour intérieure couverte peut être catégorisée comme ouverte en haut lorsque l'ensemble de la surface d'ouverture indépendante du vent latéral correspond à au moins 10 % de la surface au sol de la cour intérieure couverte.

2.4.1 Mesures

Mesures de construction	Mesures techniques
Murs d'enceinte de la cour intérieure couverte [1]	
- Parois EI 30 - Vitrages EI 30 fixes	
- Parois E 30 - Vitrages E 30 fixes	Installation d'extinction

[1] Pour les aménagements intérieurs du côté de la cour intérieure couverte, les exigences de la directive de protection incendie «[Utilisation de matériaux de construction](#)», [chiffre 4.2](#) (autres espaces intérieurs) s'appliquent.

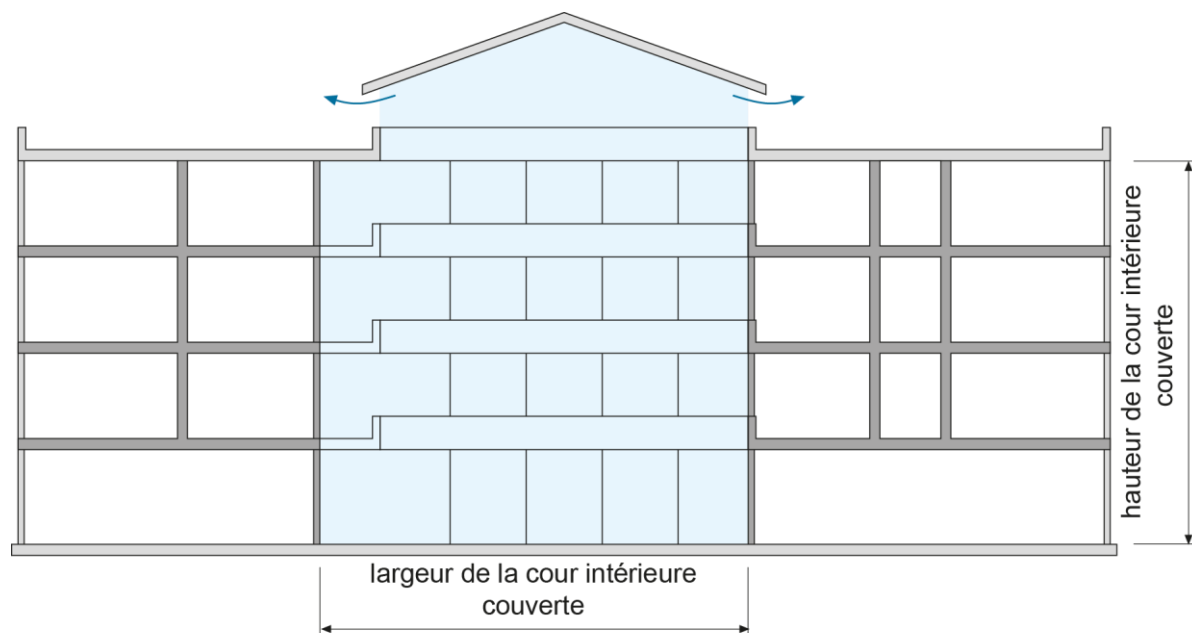
2.4.2 Voies d'évacuation et de sauvetage traversant une cour intérieure couverte

1 La longueur maximale des voies d'évacuation et de sauvetage qui s'étendent sur les locaux et la cour intérieure couverte jusqu'aux voies d'évacuation et de sauvetage horizontales ou verticales est de 35 m.

2 Une justification de performance de la praticabilité des voies d'évacuation et de sauvetage qui traversent les cours intérieures couvertes selon la directive de protection [incendie «Installations d'extraction de fumée et de chaleur»](#), [chiffre 3.4](#), est nécessaire.

1 La méthode de preuves doit être appliquée comme preuve mathématique (simulation), conformément à la directive de protection incendie «Méthodes de preuves en protection incendie». Il doit en ressortir que les critères de performance cités dans l'annexe de la directive pour évaluer la sécurité des personnes (valeurs visées) peuvent bien être atteints à l'aide des installations d'extraction de fumée et de chaleur prévues. Il y a lieu de démontrer par ailleurs comment la voie d'évacuation et l'environnement déterminant permettent de remplir durablement les conditions aux limites employées pour la preuve. Les trois emplacements cités ci-après doivent être au moins pris en compte comme lieux d'incendie, en fonction de la géométrie de la cour intérieure couverte:

- la cour intérieure couverte même, près des voies d'évacuation;
- l'angle de la cour intérieure couverte;
- la zone arrière dès lors que la cour intérieure couverte y est reliée par une communication ouverte.



2.5 Cours intérieurs

Sont considérés comme des cours intérieurs les espaces extérieurs entourés de bâtiments et autres ouvrages avec une ouverture permanente vers l'air libre. Des avant-toits jusqu'à 1 m sont autorisés.

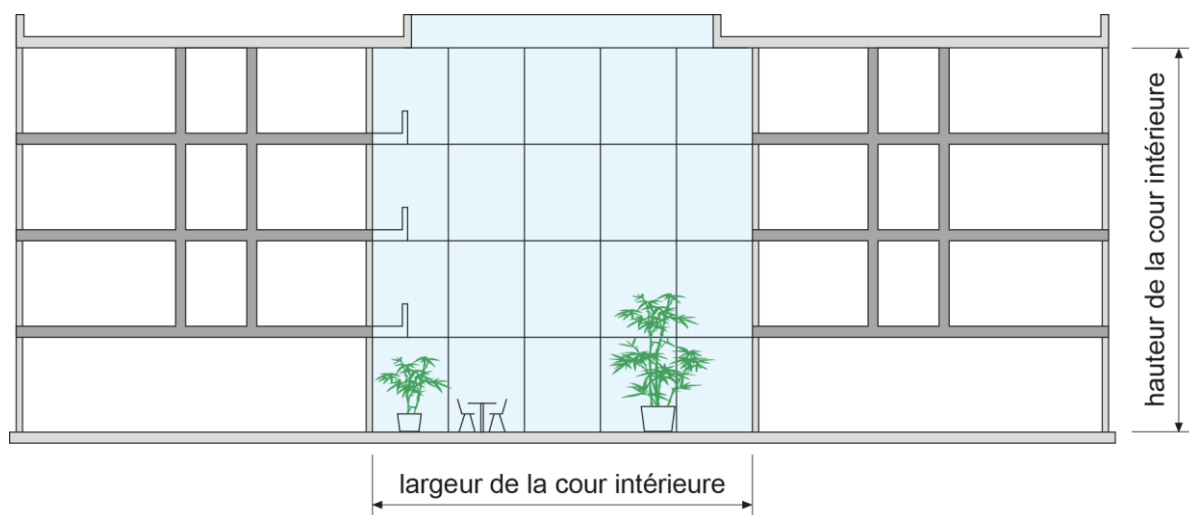
2.5.1 Mesures de construction

Les exigences en matière de murs d'enceinte de la cour intérieure se fondent sur la directive de protection incendie «[Utilisation de matériaux de construction](#)», [chiffre 3.2](#) ainsi que sur la directive de protection incendie «[Distances de sécurité incendie, systèmes porteurs et compartiments coupe-feu](#)», [chiffres 2.1, 2.2](#) et [2.4](#). Lorsque la largeur de la cour intérieure est < 5 m, les mesures doivent être définies sur le modèle d'une cour intérieure couverte de type C.

2.5.2 Voies d'évacuation et de sauvetage

1 Les voies d'évacuation et de sauvetage horizontales qui traversent des cours intérieurs doivent être disposées à un endroit sûr, à l'extérieur du bâtiment. Si celles-ci traversent le bâtiment, elles doivent être séparées de manière résistante au feu (directive de protection incendie «[Distances de sécurité incendie, systèmes porteurs et compartiments coupe-feu](#)», [chiffre 3.7.1](#), colonne «Voie d'évacuation verticale»).

2 Les exigences en matière de voies d'évacuation et de sauvetage se fondent sur la directive de protection incendie «[Voies d'évacuation et de sauvetage](#)», [chiffres 2.5.2](#) et [2.5.4](#).



3 Assurance qualité

L'autorité de protection incendie peut déterminer un degré d'assurance qualité plus élevé dans les bâtiments avec cours intérieures couvertes et cours intérieures.

4 Autres dispositions

Les arrêtés, publications et «documents fixant l'état de la technique» à observer en plus de la présente note explicative de protection incendie figurent dans un répertoire publié par la commission technique de protection incendie et actualisé périodiquement (AEAI, case postale, 3001 Berne ou www.praever.ch/fr/bs/vs).

5 Validité

La présente note explicative de protection incendie est valable à partir du 1^{er} janvier 2015.
Approuvée par la commission technique de l'AEAI le 23 septembre 2014.

Légende

Symboles et abréviations

- ligne de construction
- ▬ coupe sans indication particulière
- ▬ partie de construction avec résistance au feu
- ⌋ porte
- ➡35m➡ longueur de voie d'évacuation maximale
- ➡ sens de fuite, sortie de local
- ▬ voie d'évacuation horizontale
- ▬ voie d'évacuation verticale
- ▬ via la cour intérieure couverte ou la cour intérieure, ou les zones liées sans compartimentage coupe-feu

Les dessins sont protégés par le droit d'auteur. Reproduction, copie ou duplication autorisées avec mention de la source.



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

NOTE EXPLICATIVE DE PROTECTION INCENDIE

Bâtiments à façades double-peau

© Copyright 2015 Berne by VKF / AEAI / AICAA

Vous trouverez la dernière édition de cette explicative de protection incendie sur l'internet à l'adresse www.praever.ch/fr/bs/vs

Modifications approuvées par la commission technique AEAI le 29 septembre 2016:

- chiffre 1.3, alinéa 1 et 2 (page 5)
- chiffre 2.1.4 (page 6)
- chiffre 2.2, alinéa 3 (page 6)
- chiffre 2.3, alinéa 6 (page 8)
- chiffre 2.4, alinéa 3 (page 10)

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	Introduction	4
1.1	Généralités	4
1.2	Définition	4
1.3	Conditions générales en matière de protection incendie	5
2	Mesures de protection incendie	5
2.1	Exigences particulières	5
2.1.1	Construction de la façade primaire	5
2.1.2	Construction de la façade secondaire	5
2.1.3	Voies d'évacuation à proximité des zones climatiques intermédiaires	6
2.1.4	Dispositifs de protection solaire	6
2.1.5	Ensemble du toit	6
2.2	Façades double peau de type A	6
2.3	Façades double peau de type B	8
2.4	Façades double peau de type C	10
2.5	Autres possibilités	12
3	Assurance qualité	12
4	Autres dispositions	12
5	Validité	12

1 Introduction

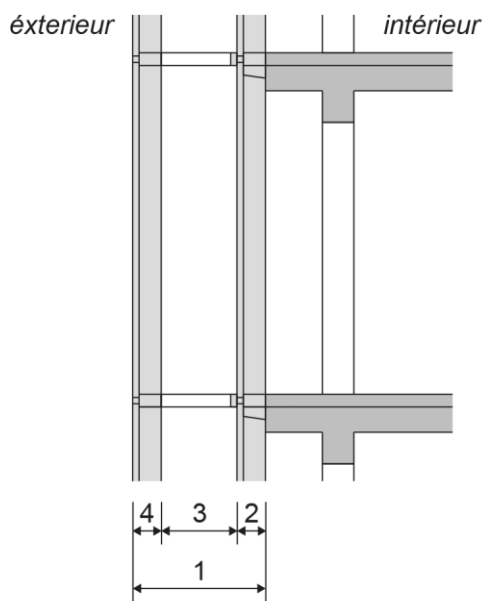
1.1 Généralités

La présente note explicative de protection incendie indique comment des façades double peau de bâtiments et autres ouvrages peuvent être réalisées de manière sûre en termes de protection incendie. Elle précise les dispositions des directives de protection incendie.

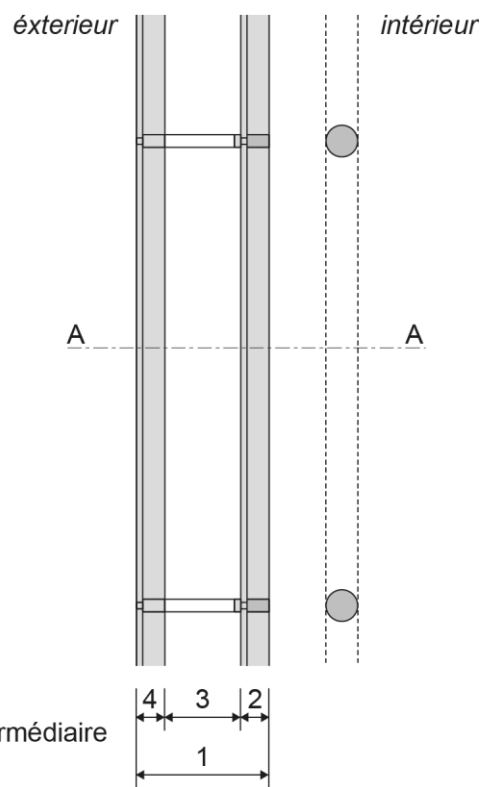
1.2 Définition

- La façade double peau est une paroi extérieure à plusieurs couches composée de deux niveaux de façade. Le niveau extérieur (façade secondaire) a pour fonction de supporter les contraintes environnementales. Le niveau intérieur (façade primaire) délimite les différentes zones utiles et assure en règle générale la fonction d'isolation thermique. L'espace entre ces deux façades constitue une zone climatique intermédiaire qui est généralement en liaison ouverte sur plusieurs étages.
- Les fenêtres de la façade primaire sont en contact avec la zone climatique intermédiaire. Lorsque les fenêtres sont ouvertes, une circulation d'air a lieu entre l'espace intérieur et la zone climatique intermédiaire.

Coupe A – A



Plan



- 1 façade double peau
- 2 façade primaire
- 3 zone climatique intermédiaire
- 4 façade secondaire

1.3 Conditions générales en matière de protection incendie

1¹ Les parois extérieures comprenant plusieurs niveaux de façade présentent certaines particularités en matière de protection incendie.

2¹ Les éléments de prévention incendie et de défense incendie suivants doivent être pris en considération:

- depuis l'extérieur, la perception visuelle de l'incendie et des personnes menacées est limitée;
- une intervention par la façade (voies de sauvetage et d'attaque) est compromise pour les sapeurs-pompiers;
- en fonction de la construction et du choix des matériaux, la destruction de la façade secondaire sous l'effet thermique se produira très tard, voire, dans certaines circonstances, jamais;
- dans les façades double peau dont les zones climatiques intermédiaires ne sont pas segmentées par des subdivisions résistantes au feu appropriées, des incendies et des gaz de combustion peuvent se propager librement horizontalement et verticalement (risque de court-circuitage de compartiments coupe-feu). Dans la zone climatique intermédiaire, la propagation verticale peut s'accélérer en raison de l'effet de cheminée;
- les matériaux combustibles présents dans la zone climatique intermédiaire, comme les revêtements muraux, les isolants, les dispositifs de protection solaire, etc. peuvent contribuer à l'intensification et à la propagation d'un incendie;
- un concept de protection incendie global, qui prend en compte la problématique des constructions de façades double peau, permet d'atteindre les objectifs de protection prévus dans les prescriptions de protection incendie.

2 Mesures de protection incendie

2.1 Exigences particulières

2.1.1 Construction de la façade primaire

1 Le revêtement de la paroi extérieure et la couche d'isolation thermique de la façade primaire doivent être réalisés en matériaux de construction RF1. Les profilés de fenêtre linéaires en matériaux combustibles sont autorisés. L'utilisation de matériaux de construction combustibles est possible, sous réserve de mesures supplémentaires (une installation d'extinction, par ex.).

2 En ce qui concerne les exigences en termes de choix des matériaux pour la paroi extérieure (à l'exception du revêtement de la paroi extérieure et de la couche d'isolation thermique), les dispositions de la directive de protection incendie [«Utilisation de matériaux de construction», chiffres 3.2.8 et 4.2](#), s'appliquent.

2.1.2 Construction de la façade secondaire

La façade secondaire doit être réalisée en matériaux de construction RF1. Les profilés de fenêtre linéaires en matériaux combustibles sont autorisés. L'utilisation de matériaux de construction combustibles est possible, sous réserve de mesures supplémentaires.

1 Version selon décision de la commission technique AEAI du 29 septembre 2016

2.1.3 Voies d'évacuation à proximité des zones climatiques intermédiaires

Les voies d'évacuation situées à proximité des zones climatiques intermédiaires doivent être réalisées avec une résistance au feu conformément à la directive de protection incendie [«Distances de sécurité incendie, systèmes porteurs et compartiments coupe-feu», chiffre 3.7.1.](#) En cas de vitrages fixes, la résistance au feu peut être réduite.

2.1.4 Dispositifs de protection solaire¹

Les dispositifs de protection solaire dans la zone climatique intermédiaire doivent être réalisés en matériaux de construction RF1. Dans les bâtiments de hauteurs faible et moyenne, des matériaux de construction RF2 suffisent. L'utilisation de matériaux de construction RF3 (cr) ou dispositifs de protection solaire textiles en matériaux de construction RF4 (cr) est également possible dans des bâtiments de hauteurs faible et moyenne, sous réserve de mesures supplémentaires (une installation d'extinction, par ex.).

2.1.5 Ensemble du toit

Les espaces ventilés de l'ensemble du toit doivent être séparés des zones climatiques intermédiaires avec une résistance au feu.

2.2 Façades double peau de type A

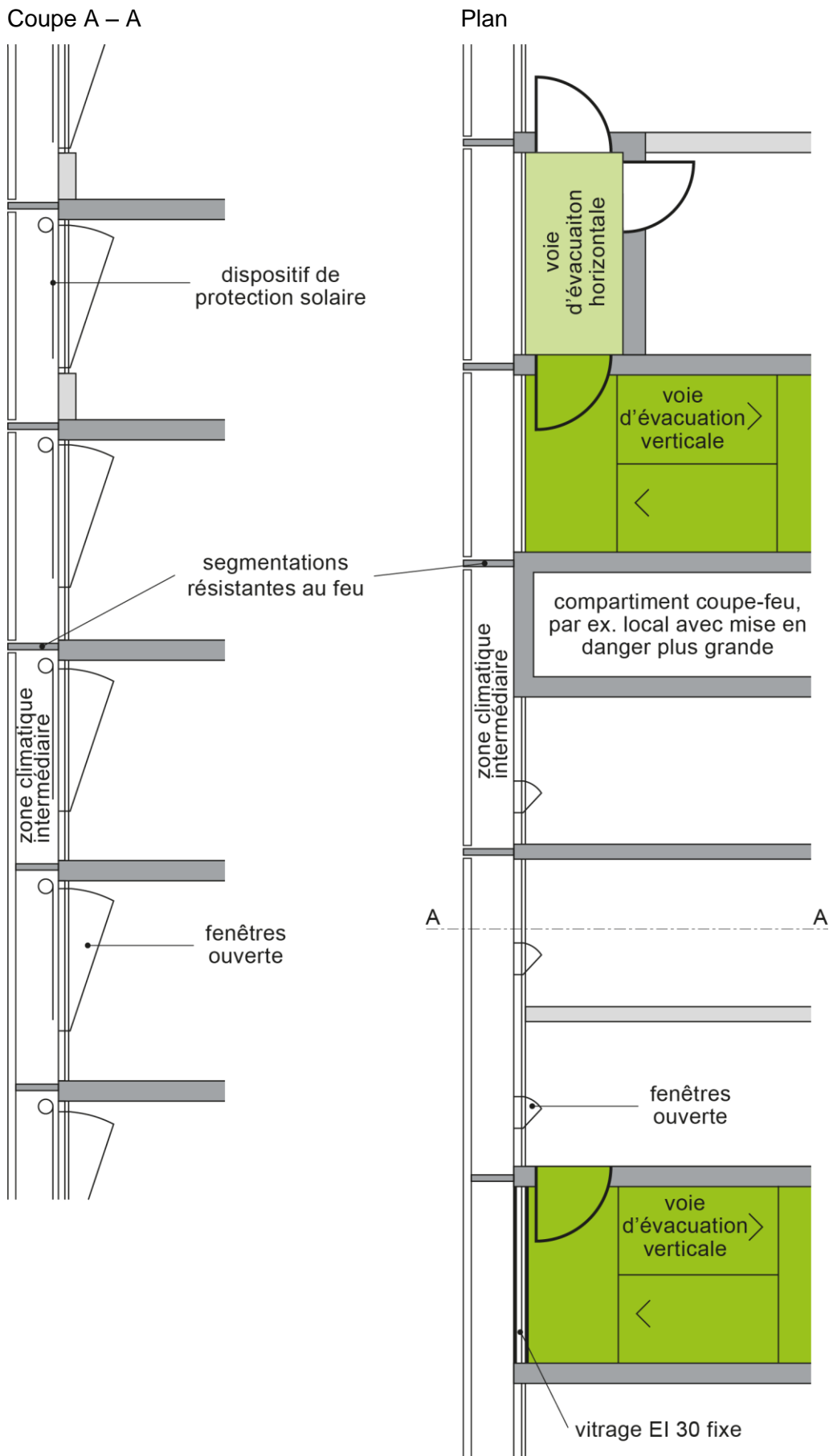
Segmentations résistantes au feu

1 Le compartimentage coupe-feu de l'intérieur du bâtiment doit être poursuivi dans la zone climatique intermédiaire avec une segmentation présentant une résistance au feu EI 30, avec un concept de protection incendie avec installation d'extinction E 30. La segmentation doit être reliée de manière étanche à la façade secondaire, ou venir jusqu'à l'extérieur de la façade secondaire.

2 Aucune installation d'extinction n'est nécessaire.

3¹ Si dans le cas d'un concept de protection incendie avec installation d'extinction, la zone climatique intermédiaire (les conditions climatiques doivent être prises en compte) est également protégée, des matériaux de construction RF3 (cr) peuvent également être utilisés pour réaliser le revêtement de la paroi extérieure et la couche d'isolation thermique de la façade primaire ainsi que les dispositifs de protection solaire dans les bâtiments de hauteurs faible et moyenne. Aucune exigence ne s'applique aux dispositifs de protection solaire textiles dans la zone climatique intermédiaire.

¹ Version selon décision de la commission technique AEA1 du 29 septembre 2016



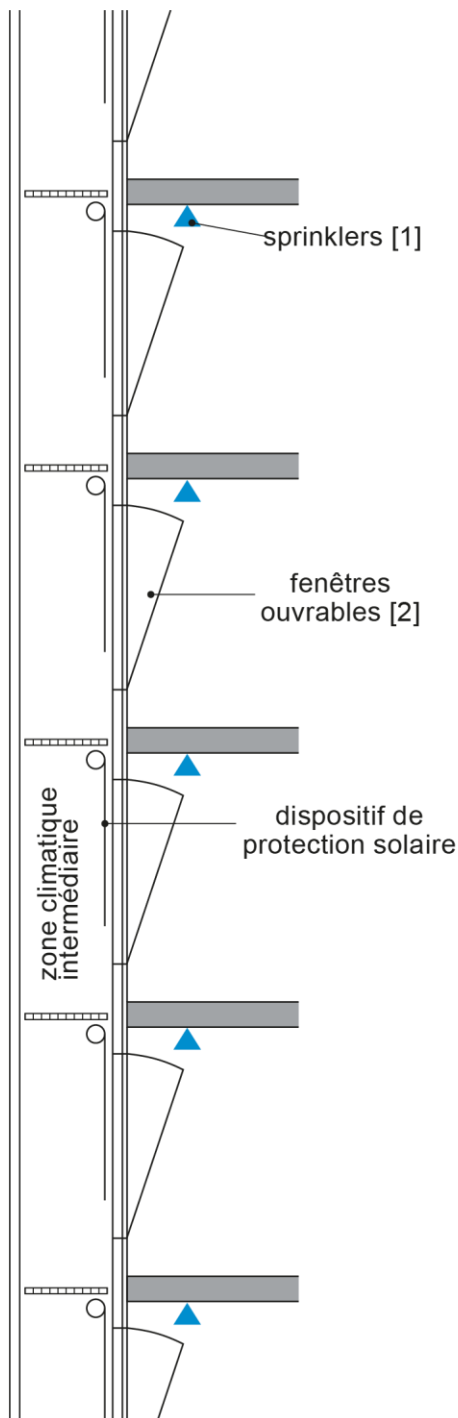
2.3 Façades double peau de type B

Sans segmentations ou avec segmentations non résistantes au feu (par ex. grilles, etc.)

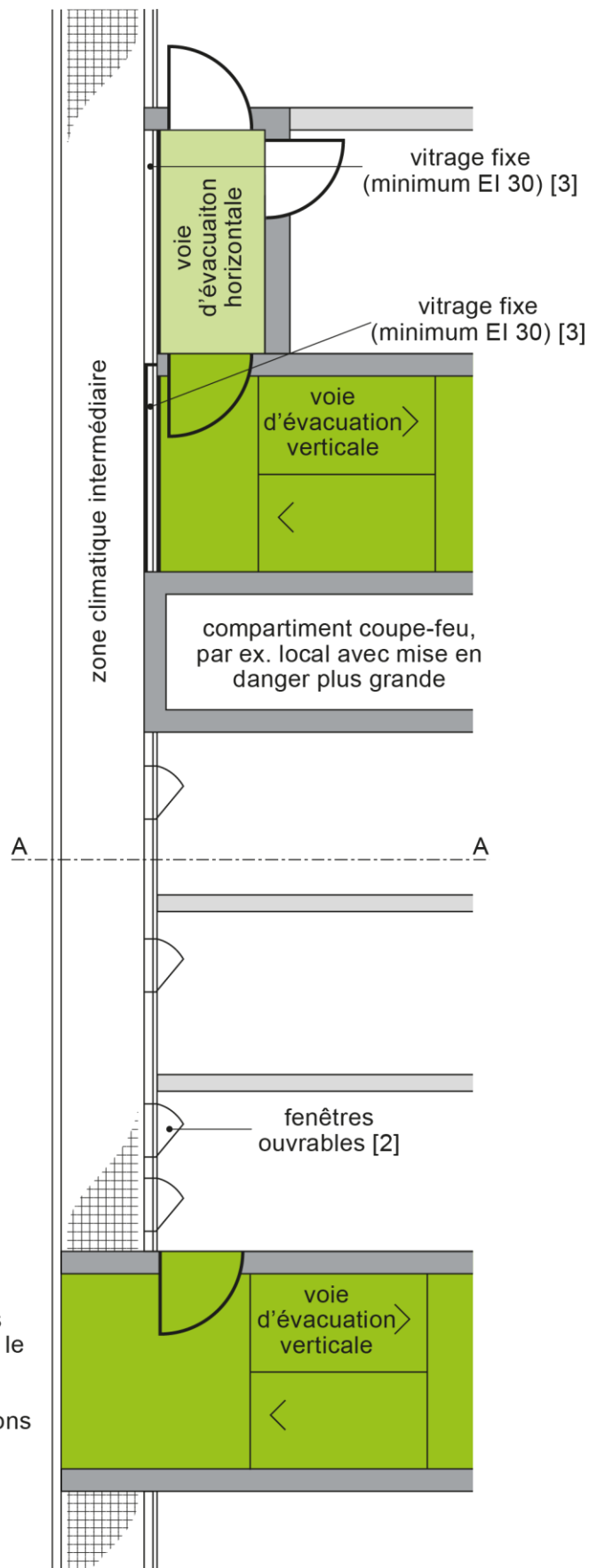
- 1 De manière générale, il n'y a pas de compartimentage coupe-feu vertical et horizontal au niveau des zones climatiques intermédiaires.
- 2 Le bâtiment doit être équipé d'une installation d'extinction à réponse rapide (protection totale).
- 3 Des installations de détection d'incendie (protection totale) sont nécessaires dans le cas d'affectations de bâtiments pour y faire dormir des personnes (établissements d'hébergement, appartements), lorsqu'il y a 2 locaux ou plus recevant un grand nombre de personnes ou lorsqu'il y a plus de quatre niveaux reliés par la façade double peau.
- 4 Les voies d'évacuation situées à proximité des zones climatiques intermédiaires doivent être réalisées avec une résistance au feu conformément à la directive de protection incendie [«Distances de sécurité incendie, systèmes porteurs et compartiments coupe-feu», chiffre 3.7.1](#). Pour les vitrages fixes, la résistance au feu peut être réduite de 30 minutes, mais doit au moins s'élever au niveau EI 30 et, pour les voies d'évacuation horizontales, au niveau E 30.
- 5 Dans le cas d'affectations de bâtiments pour y faire dormir des personnes, les fenêtres ouvrables ne sont pas autorisées.
- 6¹ Si dans le cas d'un concept de protection incendie avec installation d'extinction, la zone climatique intermédiaire (les conditions climatiques doivent être prises en compte) est également protégée, des matériaux de construction RF3 (cr) peuvent également être utilisés pour réaliser le revêtement de la paroi extérieure et l'isolation thermique de la façade primaire ainsi que les dispositifs de protection solaire dans les bâtiments de hauteurs faible et moyenne. Aucune exigence ne s'applique aux dispositifs de protection solaire textiles dans la zone climatique intermédiaire.

1 Version selon décision de la commission technique AEAI du 29 septembre 2016

Coupe A – A



Plan



[1] La nécessité d'utiliser des installations de détection d'incendie est fondée sur le chiffre 2.3 al. 3

[2] Non autorisées dans le cas d'affectations de bâtiments pour y faire dormir des personnes

[3] Résistance au feu pour vitrage fixe conformément au chiffre 2.3 al. 4

2.4 Façades double peau de type C

Façade primaire résistante au feu

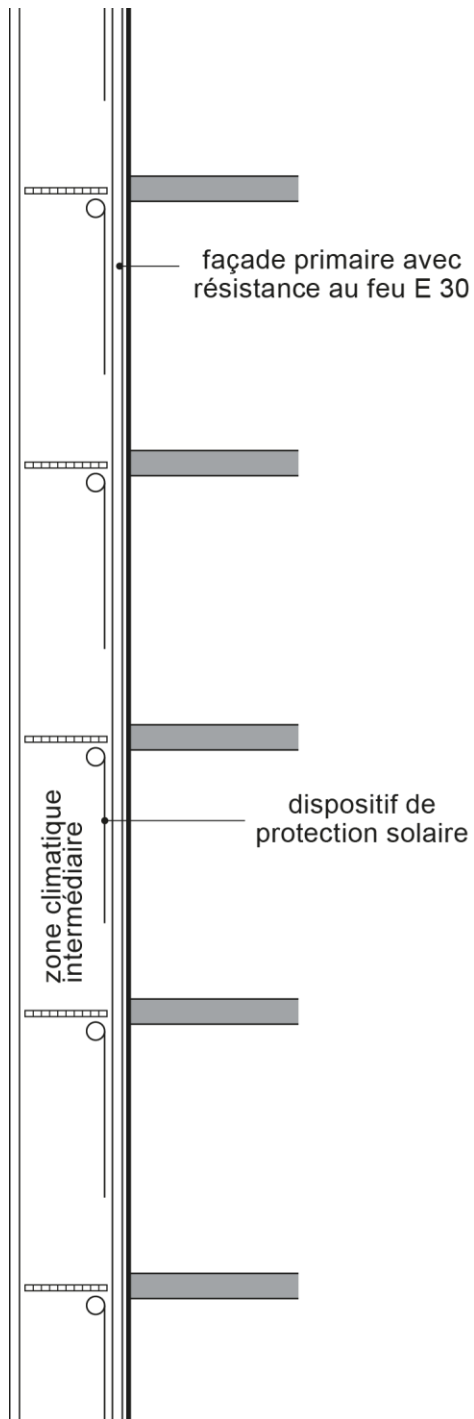
1 La façade primaire doit présenter de manière continue une résistance au feu E 30. Des exigences plus élevées demeurent réservées en raison des distances de sécurité incendie entre les bâtiments.

2 Aucune installation d'extinction n'est nécessaire.

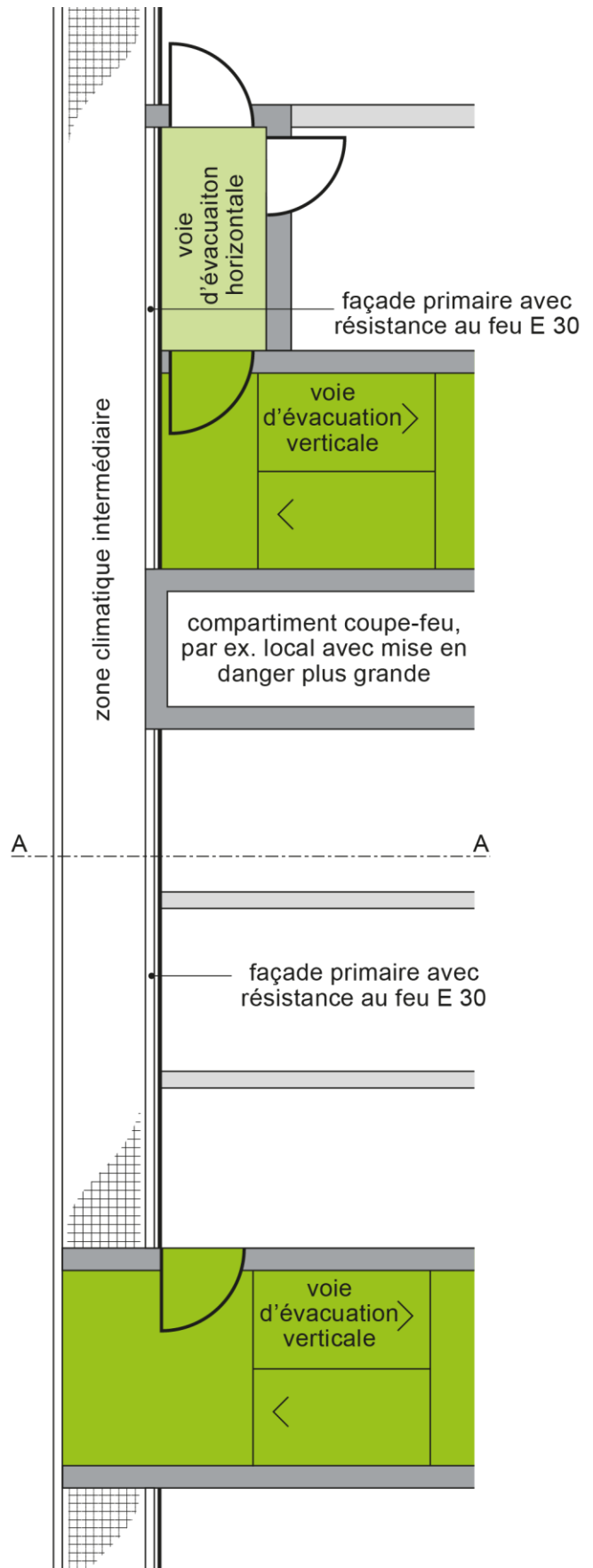
3¹ Si dans le cas d'un concept de protection incendie avec installation d'extinction, la zone climatique intermédiaire (les conditions climatiques doivent être prises en compte) est également protégée, des matériaux de construction RF3 (cr) peuvent également être utilisés pour réaliser le revêtement de la paroi extérieure et l'isolation thermique de la façade primaire ainsi que les dispositifs de protection solaire dans les bâtiments de hauteurs faible et moyenne. Aucune exigence ne s'applique aux dispositifs de protection solaire textiles dans la zone climatique intermédiaire.

1 Version selon décision de la commission technique AEAI du 29 septembre 2016

Coupe A – A



Plan



2.5 Autres possibilités

Les solutions de substitution constituant une combinaison des possibilités susmentionnées (type A, type B ou type C), l'utilisation d'éléments asservis ou une combinaison comprenant des parois extérieures similaires (par ex. des fenêtres à caisson, des façades ventilées) sont en principe possibles, pour autant qu'un niveau de sécurité équivalent soit atteint. Pour ce faire, une importance particulière doit être accordée notamment aux points de jonction des différents systèmes ainsi qu'à l'harmonisation avec le concept de protection incendie global de l'ensemble du bâtiment. Par ailleurs, les mesures techniques (installation d'extinction ou de détection d'incendie) doivent toujours englober tout le bâtiment (protection totale / surveillance totale).

3 Assurance qualité

L'autorité de protection incendie peut déterminer un degré d'assurance qualité plus élevé dans les bâtiments à façade double peau.

4 Autres dispositions

Les arrêtés, publications et «documents fixant l'état de la technique» à observer en plus de la présente note explicative de protection incendie figurent dans un répertoire publié par la commission technique de protection incendie et actualisé périodiquement (AEAI, case postale, 3001 Berne ou www.praever.ch/fr/bs/vs).







5 Validité

La présente note explicative de protection incendie est valable à partir du 1^{er} janvier 2015.

Approuvée par la commission technique de l'AEAI le 23 septembre 2014.

Légende

Symboles et abréviations

	ligne de construction sans indication particulière
	coupe sans indication particulière
	partie de construction avec résistance au feu
	porte
	voie d'évacuation horizontale
	voie d'évacuation verticale

Les dessins sont protégés par le droit d'auteur. Reproduction, copie ou duplication autorisées avec mention de la source.



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

NOTE EXPLICATIVE DE PROTECTION INCENDIE

Cheminées de salon

© Copyright 2015 Berne by VKF / AEAI / AICAA

Remarques:

Les exigences de la norme et les directives de protection incendie reprises dans cette note explicative apparaissent sur fond gris.

Vous trouverez la dernière édition de cette explicative de protection incendie sur l'internet à l'adresse www.praever.ch/fr/bs/vs

Modifications approuvées par la commission technique AEAI le 29 septembre 2016:

- chiffre 2 (page 4)
- chiffre 2, alinéa 1, 2, 3 et 4 (page 4)
- chiffre 6.2 (page 6)

Modifications dans l'annexe:

- ad "Isolations thermiques" (page 7)
- ad chiffre 3 (page 9)
- ad chiffre 3.1 (page 10)
- ad chiffre 3.2 (page 11)
- ad chiffre 3.3 (page 12)
- ad chiffre 4 (page 12)
- ad chiffre 6.2 (page 13)
- ad „Légende“ (page 14)

Distribution:

Association des établissements cantonaux d'assurance incendie

Bundsgasse 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	Introduction	4
2	Cheminées de salon réalisées suivant la norme SN EN 13229:2001 „Inserts de cheminées“	4
3	Cheminées installées individuellement (voir annexe)	4
3.1	Cheminées à accumulation construites contre des sols, des plafonds et des parois combustibles (voir annexe)	4
3.2	Cheminées à accumulation construites contre des sols, des plafonds et des parois combustibles en matériau RF1 (voir annexe)	5
3.3	Exigences supplémentaires pour les cheminées à air chaud (voir annexe)	5
4	Protection devant les cheminées (voir annexe)	5
5	Raccordement aux conduits de fumée	6
6	Revêtements en bois	6
6.1	Tabliers de cheminée avec revêtement en bois (voir annexe)	6
6.2	Poutres décoratives (voir annexe)	6
7	Autres dispositions	6
8	Validité	6
	Annexe	7

1 Introduction

1 La présente note explicative de protection incendie indique comment les cheminées de salon alimentées par des combustibles solides peuvent être construites et fonctionner de manière sûre sur le plan de la protection incendie. Elle précise les dispositions correspondantes des directives de protection incendie.

2 Les cheminées de salon sont des appareils de chauffage à alimentation manuelle fixés solidement au bâtiment.

2 Cheminées de salon réalisées suivant la norme SN EN 13229:2001 „Inserts de cheminées“¹

1¹ Pour les cheminées de salon mises sur le marché et posées selon la norme SN EN 13229:2001, la construction des parois du foyer, des parois arrière et du socle ainsi que des distances de sécurité par rapport aux matériaux combustibles doit être conforme aux données figurant sur la déclaration de performance et sur les instructions de montage ou sur le renseignement technique AEAI.

2¹ Les parois contre lesquelles sont placées ou construites des cheminées selon la norme SN EN 13229:2001 doivent avoir une épaisseur de 60 mm et être construites en briques, béton ou matériau RF1 équivalent. Cette construction doit présenter une longue résistance à la chaleur sur toute la hauteur du local et dépasser latéralement l'appareil de chauffage de 0,2 m.

3¹ Lorsque le sol est combustible, les cheminées conformes à la norme SN EN 13229:2001 doivent reposer sur une dalle en pierre ou en béton de 60 mm d'épaisseur.

4¹ Toute personne souhaitant procéder à un renseignement technique AEAI et à une inscription dans le répertoire de protection incendie de l'AEAI pour des cheminées selon la norme SN EN 13229:2001, peut en faire la demande auprès de l'AEAI. Les données de la déclaration de performance et des instructions de montage ainsi que les exigences des directives de protection incendie figurent sur le renseignement technique de l'AEAI.

3 Cheminées installées individuellement ([voir annexe](#))

3.1 Cheminées à accumulation construites contre des sols, des plafonds et des parois combustibles ([voir annexe](#))

1 Il convient de respecter les exigences suivantes lors de la construction de cheminées à accumulation contre des sols, des plafonds et des parois combustibles:

- a les parois contre lesquelles sont placées ou construites des cheminées doivent avoir une épaisseur de 0,12 m et être construites en briques, béton ou matériau incombustible RF1 équivalent. Cette construction doit s'étendre à toute la hauteur du local et dépasser latéralement l'appareil de chauffage de 0,2 m. Les parois du foyer doivent être isolées avec une couche de laine minérale de 0,60 m d'épaisseur ($PS = 100 \text{ kg/m}^3$, point de fusion $\geq 1'000 \text{ °C}$) ou avec des matériaux RF1 équivalents résistant durablement à la chaleur. Elles doivent présenter une épaisseur de 0,12 m, isolation thermique comprise;
- b les cheminées doivent reposer sur une dalle en pierre ou en béton de 0,12 m d'épaisseur. La dalle doit être isolée avec une couche de laine minérale de 0,1 m d'épaisseur ($PS = 100 \text{ kg/m}^3$, point de fusion $\geq 1'000 \text{ °C}$) ou avec des matériaux RF1 équivalents résistant durablement à la chaleur;

1 Version selon décision de la commission technique AEAI du 29 septembre 2016

- c les plafonds combustibles doivent être isolés contre les cheminées avec une couche de laine minérale de 0,12 m d'épaisseur ($PS = 100 \text{ kg/m}^3$, point de fusion $\geq 1'000 \text{ °C}$) ou avec des matériaux RF1 équivalents résistant durablement à la chaleur. Les plafonds doivent également être revêtus d'un panneau anti-feu en matériau RF1 résistant durablement à la chaleur et une résistance au feu de 30 minutes. Il ne doit y avoir aucun espace vide entre l'isolation et le plafond combustible.
- 2 La distance mesurée du sol, de la plaque d'assise ou de la partie supérieure d'un casier à bois jusqu'au bord supérieur de la dalle de foyer doit être de 0,2 m et de 80 mm jusque sous le cendrier.
- 3 Une distance de sécurité de 0,1 m doit être respectée entre les parois extérieures latérales du foyer et les matériaux combustibles. Pour les foyers ouverts ou vitrés, une distance de sécurité de 0,8 m doit être observée dans la zone de rayonnement.

3.2 Cheminées à accumulation construites contre des sols, des plafonds et des parois combustibles en matériau RF1 ([voir annexe](#))

- 1 Lors de la construction de cheminées à accumulation construite contre des sols, des plafonds et des parois en matériau RF1, ces derniers doivent résister durablement à la chaleur et présenter une épaisseur minimum de 0,12 m.
- 2 Les sols, les plafonds et les parois en matériau RF1 doivent être isolés des cheminées avec une couche de laine minérale de 60 mm d'épaisseur ($PS = 100 \text{ kg/m}^3$, point de fusion $\geq 1'000 \text{ °C}$) ou avec des matériaux RF1 équivalents résistant durablement à la chaleur. Les parois du foyer doivent présenter une épaisseur de 0,12 m, isolation thermique comprise.
- 3 La distance mesurée du sol, de la plaque d'assise ou de la partie supérieure d'un casier à bois jusqu'au bord supérieur de la dalle de foyer doit être de 0,2 m et de 80 mm jusque sous le cendrier.
- 4 Lorsque les cheminées sont montées directement sur le sol, sans socle, une isolation thermique de 60 mm d'épaisseur en laine minérale ($PS = 100 \text{ kg/m}^3$, point de fusion $\geq 1'000 \text{ °C}$) ou en matériau RF1 équivalent présentant une résistance durable à la chaleur doit être intercalée entre le foyer et le sol.
- 5 Une distance de sécurité de 0,1 m doit être respectée entre les parois extérieures latérales du foyer et les matériaux combustibles. Pour les foyers ouverts ou vitrés, une distance de sécurité de 0,8 m doit être observée dans la zone de rayonnement.

3.3 Exigences supplémentaires pour les cheminées à air chaud ([voir annexe](#))

- 1 Les tuyaux de raccordement dans les cheminées à air chaud doivent être isolés avec une couche de laine minérale de 30 mm d'épaisseur ($PS = 100 \text{ kg/m}^3$, point de fusion $\geq 1'000 \text{ °C}$) ou avec des matériaux RF1 équivalents résistant durablement à la chaleur.
- 2 Les conduits d'air chaud tout comme les orifices d'entrée et de sortie d'air doivent être réalisés en matériaux RF1.

4 Protection devant les cheminées ([voir annexe](#))

Devant les cheminées, les sols combustibles doivent être revêtus d'une protection en matériaux RF1 résistant durablement à la chaleur. Cette protection doit s'étendre devant la cheminée et latéralement sur une distance égale à la hauteur entre le fond du foyer par rapport au sol combustible, mais au moins de 0,4 m.

5 Raccordement aux conduits de fumée

1 Les hottes et les tuyaux de raccordement en tôle d'acier doivent avoir une épaisseur de 2 mm, ceux en tôle d'acier au nickel-chrome de 1 mm. Pour le raccordement aux conduits de fumée, il faut utiliser des manchettes.

2 Les revêtements des hottes doivent être constitués de matériaux RF1 résistant durablement à la chaleur.

6 Revêtements en bois

6.1 Tabliers de cheminée avec revêtement en bois ([voir annexe](#))

1 Les tabliers de cheminée avec revêtement en bois sont autorisés à condition que le tablier soit entouré d'une maçonnerie EI 60 au moins et construite en matériaux RF1 (résistant durablement à la chaleur). Le revêtement en bois doit être ventilé avec une fente d'aération de 20 mm au moins. La circulation de l'air doit être assurée en permanence.

2 Le boîtier d'encastrement de la sortie d'air chaud doit être isolé du revêtement en bois avec un panneau de 20 mm d'épaisseur en matériaux RF1 (résistant durablement au feu). Les sorties d'air chaud doivent être inobturbables.

6.2 Poutres décoratives¹ ([voir annexe](#))

Les poutres décoratives en bois RF2 sont autorisées à condition qu'elles soient situées hors du rayonnement calorifique et protégées sur leurs faces inférieure et arrière par un panneau anti-feu de résistant au feu pendant 30 minutes conçu en matériaux RF1 (résistant durablement à la chaleur).

7 Autres dispositions

Les arrêtés, publications et «documents fixant l'état de la technique» à observer en plus de la présente directive de protection incendie figurent dans un répertoire publié par la commission technique de protection incendie et actualisé périodiquement (AEAI, case postale, 3001 Berne ou www.praever.ch/fr/bs/vs).

8 Validité

La présente note explicative de protection incendie entre en vigueur le 1^{er} janvier 2015.

Approuvé par la commission technique de l'AEAI le 23 septembre 2014.

¹ Version selon décision de la commission technique AEA1 du 29 septembre 2016

Annexe

Les informations et les plans dans l'annexe renseignent sur les différentes dispositions de la note explicative, sans pouvoir pour autant être considérés indépendamment des dispositions.

Définition : „Matériau équivalent“ (Eq)

Isolations thermiques

Laine minérale (PS = 100 kg/m ³)	épaisseur 30 mm	épaisseur 60 mm	„Eq“
Catégorie de réaction au feu	RF1	RF1	≥
Température de fonctionnement [1]	750 °C	750 °C	≥
Conductivité thermique λ_r	0,035 W/(mK)	0,035 W/(mK)	≤
Résistance thermique, valeur R	0,86 m ² K/W	1,71 m ² K/W	≥
Laine minérale (PS = 100 kg/m ³)	épaisseur 0,1 m	épaisseur 0,12 m	„Eq“
Catégorie de réaction au feu	RF1	RF1	≥
Température de fonctionnement [1]	750 °C	750 °C	≥
Conductivité thermique λ_r	0,035 W/(mK)	0,035 W/(mK)	≤
Résistance thermique, valeur R	2,85 m ² K/W	3,42 m ² K/W	≥

Les matériaux équivalents doivent être accompagnés d'un justificatif prouvant que les valeurs énoncées ci-dessus sont atteintes. L'AEAI délivre une homologation pour ce type de produits.

Parois situées derrière les appareils de chauffage

Béton / brique (PS env. 1000 – 1500 kg/m ³)	épaisseur 60 mm	épaisseur 0,12 m	„Eq“
Catégorie de réaction au feu	RF1	RF1	≥
Température de fonctionnement	750 °C	750 °C	≥
Conductivité thermique λ_r	0,70 W/(mK)	0,70 W/(mK)	≤
Résistance thermique, valeur R	0,086 m ² K/W	0,172 m ² K/W	≥
Résistance à froid sous charge	2 N/mm ²	2 N/mm ²	≥

Un justificatif établi sur la base d'essais comparatifs doit être produit; il doit attester l'équivalence avec l'exécution normalisée. L'AEAI délivre une reconnaissance AEA1 pour ce type de produits.

Plaques d'assise sous les appareils de chauffage

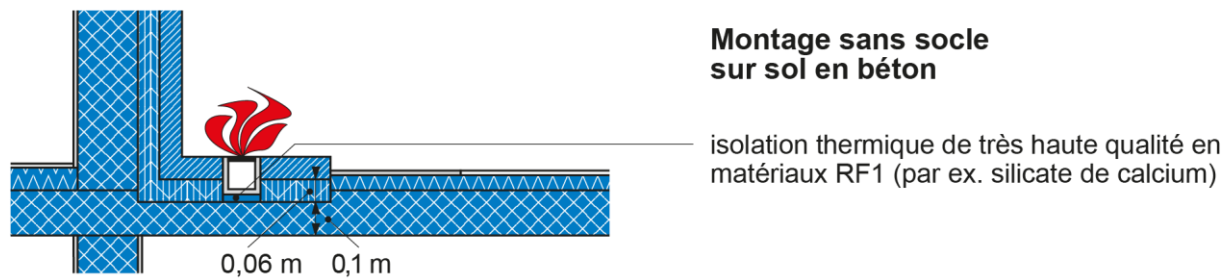
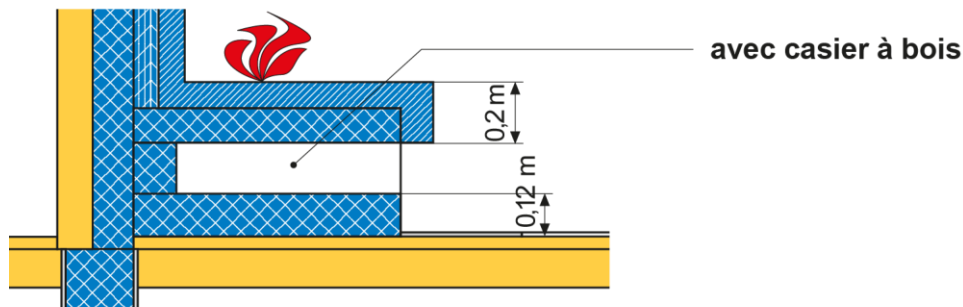
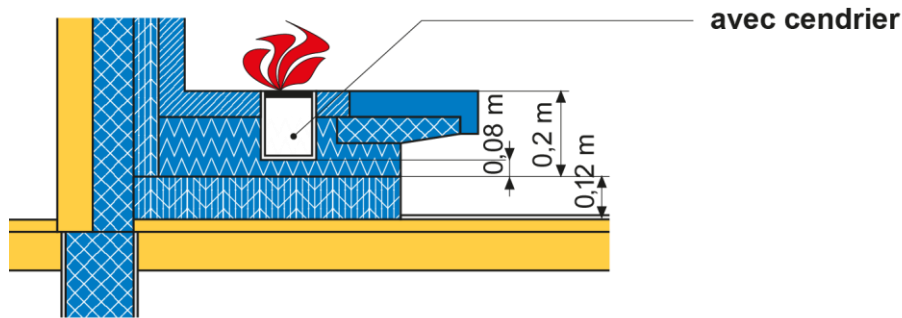
Béton / brique (PS env. 1000 - 1500 kg/m ³)	épaisseur 0,12 m	„Eq“
Catégorie de réaction au feu	RF1	≥
Température de fonctionnement	750 °C	≥
Conductivité thermique λ_r	0,70 W/(mK)	≤
Résistance thermique, valeur R	0,172 m ² K/W	≥
Résistance à froid sous charge	2 N/mm ²	≥

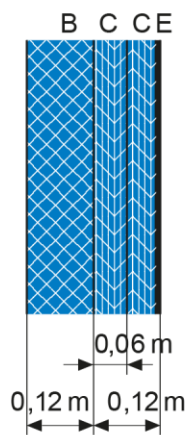
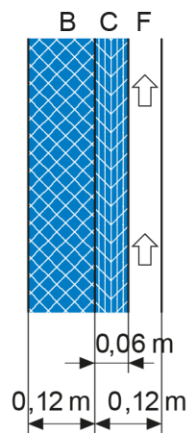
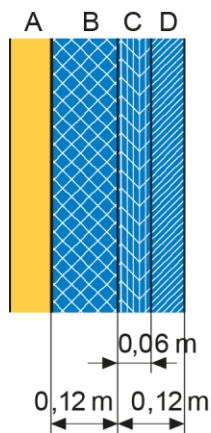
Un justificatif établi sur la base d'essais comparatifs doit être produit; il doit attester l'équivalence avec l'exécution normalisée. L'AEAI délivre une reconnaissance AEA1 pour ce type de produits.

[1] équivalent à la laine minérale (PS = 100 kg/m³, point de fusion ≥ 1'000 °C)

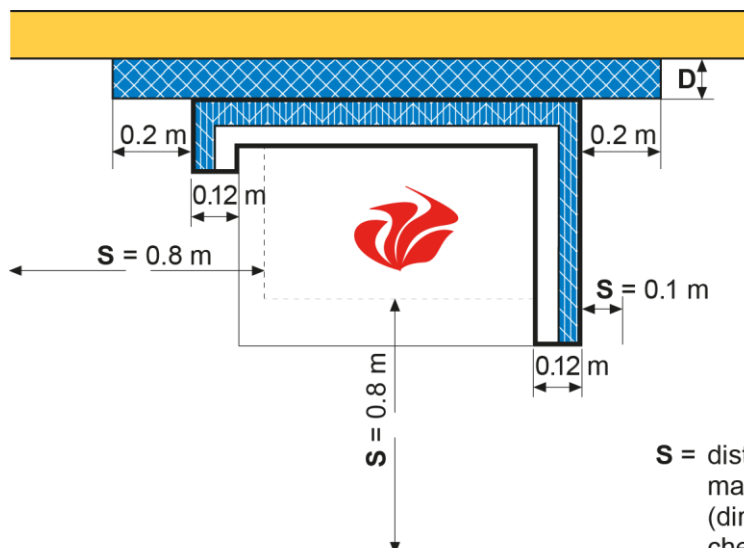
ad chiffre 3 Cheminées installées individuellement

Implantation du socle



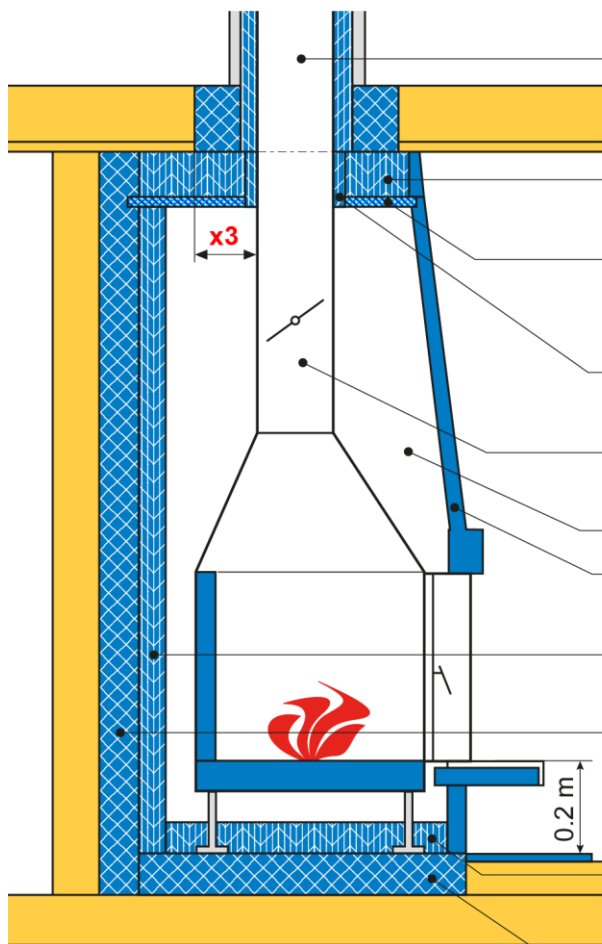
Parois**Légende:**

- A Paroi combustible
- B Paroi ou pré maçonnerie selon ch. 3.1, al. 1a
- C Laine minérale (PS = 100 kg/m³, point de fusion ≥ 1'000 °C)
- D Chamotte
- E Tôle d'acier ou fonte
- F Insert à air chaud en tôle d'acier

Cheminée adossée contre une paroi combustible

- S** = distances de sécurité par rapport au matériau combustible (dimension de la protection devant la cheminée selon chiffre 4)
- D** = paroi de 0,12 m d'épaisseur en briques, béton ou matériau RF 1 équivalent sur toute la hauteur du local et sur le côté à 0,2 m au-dessus de l'appareil de chauffage

ad chiffre 3.1 Cheminées à accumulation construites contre des sols, des plafonds et des parois combustibles



conduit de fumée conforme aux dispositions de l'AEAI

x3 = 0,2 m de distance

laine minérale* 0,12 m (PS = 100 kg/m³, point de fusion ≥ 1'000 °C)

couverture avec panneau anti-feu avec résistance au feu de 30 minutes en matériaux RF1 (résistance durable à la chaleur)

laine minérale* 30 mm (PS = 100 kg/m³, point de fusion ≥ 1'000 °C)

tuyau de raccordement tôle d'acier de 2 mm ou chrome-nickel-acier de 1 mm

espace vide non ventilé

enveloppe ext. (surface active) en matériaux RF1 ≥ 20 mm (résistance durable à la chaleur)

laine minérale* 60 mm (PS = 100 kg/m³, point de fusion ≥ 1'000 °C)

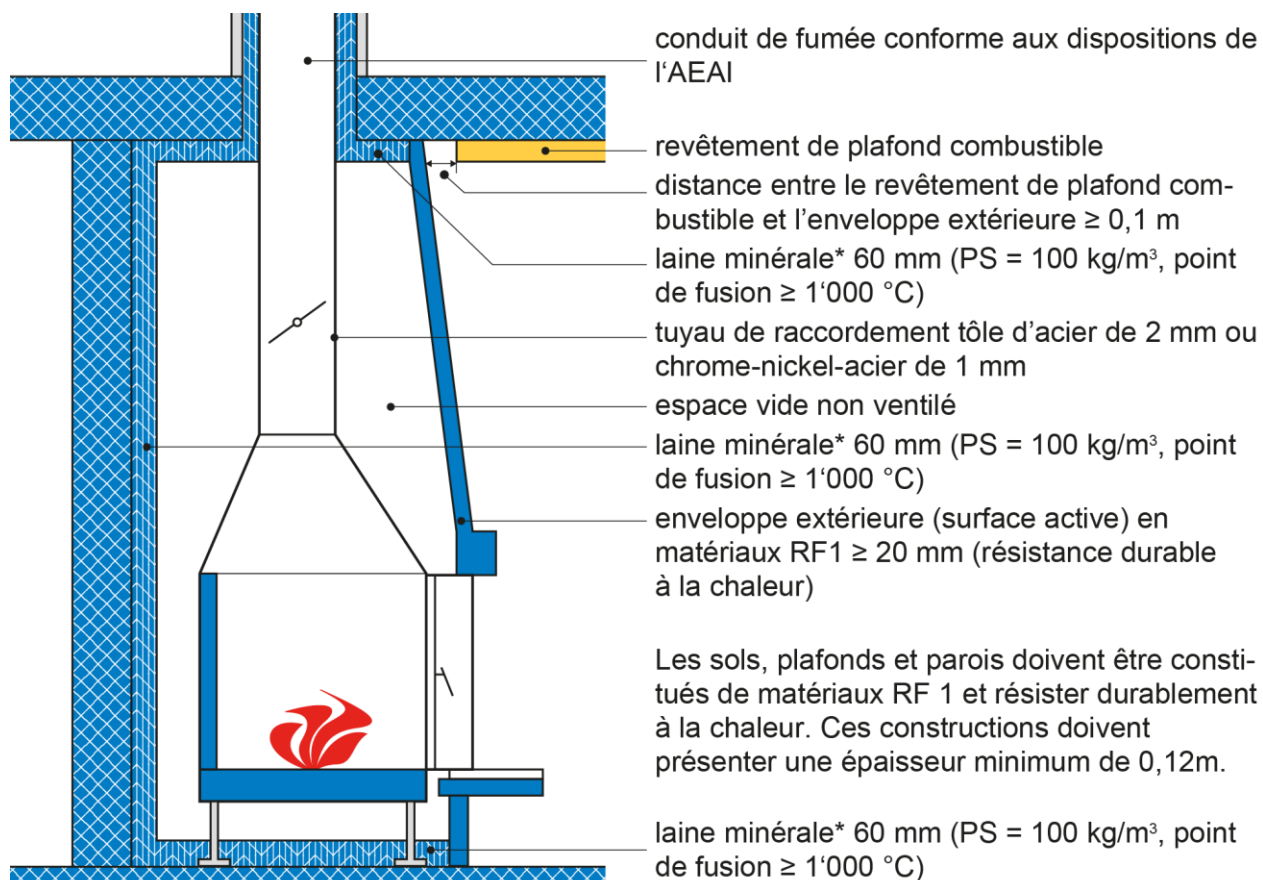
brique, béton* 0,12 m

laine minérale* 60 mm (PS = 100 kg/m³, point de fusion ≥ 1'000 °C)

Pierre, béton* 0.12 m

* ou matériaux RF1 équivalents résistant durablement à la chaleur

ad chiffre 3.2 Cheminées à accumulation construites contre des sols, des plafonds et des parois en matériaux RF1



conduit de fumée conforme aux dispositions de l'AEAI

revêtement de plafond combustible

distance entre le revêtement de plafond combustible et l'enveloppe extérieure $\geq 0,1$ m

laine minérale* 60 mm (PS = 100 kg/m³, point de fusion $\geq 1'000$ °C)

tuyau de raccordement tôle d'acier de 2 mm ou chrome-nickel-acier de 1 mm

espace vide non ventilé

laine minérale* 60 mm (PS = 100 kg/m³, point de fusion $\geq 1'000$ °C)

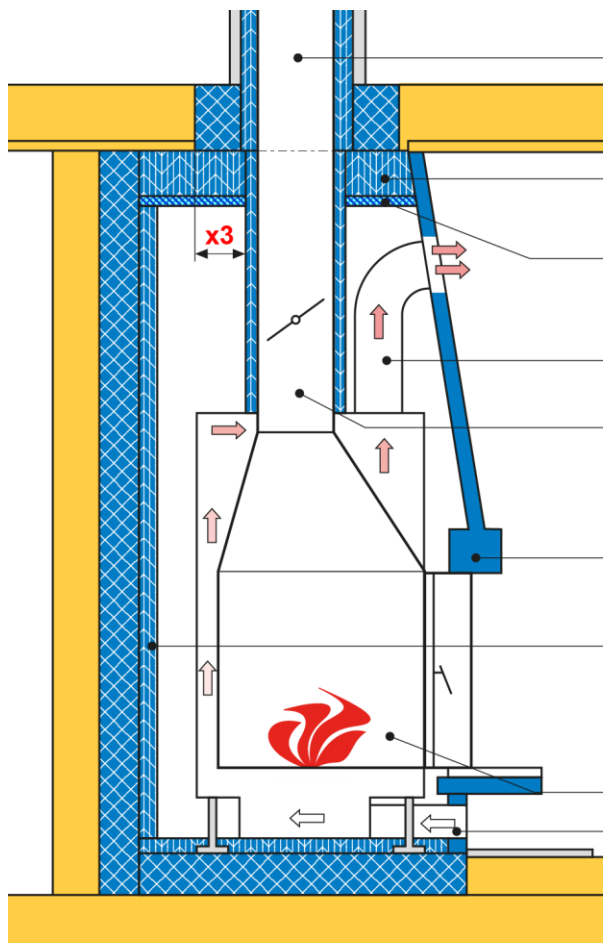
enveloppe extérieure (surface active) en matériaux RF1 ≥ 20 mm (résistance durable à la chaleur)

Les sols, plafonds et parois doivent être constitués de matériaux RF 1 et résister durablement à la chaleur. Ces constructions doivent présenter une épaisseur minimum de 0,12m.

laine minérale* 60 mm (PS = 100 kg/m³, point de fusion $\geq 1'000$ °C)

* ou matériaux RF1 équivalents résistant durablement à la chaleur

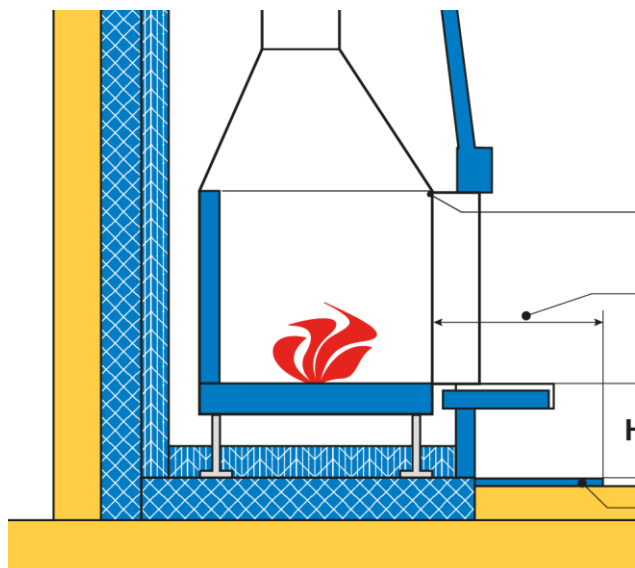
ad chiffre 3.3 Cheminées à air chaud



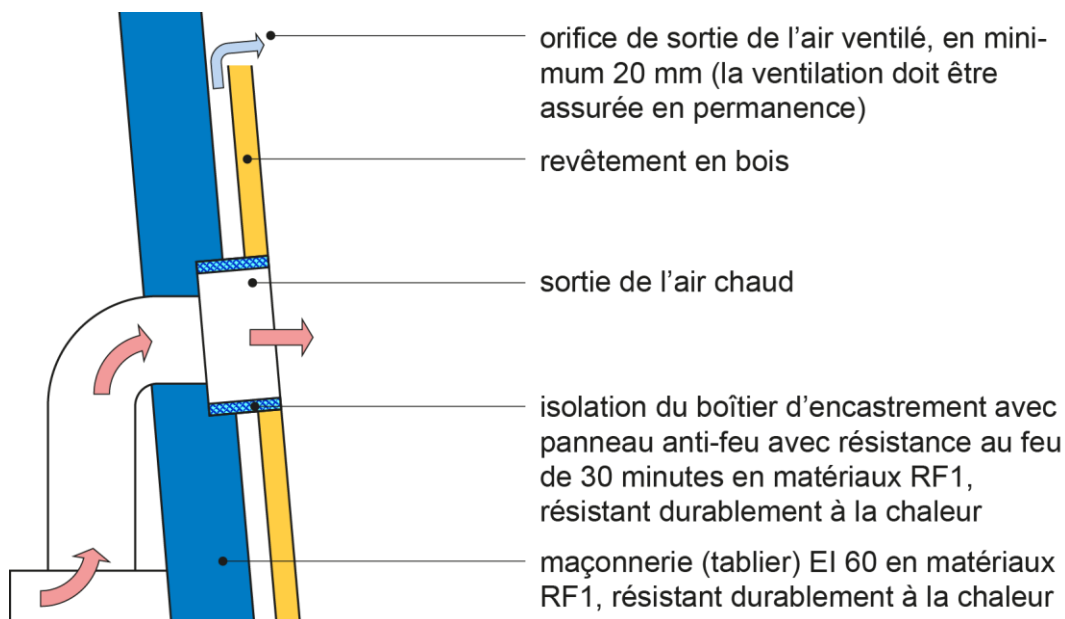
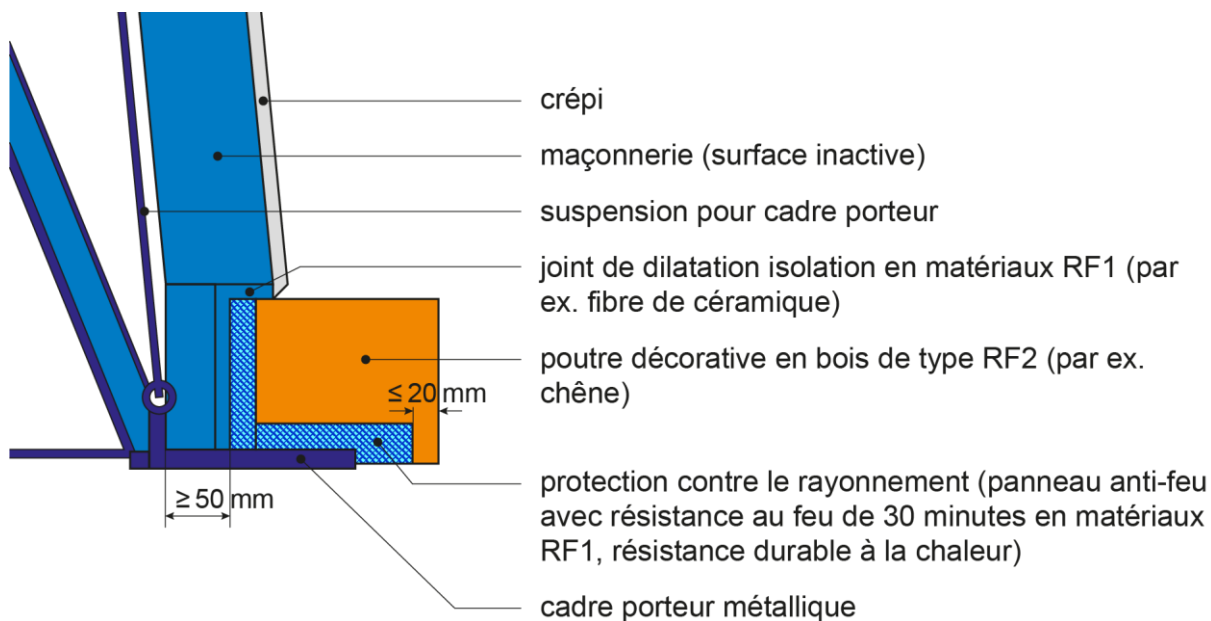
- conduit de fumée conforme aux dispositions de l'AEAI
- x3** = 0,2 m de distance
- laine minérale* 0,12 m (PS = 100 kg/m³, point de fusion ≥ 1'000 °C)
- couverture avec panneau anti-feu avec résistance au feu de 30 minutes en matériaux RF1 (résistance durable à la chaleur)
- conduit d'air chaud en matériau RF1
- tuyau de raccordement en tôle d'acier de 2 mm ou chrome-nickel-acier de 1 mm, isolé avec de la laine minérale* 30 mm (PS = 100 kg/m³, point de fusion ≥ 1'000 °C)
- tablier en matériaux RF1 (résistance durable à la chaleur)
- Laine minérale* 60 mm (PS = 100 kg/m³, point de fusion ≥ 1'000 °C) ou pré maçonnerie en matériaux RF1 (résistance durable à la chaleur)
- corps de chauffe avec fente de convection
- conduit d'air chaud en matériau RF1 (orifice d'entrée d'air)

* ou matériaux RF1 équivalents résistant durablement à la chaleur

ad chiffre 4 Protection devant les cheminées (point de mesure)
















- point de mesure pour distance de sécurité et protection devant la cheminée
- distance ≥ H, mais au moins 0,4 m
- H = hauteur du foyer au-dessus du sol
- protection devant la cheminée

ad chiffre 6.1 Tabliers de cheminée avec revêtement en bois**ad chiffre 6.2 Poutres décoratives**

Légende

Symboles et abréviations

	ligne de construction sans indication particulière		maçonnerie
	coupe sans indication particulière		béton, béton léger
	partie de construction avec résistance au feu		brique, chamotte
	matériau de construction RF1		matériau d'isolation RF1
	matériau de construction RF2		matériau de construction RF1
	matériau de construction RF3		
	métaux		
	panneau anti-feu avec résistance au feu		

Les dessins de la présente annexe sont protégés par le droit d'auteur. Reproduction, copie ou duplication autorisées avec mention de la source.



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

NOTE EXPLICATIVE DE PROTECTION INCENDIE

Chauffages à copeaux

© Copyright 2015 Berne by VKF / AEAI / AICAA

Vous trouverez la dernière édition de cette explicative de protection incendie sur l'internet à l'adresse www.praever.ch/fr/bs/vs

Distribution:

Association des établissements cantonaux d'assurance incendie

Bundsgasse 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	Introduction (voir annexe)	4
2	Implantation des installations de chauffage	4
3	Alimentation automatique des installations de chauffage	4
4	Protection contre les retours de flamme	4
5	Stockage des copeaux (voir annexe)	5
5.1	Exigences fondamentales pour la construction des silos	5
5.2	Silos isolés	5
5.3	Silos adossés ou intégrés à un bâtiment	5
5.4	Conteneurs ouverts situés à l'air libre	5
5.5	Conception générale	6
6	Chargement de copeaux dans les locaux de stockage	7
6.1	Alimentation automatique (voir annexe)	7
6.2	Canaux de récupération d'air	7
7	Installations de séparation (voir annexe)	7
7.1	Dépoussiéreurs	7
7.2	Filtres	8
7.2.1	Filtres installés à l'air libre	8
7.2.2	Filtres installés à l'intérieur de bâtiments	8
7.3	Séparateurs de copeaux combinés avec des systèmes de production de briquettes ou de granulés	8
8	Dispositifs d'extinction pour silos et filtres	9
8.1	Installations déluge	9
8.2	Dispositifs extincteurs d'étincelles	9
9	Installations électriques	9
10	Protection contre la foudre	9
11	Protection contre les explosions	9
12	Autres dispositions	10
13	Validité	10
Annexe		11

1 Introduction ([voir annexe](#))

1 La présente note explicative de protection incendie montre comment les chauffages à copeaux avec installations d'alimentation et de réglage automatiques peuvent être construits et fonctionner de manière sûre sur le plan de la protection incendie, et comment stocker les combustibles. Elle précise les dispositions correspondantes de la directive de protection incendie.

2 Sont considérés comme copeaux de bois au sens de la présente note explicative les résidus provenant de la découpe ou du façonnage du bois et de ses produits dérivés par des outils de sciage, fraisage, perçage, rabotage, ponçage et analogues. Ces résidus comprennent les copeaux de bois, la poussière de ponçage, la sciure de bois ainsi que les petits résidus purs ou en mélange. Une faible proportion de substances autres que les matériaux ligneux est possible (par exemple matières synthétiques, métaux).

3 La présente note explicative ne s'applique pas aux installations d'aspiration liées au travail d'autres matériaux que le bois (par exemple matières synthétiques, stratifiés synthétiques, métaux, verre ou pierre).

4 Elle s'applique par analogie aux chauffages fonctionnant avec d'autres combustibles solides biologiques présentant un risque d'explosion de poussières.

5 Les exigences concernant le compartimentage coupe-feu sont des exigences minimales et elles s'appliquent sous réserve du compartimentage coupe-feu suivant l'affectation du bâtiment ou de l'ouvrage en question. Les fermetures coupe-feu telles que les portes et les plafonds dans les chaufferies, les locaux de filtrage et les locaux de stockage doivent présenter une résistance au feu EI 30.

2 Implantation des installations de chauffage

Les chauffages à copeaux, quelle que soit leur puissance calorifique nominale, doivent être installés dans des chaufferies séparées, de résistance au feu EI 60. Les portes doivent avoir une résistance au feu EI 30 et elles doivent s'ouvrir dans le sens de fuite.

3 Alimentation automatique des installations de chauffage

1 Les équipements d'alimentation automatique doivent être fabriqués en matériaux RF1 et placés à 0,1 m au moins de tout matériau combustible.

2 Les conduits de convoyage traversant d'autres compartiments coupe-feu doivent être revêtus d'un matériau de la résistance au feu adéquate ou pourvus d'obturations.

3 L'installation hydraulique de l'équipement d'alimentation peut être placée aussi bien dans la chaufferie que dans l'entrée du local de stockage.

4 Protection contre les retours de flamme

1 Les équipements d'alimentation doivent être pourvus de dispositifs anti-retour de flamme, qui doivent empêcher efficacement la survenance d'un incendie et sa propagation entre l'appareil de chauffage et l'entrepôt.

2 Il faut installer deux dispositifs anti-retour de flamme indépendants l'un de l'autre:

- a un dispositif d'extinction à déclenchement automatique (également désigné sous l'abréviation allemande SLE);
- b un dispositif de protection contre les retours de flamme (également désigné sous l'abréviation allemande RSE).

3 En cas de retour de flamme, la production de chaleur doit être interrompue par un dispositif de sécurité adapté au système et une alarme aisément perceptible doit se déclencher simultanément.

4 Des solutions de substitution aux systèmes anti-retour de flamme cités dans la présente note explicative ne sont autorisées que si elles permettent d'obtenir une sécurité incendie au moins équivalente. Elles doivent être étayées par un rapport d'essai et mentionnées dans l'attestation d'utilisation AEAI ou dans le renseignement technique AEAI.

5 Stockage des copeaux ([voir annexe](#))

1 Les copeaux doivent être stockés dans des locaux ou des silos séparés. Le stockage dans des conteneurs ou récipients situés dans le local de travail est autorisé lorsque leur volume total n'excède pas 0,8 m³.

2 Dans les silos et les locaux de stockage des copeaux, il est interdit d'implanter des conduits de fumée et des conduites d'eau chaude, de vapeur ou de gaz. Ne sont pas considérés comme silos:

- les halles de stockage partiellement ouvertes ou les installations similaires avec une zone de transbordement sur un côté;
- les récipients ou conteneurs ouverts situés à l'air libre et recouverts d'une bâche, par exemple.

5.1 Exigences fondamentales pour la construction des silos

1 Le fond du silo, sur lequel sont déposés des copeaux et des poussières de bois, doit être surélevé par rapport au terrain. Dans les sous-sols, seul le stockage de briquettes, de granulés ou de bois en gros morceaux est autorisé.

2 Les silos doivent être construits selon les règles de l'art, avec une stabilité et une solidité suffisantes. Lors du dimensionnement, il faut tenir compte des mesures de protection contre les explosions (résistance à la pression, ouvertures, découplages, etc.). Le dispositif de décharge de pression doit être dimensionné conformément aux normes correspondantes (SN EN 14491, VDI 3673).

5.2 Silos isolés

Les locaux de stockage de copeaux et les silos doivent être construits en matériaux RF1. Lorsque la distance de sécurité minimale de 10 m par rapport aux bâtiments, ouvrages et installations n'est pas observée, des mesures de protection incendie supplémentaires sont requises (par exemple parois avec une résistance au feu EI 60 avec matériaux RF1 ou EI 60 avec revêtement des deux côtés EI 30 en matériaux RF1 si la construction est en bois).

5.3 Silos adossés ou intégrés à un bâtiment

Les locaux de stockage de copeaux et les silos construits à l'intérieur du bâtiment doivent être de résistance EI 60 et recouverts du côté intérieur de matériaux RF1. Ils doivent être situés contre au moins une paroi extérieure. Les parois extérieures du silo peuvent être de construction combustible ou constituées de matériaux RF 1. Les parois extérieures combustibles doivent être pourvues, du côté intérieur, d'un revêtement de résistance au feu EI 30 en matériaux RF1.

5.4 Conteneurs ouverts situés à l'air libre

1 Les conteneurs ouverts doivent être construits en matériaux RF1.

2 Les quantités de copeaux stockées ne doivent pas excéder 40 m³. Ces conteneurs doivent toujours être ouverts en haut, de manière à ce qu'un incendie éventuel puisse être éteint depuis une distance sûre (par exemple silos ouverts, conteneurs routiers avec bâche). Un dispositif fixe d'extinction n'est donc pas requis.

3 Les distances de sécurité doivent être conformes à la directive de protection incendie «Distances de sécurité incendie, systèmes porteurs et compartiments coupe-feu».

5.5 Conception générale

1 Les copeaux doivent pouvoir s'écouler en continu de l'extracteur, sinon il peut se former des ponts de matière susceptibles de s'effondrer avec un fort dégagement de poussières présentant un risque d'explosion. Il faut par conséquent observer les règles de construction suivantes:

- surface de base ronde à carrée (et non pas rectangulaire ou anguleuse). L'extraction doit porter sur toute la surface de base;
- une section ronde favorise moins la formation de ponts de poussières et de copeaux qu'une section angulaire;
- pas de rétrécissement de la chambre à copeaux du haut vers le bas;
- surface lisse des parois intérieures, maçonnerie et joints lisses, angles arrondis;
- pas d'éléments montés à l'intérieur, tels que des conduites ou des entretoises traversant horizontalement ou verticalement, pas de plates-formes de curage ou d'auvents en saillie;
- mesures en prévision d'accidents ou de dérangements: le silo doit remplir des exigences particulières en matière de stabilité et de résistance à la pression;
- l'ouvrage doit supporter les surpressions ou dépressions causées par le convoyage pneumatique, par exemple en cas d'obstruction des filtres ou de fermeture de clapets ou de vannes dans les conduites;
- l'eau d'extinction apportée sur les copeaux en augmente le poids et éventuellement le volume (gonflement). Cette contrainte supplémentaire doit être prise en compte;
- dans l'éventualité d'une explosion, le silo doit être protégé par un dispositif de décharge de pression ou anti-explosion. Il faut veiller au découplage des autres parties de l'installation, de manière à empêcher la propagation de l'une explosion.

2 Des ouvertures doivent permettre d'entrer dans le silo en cas d'accident ou pour les opérations de maintenance.

3 Pour la vidange manuelle, il faut aménager une ou plusieurs portes d'au moins 1,2 m de large et 2,0 m de haut, situées au même niveau que le sol du silo et donnant accès directement à l'air libre. L'installation de planches amovibles est nécessaire pour protéger les portes contre la pression exercée par le contenu du silo et éviter une fuite de copeaux incontrôlée lors de leur ouverture. Selon la forme et les dimensions du silo, celui-ci doit comprendre des ouvertures supplémentaires de curage d'au moins 0,8 m sur 0,8 m. L'accès aux ouvertures doit être assuré par des échelles fixes et des plates-formes.

4 Pour les autres exigences, il faut se référer à la norme SN EN 12779.

6 Chargement de copeaux dans les locaux de stockage

6.1 Alimentation automatique ([voir annexe](#))

1 Les conduites fixes de convoyage des copeaux doivent être réalisées en matériaux RF1 depuis le point d'aspiration jusqu'au silo. Des clapets anti-retour doivent être montés à l'entrée du silo ou de l'installation de filtrage. Ils doivent se fermer automatiquement en cas d'arrêt du ventilateur de chargement. Les conduits de convoyage traversant d'autres compartiments coupe-feu doivent être revêtus d'un matériau RF1 présentant la résistance au feu adéquate ou pourvus d'obturations.

2 Les dispositifs d'extraction par aspiration placés près des machines doivent être constitués de matériaux RF3 au moins et leur longueur à l'intérieur du local ne doit pas excéder 4 m. La dérivation des charges électrostatiques doit être garantie.

3 Les ventilateurs doivent être installés hors des zones de travail (par exemple à l'air libre ou dans le local de filtrage). Si le combustible comprend des matériaux grossiers, les ventilateurs devront être protégés par un séparateur qui retiendra les morceaux susceptibles d'endommager les pales.

6.2 Canaux de récupération d'air

Dans les canaux de récupération d'air du local de filtrage, il faut installer, au passage d'un compartiment coupe-feu à l'autre, des [clapets coupe-feu](#) de résistance EI 30-S qui se ferment automatiquement en cas d'incendie, lors de l'arrêt de l'installation d'aspiration ou en cas de défaillance de la commande. Les canaux de récupération d'air qui traversent des compartiments coupe-feu sans laisser d'ouverture doivent présenter la même résistance au feu que le compartimentage coupe-feu selon l'affectation du bâtiment ou être pourvus d'un revêtement équivalent en matériaux RF1; la résistance minimale requise est EI 30.

7 Installations de séparation ([voir annexe](#))

Les installations de séparation telles que les filtres, les dépoussiéreurs et les collecteurs de poussières à effet cyclone servent à séparer les poussières des copeaux. Aucune modification ne doit être apportée aux installations de dépoussiérage et de filtrage sur le plan de la construction.

7.1 Dépoussiéreurs

1 Les dépoussiéreurs d'un débit d'air maximal de 6'000 m³/h et d'un diamètre de raccordement maximal de 0,3 m peuvent être implantés dans le local même où se trouvent les machines de façonnage du bois auxquelles ils sont raccordés, à condition qu'ils soient expressément destinés à cet usage par le fabricant et qu'ils soient construits selon la norme DIN 8416.

2 Pour les installations jusqu'à un diamètre de raccordement de 0,2 m, les matières aspirées peuvent être entreposées dans des conteneurs normalisés (conteneurs normalisés suisses, contenu maximal 800 litres, en matériaux RF1)) ou dans 6 sacs au maximum contenant 110 litres chacun. Ces installations ne nécessitent pas d'autres mesures de protection contre les explosions.

3 Pour les installations avec un diamètre de raccordement de plus de 0,2 m mais au maximum de 0,3 m, les mesures de protection supplémentaires suivantes contre les incendies et les explosions sont requises:

- un rapport d'expertise doit attester qu'il s'agit bien d'un appareil destiné au dépoussiérage et non au filtrage;

- le boîtier du dépoussiéreur ainsi que le dispositif collecteur doivent résister aux variations de pression d'au moins 200 mbar;
- une sonde de température placée dans le dépoussiéreur doit arrêter les ventilateurs et la fonction de nettoyage des filtres dès que la température atteint 70 °C environ et déclencher le dispositif d'extinction.

4 Les réservoirs collecteurs de poussières et de copeaux peuvent être remplacés par un convoyage en continu à l'air libre, dans un silo ou vers une installation de production de briquettes.

7.2 Filtres

1 Les filtres d'un débit d'air de plus de 6'000 m³/h doivent être installés à l'air libre ou dans des locaux séparés.

2 Pour libérer la surpression causée par une éventuelle explosion, les filtres seront munis de dispositifs de décharge aboutissant à l'air libre sans mettre personne en danger, et dimensionnés, compte tenu des forces de recul, suivant les normes en vigueur (par exemple SN EN 14491). Les filtres doivent notamment être découplés des autres parties de l'installation de manière à empêcher la propagation d'une explosion.

3 Une distance de sécurité de 5 m doit être respectée entre les séparateurs de copeaux (à effet cyclone) et les sorties de conduits de fumée.

7.2.1 Filtres installés à l'air libre

1 Les filtres doivent être constitués de matériaux RF1. Les distances de sécurité doivent être conformes à la directive de protection incendie «Distances de sécurité incendie, systèmes porteurs et compartiments coupe-feu».

2 Lorsque la distance de sécurité minimale par rapport aux bâtiments, ouvrages et installations n'est pas observée, des mesures de protection incendie supplémentaires sont requises par exemple parois avec une résistance au feu EI 60 en matériaux RF1 ou EI 60 avec revêtement des deux côtés EI 30 en matériaux RF1 si la construction est en bois.

7.2.2 Filtres installés à l'intérieur de bâtiments

À l'intérieur des bâtiments, les filtres doivent être installés dans des compartiments coupe-feu séparés, de résistance au feu EI 60, et recouverts du côté intérieur de matériaux RF1. Ils doivent être situés contre au moins une paroi extérieure, de sorte que la décharge de pression puisse se faire directement à l'air libre. Les parois extérieures peuvent être de construction combustible ou constituées de matériaux RF 1. Dans le premier cas, elles doivent être pourvues, du côté intérieur, d'un revêtement de résistance au feu en matériaux RF1. Un tel revêtement est également requis pour les faces inférieures combustibles des avant-toits.

7.3 Séparateurs de copeaux combinés avec des systèmes de production de briquettes ou de granulés

1 Les systèmes de production de briquettes ou de granulés peuvent être installés dans le même local que le filtre ou dans le local de travail.

2 Les produits doivent être stockés dans des locaux séparés (compartiment coupe-feu), à l'exception de petites quantités jusqu'à 0,8 m³, qui peuvent être entreposées à côté de l'installation. Les conduits de convoyage combustibles menant au local de stockage doivent être constitués de matériaux RF2 minimum et présenter une section maximale de 80 mm. Pour les conduits de section supérieure, il faut prendre des mesures de protection supplémentaires dans les parois formant compartiment coupe-feu (par exemple des clapets coupe-feu).

3 Lorsque des mesures de protection contre les explosions sont requises, les séparateurs de copeaux doivent être découplés des systèmes de production de briquettes ou de granulés (par exemple au moyen d'une vanne écluse rotative).

8 Dispositifs d'extinction pour silos et filtres

8.1 Installations déluge

1 Afin d'assurer la lutte contre le feu, les silos, les locaux de stockage de copeaux et les locaux de filtrage doivent être équipés d'installations fixes d'extinction à déclenchement automatique ou pouvant être actionnées manuellement depuis un endroit sûr.

2 Si un filtre est monté directement au-dessus d'un silo, sans séparation coupe-feu, les deux secteurs doivent être inondés simultanément. Les installations déluge ne sont obligatoires ni dans les halles d'entreposage ouvertes sur l'extérieur et aisément accessibles, ni dans les conteneurs ouverts.

8.2 Dispositifs extincteurs d'étincelles

Il est nécessaire d'installer des dispositifs extincteurs d'étincelles dans les entreprises de transformation du bois présentant un risque accru de formation d'étincelles (par exemple production de panneaux de particules, de portes, de liteaux et de parquets, utilisation de broyeurs, de scies circulaires à lames multiples, de ponceuses à large bande avec fonction de calibrage).

9 Installations électriques

Seules les installations électriques liées à l'installation thermique sont autorisées dans les silos, dans les locaux de stockage de copeaux et dans les locaux de filtrage. Elles doivent être fixes et satisfaire à la norme technique "Installations à basse tension" (NIBT) d'Electrosuisse (ASE) pour les locaux exposés au danger d'incendie dans lesquels peuvent se former des poussières combustibles. Les interrupteurs doivent être installés à l'extérieur des silos. Il faut s'assurer par des mesures appropriées que l'éclairage ne peut pas fonctionner de manière incontrôlée dans le silo (témoin lumineux, interrupteur de fin de course dans les portes d'accès, minuterie, etc.).

10 Protection contre la foudre

Les silos à copeaux doivent être équipés d'une installation de protection contre la foudre. Tous les éléments métalliques situés à l'extérieur d'un bâtiment (séparateurs à effet cyclone, filtres, conduites, escaliers, échelles, etc.) doivent être intégrés dans la protection contre la foudre.

11 Protection contre les explosions

- 1 La fine poussière de bois sec soulevée par l'air peut exploser en cas d'inflammation.
- 2 Les dispositions du feuillet Suva 2153 sont applicables.
- 3 L'employeur doit établir et mettre régulièrement à jour un "Document relatif à la protection contre les explosions (DRPE)". Celui-ci doit comporter entre autres:
 - la détermination et l'évaluation des risques d'explosion;
 - la nature des mesures prises pour atteindre les objectifs minimaux;
 - la classification des zones dangereuses;

- l'indication des emplacements pour lesquels les prescriptions minimales doivent être respectées;
- les modalités et les règles selon lesquelles les lieux et les équipements de travail, y compris les dispositifs d'alarme, sont conçus, utilisés et entretenus pour assurer la sécurité;
- les dispositions prises en vue d'une utilisation sûre des équipements de travail.

12 Autres dispositions

Les arrêtés, publications et «documents fixant l'état de la technique» à observer en plus de la présente directive de protection incendie figurent dans un répertoire publié par la commission technique de protection incendie et actualisé périodiquement (AEAI, case postale, 3001 Berne ou www.praever.ch/fr/bs/vs).

13 Validité

La présente note explicative de protection incendie entre en vigueur le 1^{er} janvier 2015.
Approuvé par la commission technique de l'AEAI le 23 septembre 2014.

Annexe

Les informations et les plans dans l'annexe renseignent sur les différentes dispositions de la note explicative, sans pouvoir pour autant être considérés indépendamment des dispositions.

[ad chiffre 1 Introduction](#)

Définitions

Dispositif d'extinction à déclenchement automatique (SLE)

Dispositif d'extinction avec déclenchement thermique indépendant du courant électrique, qui sert à contenir automatiquement un retour de flamme dans le secteur de l'équipement d'alimentation. Il doit être raccordé directement au réseau d'eau. La conduite d'eau jusqu'au dispositif d'extinction doit avoir un diamètre nominal d'au moins 1/2".

Dispositif de protection contre les retours de flamme (RSE)

Dispositif de protection contre les retours de flamme ne nécessitant pas d'eau, tel que clapet, vanne, vanne éclose rotative ou équipement similaire, installé dans le conduit d'alimentation (généralement un tube vertical ou une fosse verticale) et destiné à obturer de manière fiable le conduit entre l'alimentation et la distribution, au moins pendant la phase d'allumage, après l'alimentation et en cas de dérangement. Il est ainsi possible d'empêcher la propagation du feu en direction de l'entrepôt de combustible.

Silo à copeaux

Local séparé, ou réservoir fermé installé à l'intérieur ou à l'extérieur d'un bâtiment, où sont entreposés les copeaux et poussières acheminés par un dispositif de convoyage pneumatique.

Ouverture de curage

Ouverture par laquelle on peut, à l'aide de perches, provoquer l'effondrement des ponts de copeaux qui se sont formés. Les ouvertures de curage doivent être conçues de manière à ne pas être praticables.

Ouverture de décharge de pression

L'ouverture de décharge de pression permet d'amortir l'onde de choc d'une explosion, de manière à ce que l'installation protégée ne soit pas sollicitée au-delà de sa résistance aux ondes de choc. La décharge de pression ne doit pas mettre en danger des personnes, des animaux ou des biens.

Clapet anti-retour

Élément de construction testé destiné à empêcher la propagation d'un incendie ou d'une explosion par les conduites.

Résistance aux ondes de choc

Propriété de récipients et moyens d'exploitation construits de telle façon qu'ils résistent à la pression d'une explosion sans éclater ou se déchirer. Des déformations irréversibles sont cependant admises.

Dépoussiéreur

Appareil fixe ou mobile comprenant un ou plusieurs ventilateurs, filtres et collecteurs de poussières avec lesquels les poussières et copeaux sont aspirés, transportés, séparés et collectés. D'un débit maximal de 6'000 m³/h, il peut être installé dans le local de travail. Les aspirateurs industriels / dépoussiéreurs (appareils combinés), avec un diamètre de raccordement $\geq 0,11$ m et conçus pour les poussières et copeaux, entrent également dans la catégorie des dépoussiéreurs.

Découplage en cas d'explosion

Le découplage en cas d'explosion permet d'éviter qu'une explosion (pression et/ou flamme) ne se propage à d'autres parties de l'installation, par exemple par les tuyaux ou canaux de raccordement. Ce découplage peut être assuré par des dispositifs testés tels que des vannes écluses rotatives, des clapets anti-retour, des barrières chimiques ou des vannes à fermeture rapide.

Dispositif détecteur d'étincelles et d'intervention

Ce dispositif peut détecter les étincelles incandescentes qui peuvent apparaître dans les conduites pneumatiques, par exemple. Le signal émis par le détecteur déclenche automatiquement une intervention qui élimine le danger émanant de l'étincelle.

Installation déluge

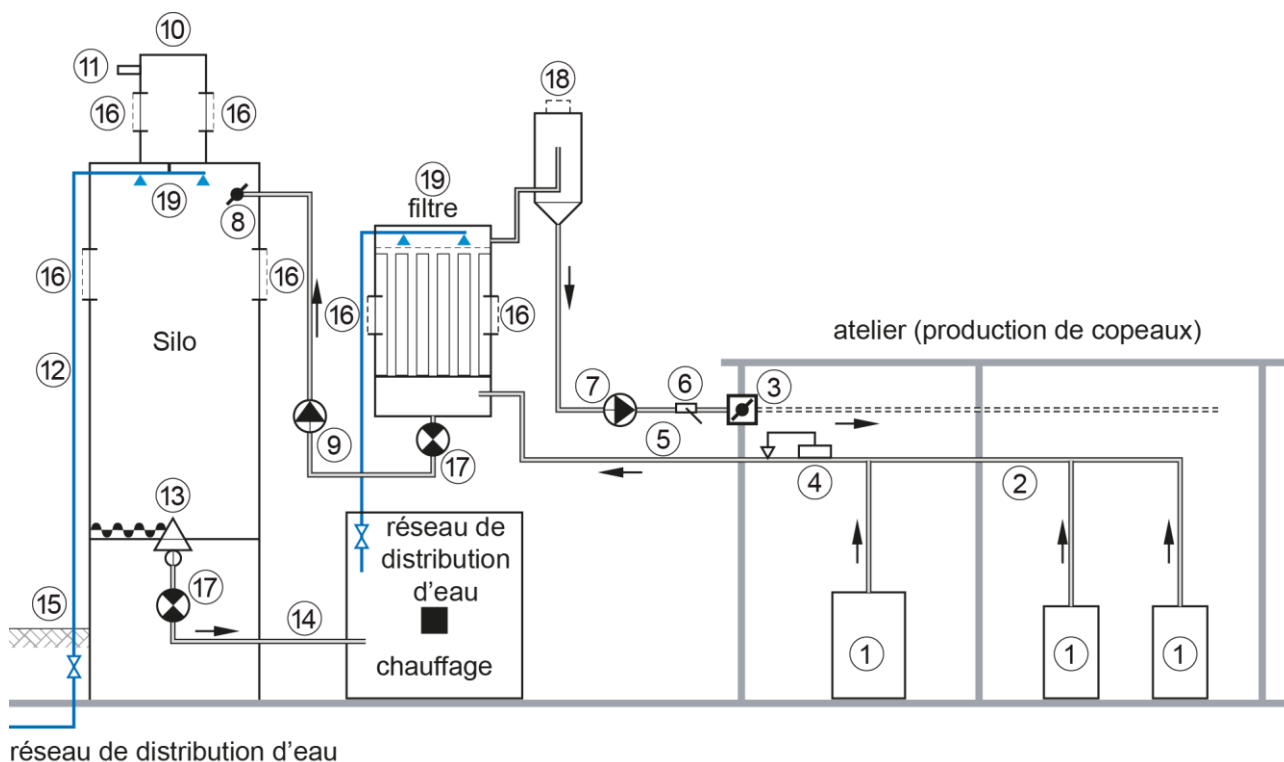
Une installation déluge se compose d'un réseau de tuyauteries fixe avec des buses ouvertes. La fonction extinctrice est déclenchée manuellement ou automatiquement. La surface maximale de protection par buse ne doit pas dépasser 9 m². Le débit d'eau par buse doit être d'au moins 70 l/min. Il faut empêcher l'admission de poussière dans les buses, par exemple par des capuchons s'enlevant facilement.

Source d'allumage

La source d'allumage est l'objet ou le phénomène qui fournit une énergie suffisante pour amorcer une oxydation et même, dans la plupart des cas, une combustion. Celle-ci n'est possible qu'en présence d'un mélange d'oxygène et de gaz, vapeurs ou poussières combustibles.

Principales sources d'allumage:

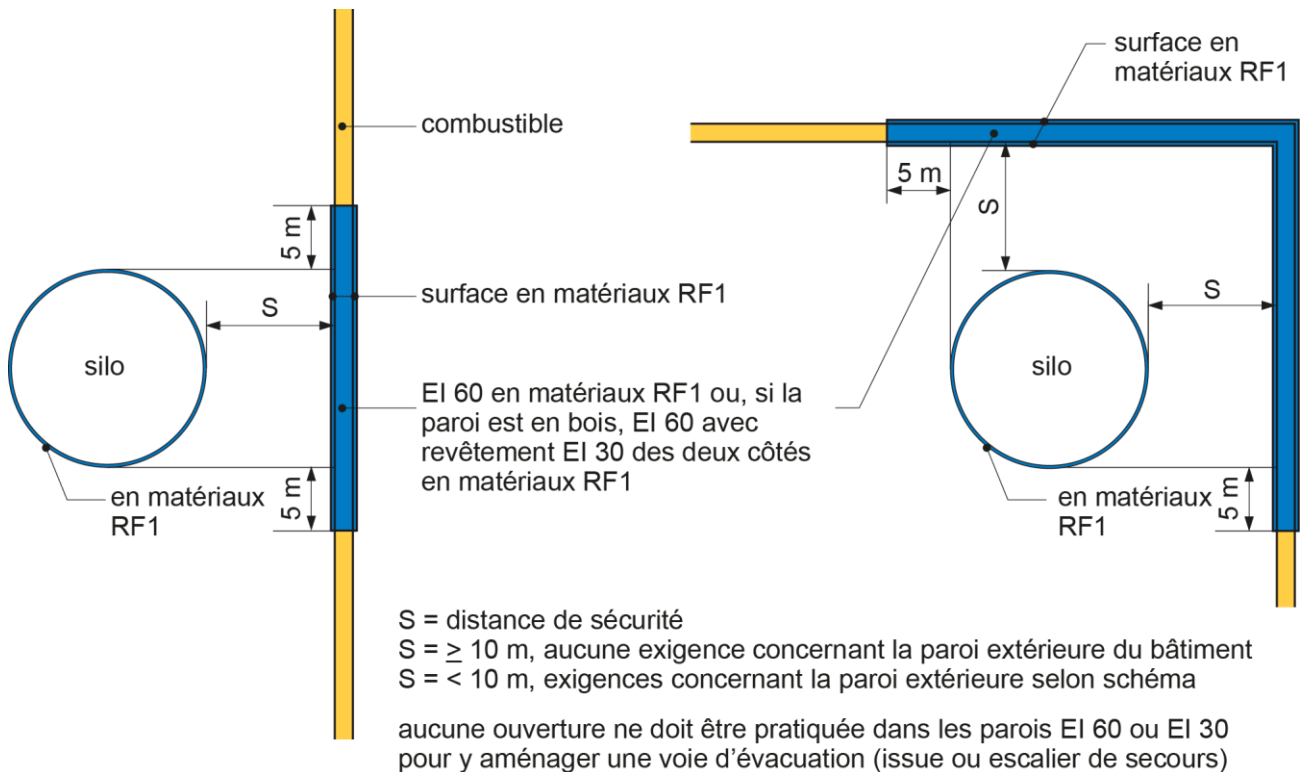
- surfaces chaudes;
- flammes et gaz chauds;
- étincelles produites mécaniquement;
- installations électriques;
- électricité statique;
- foudre;
- chaleur résultant de la décomposition de copeaux humides.

Schéma illustrant le fonctionnement d'un chauffage à copeaux**Légende:**

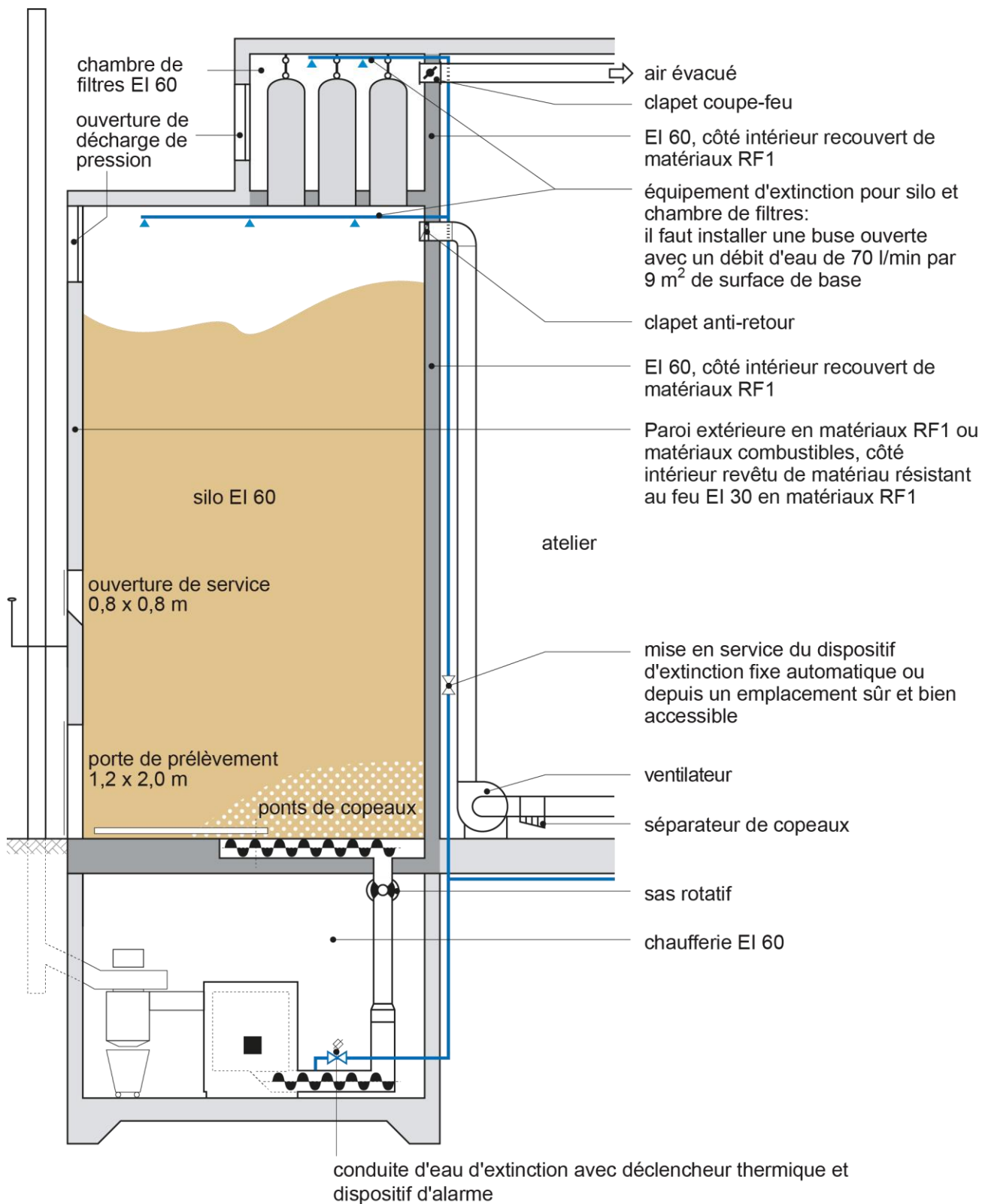
- 1 Machines servant au travail du bois
- 2 Conduits d'aspiration des copeaux
- 3 Clapet de protection incendie
- 4 Détecteur d'étincelles, avec dispositif d'extinction si nécessaire
- 5 Rejet à l'air libre (mode de fonctionnement estival)
- 6 Clapet d'inversion (retour ou rejet à l'air libre)
- 7 Ventilateur
- 8 Clapet anti-retour de flamme
- 9 Ventilateur pour le transport vers le silo par aspiration
- 10 Filtre de dépoussiérage final
- 11 Air dépoussiéré rejeté à l'extérieur
- 12 Conduite d'eau d'extinction
- 13 Extracteur de copeaux
- 14 Dispositif d'alimentation du foyer
- 15 Raccordement au réseau de distribution d'eau
- 16 Dispositif anti-surpression
- 17 Vanne écluse rotative
- 18 Cheminée de décharge en cas d'explosion, avec disque d'éclatement
- 19 Dispositif d'extinction

ad chiffre 5 Stockage des copeaux

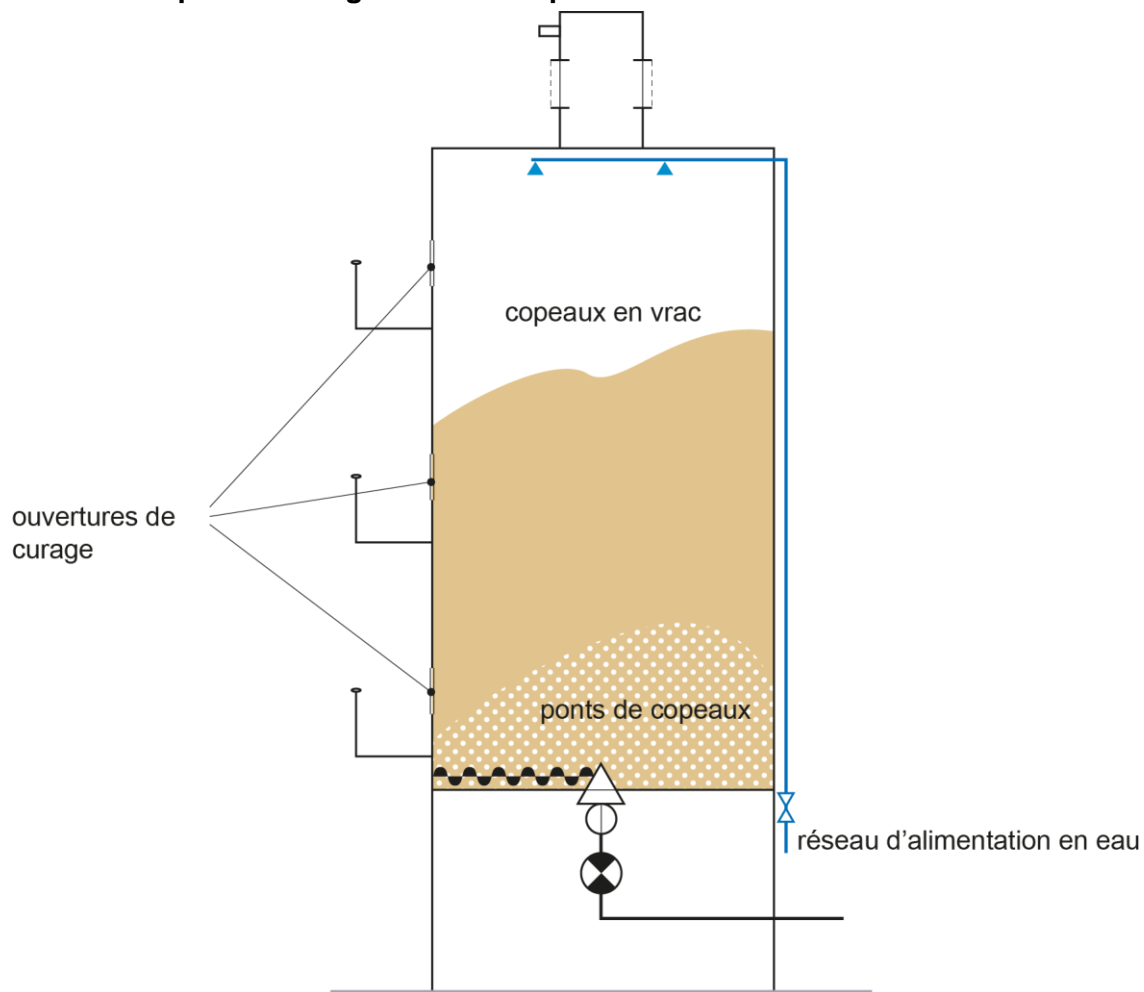
Exigences concernant la disposition du silo



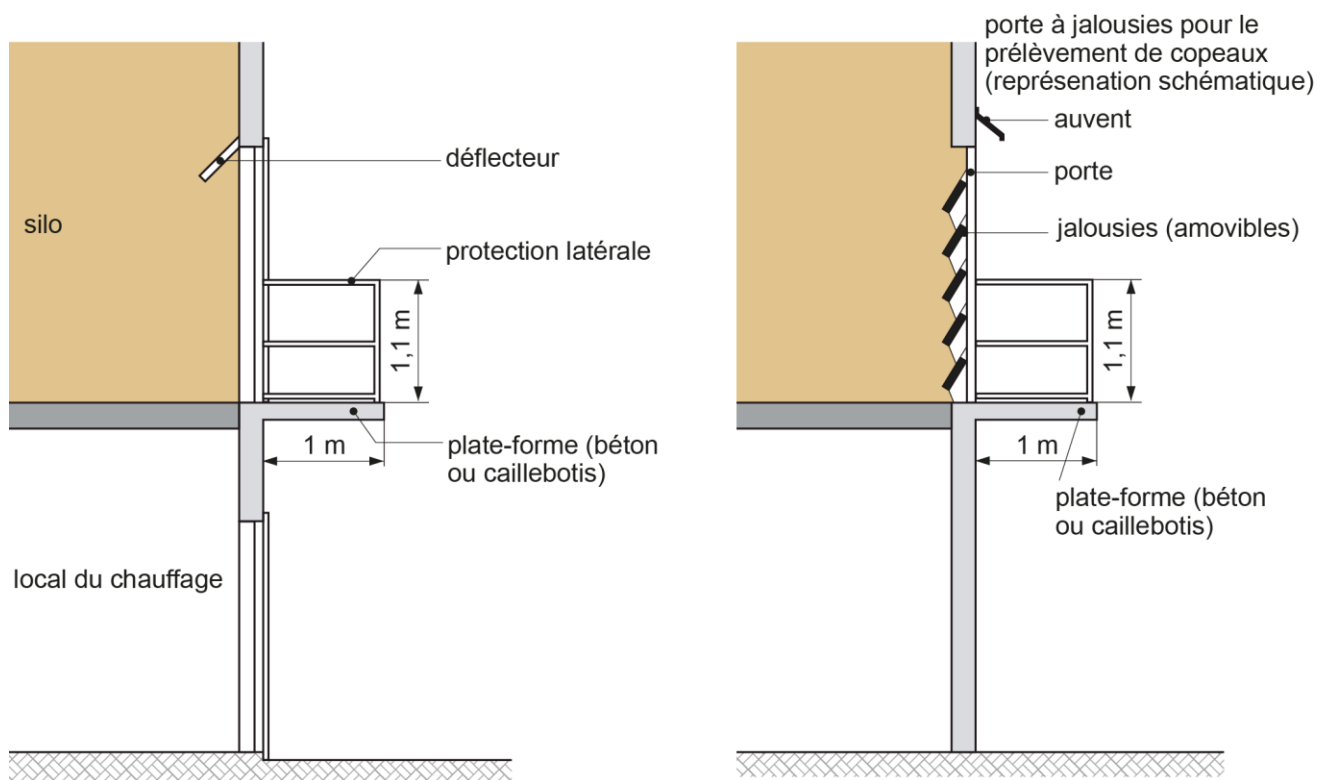
Ces dispositions sont applicables aux filtres, par analogie, si la distance minimale de sécurité exigée n'est pas observée conformément à la directive de protection incendie «Distances de sécurité incendie, systèmes porteurs et compartiments coupe-feu».

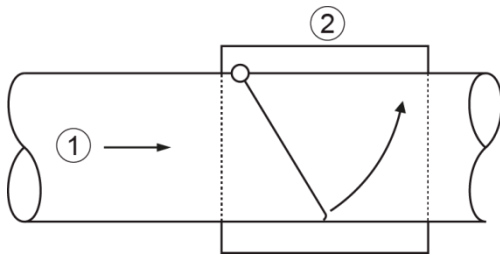
ad chiffre 6.1 Alimentation automatique**Silos à copeaux avec alimentation automatique**

Ouvertures pour le curage du silo à copeaux



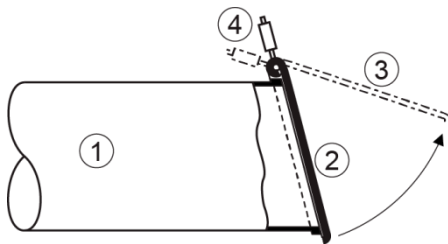
Ouvertures ménagées dans le silo à copeaux



ad chiffre 7 Installations de séparation**Clapet anti-retour de flamme à l'intérieur d'un conduit**

Légende:

- 1 Conduit d'aspiration des copeaux
- 2 Clapet anti-retour

Clapet anti-retour de flamme au bout d'un conduit

Légende:

- 1 Conduit d'aspiration des copeaux
- 2 Clapet oscillant fermé
- 3 Clapet oscillant ouvert
- 4 Contrepoids

Clapet anti-retour de flamme au bout d'un conduit d'aspiration des copeaux vers le silo ou les dépoussiéreurs

Légende**Symboles et abréviations**

- ligne de construction sans indication particulière
- ▒ coupe sans indication particulière
- partie de construction avec résistance au feu
- matériau de construction RF1
- matériau de construction RF2
- matériau de construction RF3
- ▨ terrain
- ⋯ vis d'Archimède
- chauffage à combustibles solides

Les dessins de la présente annexe sont protégés par le droit d'auteur. Reproduction, copie ou duplication autorisées avec mention de la source.



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

NOTE EXPLICATIVE DE PROTECTION INCENDIE

Chauffages à plaquettes de bois

© Copyright 2015 Berne by VKF / AEAI / AICAA

Remarques:

Les exigences de la norme et les directives de protection incendie reprises dans cette note explicative apparaissent sur fond gris.

Vous trouverez la dernière édition de cette explicative de protection incendie sur l'internet à l'adresse www.praever.ch/fr/bs/vs

Modifications approuvées par la commission technique AEAI le 29 septembre 2016:

- chiffre 6.6, alinéa 3 (page 7)

Modifications dans l'annexe:

- ad „Schéma de principe et terminologie“ (page 8)

- ad chiffre 5 (page 10)

- ad chiffre 6.6, alinéa 3 (page 12)

Corrections d'erreurs de traduction le 06 septembre 2017:

- chiffre 4.4 (page 5)

Distribution:

Association des établissements cantonaux d'assurance incendie

Bundsgasse 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	Introduction	4
2	Implantation des appareils de chauffage	4
3	Convoyage depuis le local de stockage et alimentation des appareils de chauffage	4
4	Stockage des plaquettes de bois avec convoyage automatique (voir annexe)	4
5	Chargement de plaquettes de bois dans les locaux de stockage (voir annexe)	5
6	Dispositifs anti-retour de flamme	6
6.1	Généralités	6
6.2	Dispositif inhibant le retour de flamme	6
6.3	Dispositif de protection contre les retours de flamme	6
6.4	Dispositif d'extinction à déclenchement automatique	6
6.5	Dispositif de surveillance de la température	6
6.6	Dispositifs requis pour les chauffages à plaquettes de bois (voir annexe)	6
7	Autres dispositions	7
8	Validité	7
	Annexe	8

1 Introduction

1 La présente note explicative de protection incendie montre comment les chauffages à plaquettes de bois avec installations d'alimentation et de réglage automatiques peuvent être construits et fonctionner de manière sûre sur le plan de la protection incendie, et comment stocker les plaquettes de bois. Elle précise les dispositions des directives de protection incendie correspondantes.

2 Par plaquettes de bois, au sens de la présente note explicative de protection incendie, on entend le bois broyé de dimensions minimales 40/20/10 mm avec un taux d'humidité de plus de 20 %.

3 Les exigences concernant le compartimentage coupe-feu sont des exigences minimales et elles s'appliquent sous réserve du compartimentage coupe-feu suivant l'affectation du bâtiment ou de l'ouvrage en question. Les fermetures coupe-feu telles que les portes et les plafonds dans les chaufferies, les locaux de filtrage et les locaux de stockage doivent présenter une résistance au feu EI 30.

2 Implantation des appareils de chauffage

1 Le local n'est soumis à aucune exigence quant à la construction et l'aménagement s'il abrite des appareils de chauffage servant à chauffer le local dans lequel ils sont installés. Si le foyer peut être ouvert directement, sans auxiliaire, il faut placer une protection de sol en matériaux RF1 devant l'installation de chauffage.

2 Les appareils de chauffage d'une puissance calorifique nominale inférieure ou égale à 70 kW doivent être installés dans des locaux de résistance au feu EI 30. Les appareils d'une puissance calorifique nominale supérieure à 70 kW doivent quant à eux être installés dans des locaux de chauffage de résistance au feu EI 60. Un réservoir de stockage et un réservoir intermédiaire (contenu $\leq 2 \text{ m}^3$) en matériaux RF1 peuvent être accolés aux appareils de chauffage.

3 Si le type d'appareil de chauffage ne l'empêche pas et que le risque d'incendie est faible, les locaux destinés à l'installation des appareils de chauffage d'une puissance calorifique nominale inférieure ou égale à 70 kW peuvent aussi servir à d'autres usages.

3 Convoyage depuis le local de stockage et alimentation des appareils de chauffage

1 Les installations et les conduits de convoyage pour l'acheminement mécanique à partir du local de stockage ou du réservoir de stockage jusqu'à l'appareil de chauffage doivent être conçus en matériaux RF1.

2 Les conduits de convoyage traversant d'autres compartiments coupe-feu doivent être revêtus d'un matériau de la résistance au feu adéquate ou être équipés d'obturations.

4 Stockage des plaquettes de bois avec convoyage automatique [\(voir annexe\)](#)

1 À l'intérieur des bâtiments, les entrepôts de plaquettes de bois doivent être séparés des autres locaux et présenter une résistance au feu EI 60.

2 Les entrepôts de plaquettes de bois construits à l'extérieur, qui sont indépendants du bâtiment ou adossés contre une paroi sans ouverture de résistance EI 60 ne sont soumis à aucune exigence en matière de construction. Il faut respecter les distances de sécurité incendie.

3 Dans les chaufferies de résistance au feu EI 60, il est permis d'entreposer jusqu'à 15 m^3 de plaquettes de bois derrière une séparation continue étanche à la poussière.

4 Des mesures doivent être prévues dans les entrepôts de plaquettes de bois permettant de vider complètement les plaquettes de bois du local en toute sécurité. Les dimensions minimales suivantes sont donc requises pour les ouvertures d'accès:

Quantité de stockage	Dimensions minimales des ouvertures pour vider le local	Disposition
$\leq 15 \text{ m}^3$	1.0 x 0.7 m	-
$> 15 - \leq 50 \text{ m}^3$	2.0 x 0.9 m	-
$> 50 \text{ m}^3$ Variante I	2.0 x 0.9 m	par le côté, directement à l'air libre*
$> 50 \text{ m}^3$ Variante II	2.5 x 1.5 m	par le dessus, directement à l'air libre
* Si l'accès n'est pas de plain-pied, un escalier doit être installé (largeur $\geq 0.9 \text{ m}$).		

5 Du côté intérieur de l'ouverture, il faut installer, dans l'entrepôt de plaquettes de bois, un dispositif qui empêche les plaquettes d'exercer une pression contre la porte.

6 Les entrepôts de plaquettes de bois et les locaux abritant les installations hydrauliques doivent être correctement aérés (SUVA 66050). Lorsque l'évacuation de l'air vicié d'une chaufferie passe par le local de stockage ou le local des installations hydrauliques, un clapet coupe-feu de résistance EI 30-S, commandé par moteur, doit être monté dans la paroi de la chaufferie. Le clapet doit se fermer automatiquement en cas d'arrêt du ventilateur, en cas d'incendie et en cas de défaillance de la commande du clapet ou du chauffage.

7 Seules les installations électriques liées à l'installation de chauffage sont autorisées dans les entrepôts de plaquettes de bois. Elles doivent être fixes et satisfaire à la norme technique «Installations à basse tension» (NIBT) d'Electrosuisse (ASE) pour les locaux exposés au danger d'incendie sans poussière combustible. Les interrupteurs doivent être installés à l'extérieur des entrepôts. Il faut s'assurer par des mesures appropriées que l'éclairage ne peut pas fonctionner de manière incontrôlée dans les entrepôts (témoin lumineux, interrupteur de fin de course dans la porte d'accès, minuterie, etc.).

5 Chargement de plaquettes de bois dans les locaux de stockage

(voir [annexe](#))

1 Lors de l'alimentation pneumatique, il ne doit pas se créer de surpression ou de dépression dans le local de stockage avec déversement automatique. Le fonctionnement des chaudières à alimentation automatique doit être interrompu assez tôt avant l'approvisionnement.

2 Les supports et conduits de remplissage doivent être construits en matériaux RF1, installés de manière à résister à la torsion (p.ex. encastrés dans le mur) et avec liaison équipotentielle.

3 Les supports de remplissage doivent être pourvus de couvercles de fermeture et ils doivent être fermés à l'intérieur des bâtiments par des raccords d'obturation en matériaux RF1.

4 Les conduites de remplissage qui traversent d'autres compartiments coupe-feu doivent être revêtues avec la résistance au feu adéquate ou pourvues d'obturations.

6 Dispositifs anti-retour de flamme

6.1 Généralités

1 Les équipements d'alimentation doivent être pourvus de dispositifs anti-retour de flamme, qui doivent empêcher efficacement la survenance d'un incendie et sa propagation entre l'appareil de chauffage et l'entrepôt.

2 En cas de retour de flamme, la production de chaleur doit être interrompue par un dispositif de sécurité adapté au système et une alarme aisément perceptible (sonore ou visuelle) doit se déclencher simultanément.

3 Il n'est permis de s'écarter des systèmes cités dans la présente note explicative que lorsque d'autres mesures permettent d'obtenir une sécurité incendie au moins équivalente. De telles solutions de substitution doivent être étayées par un rapport d'essai et mentionnées dans l'attestation d'utilisation AEAI ou dans le renseignement technique AEAI.

6.2 Dispositif inhibant le retour de flamme

La mise en place d'un simple dispositif inhibant le retour de flammes (également désigné sous l'abréviation allemande RHE) n'est autorisée que dans les installations compactes avec un réservoir de stockage ou un réservoir intermédiaire d'une capacité maximum de 2 m³. La sécurité de fonctionnement doit être confirmée par un rapport d'essai.

6.3 Dispositif de protection contre les retours de flamme

Sont considérés comme dispositifs de protection contre les retours de flamme (également désignés sous l'abréviation allemande RSE) les clapets, les vannes, les écluses à roue cellulaire, les robinets à boisseau sphérique et les équipements similaires appropriés. Ces dispositifs doivent se fermer de manière fiable et être aptes à fonctionner en tout temps. Ils doivent être disposés de manière à ce que le mouvement de fermeture ne soit jamais entravé, quel que soit l'état de fonctionnement de l'installation de chauffage.

6.4 Dispositif d'extinction à déclenchement automatique

Ce dispositif d'extinction (également désigné sous l'abréviation allemande SLE) sert à contenir automatiquement un retour de flamme dans l'équipement d'alimentation. Il doit se déclencher dès que la température excède 70 °C. La qualité et la disposition de l'élément de détection doivent être telles qu'un retour de flamme soit détecté de manière fiable. Le dispositif d'extinction doit être directement branché sur un réseau d'eau sous pression ou être raccordé à un réservoir. La réserve d'eau requise est de trois fois le volume de l'équipement d'alimentation, mais de 20 litres au minimum. Le réservoir doit être muni d'un dispositif de surveillance qui déclenche une alarme aisément perceptible dès que le niveau minimal n'est plus atteint.

6.5 Dispositif de surveillance de la température

Le dispositif de surveillance de la température (également désigné sous l'abréviation allemande TÜB) est une sonde pyrométrique qui met l'installation de chauffage hors service lorsque la température dépasse environ 70 °C et déclenche un dispositif d'alarme optique ou acoustique.

6.6 Dispositifs requis pour les chauffages à plaquettes de bois ([voir annexe](#))

1 Pour les chauffages à plaquettes de bois avec réservoir de stockage adossé ≤ 2 m³ (installation compacte) dans des locaux d'implantation ou des chaufferies, il faut installer un dispositif inhibant le retour de flamme (RHE).

2 Pour les chauffages à plaquettes de bois avec convoyage automatique (mécanique) depuis le réservoir de stockage vers l'appareil de chauffage, il faut installer un dispositif de protection contre les retours de flamme sur le conduit reliant le réservoir de stockage à l'appareil de chauffage. Le conduit doit être conçu en matériaux RF1. Il faut placer un dispositif de surveillance de la température (TÜB) dans le réservoir de stockage.

3¹ Pour les chauffages à plaquettes avec conduit de convoyage automatique (mécanique) depuis l'entrepôt de plaquettes de bois directement vers l'appareil de chauffage, il faut installer un dispositif de protection contre les retours de flamme (RSE) et un dispositif d'extinction à déclenchement automatique (SLE) sur le conduit de convoyage dans le local d'implantation ou la chaufferie. Le conduit de convoyage doit être conçu en matériaux RF1. Il faut placer un dispositif de surveillance de la température (TÜB) à proximité immédiate de l'entrepôt de plaquettes de bois.

7 Autres dispositions

Les arrêtés, publications et «documents fixant l'état de la technique» à observer en plus de la présente notice explicative de protection incendie figurent dans un répertoire publié par la commission technique de protection incendie et actualisé périodiquement (AEAI, case postale, 3001 Berne ou www.praever.ch/fr/bs/vs).

8 Validité

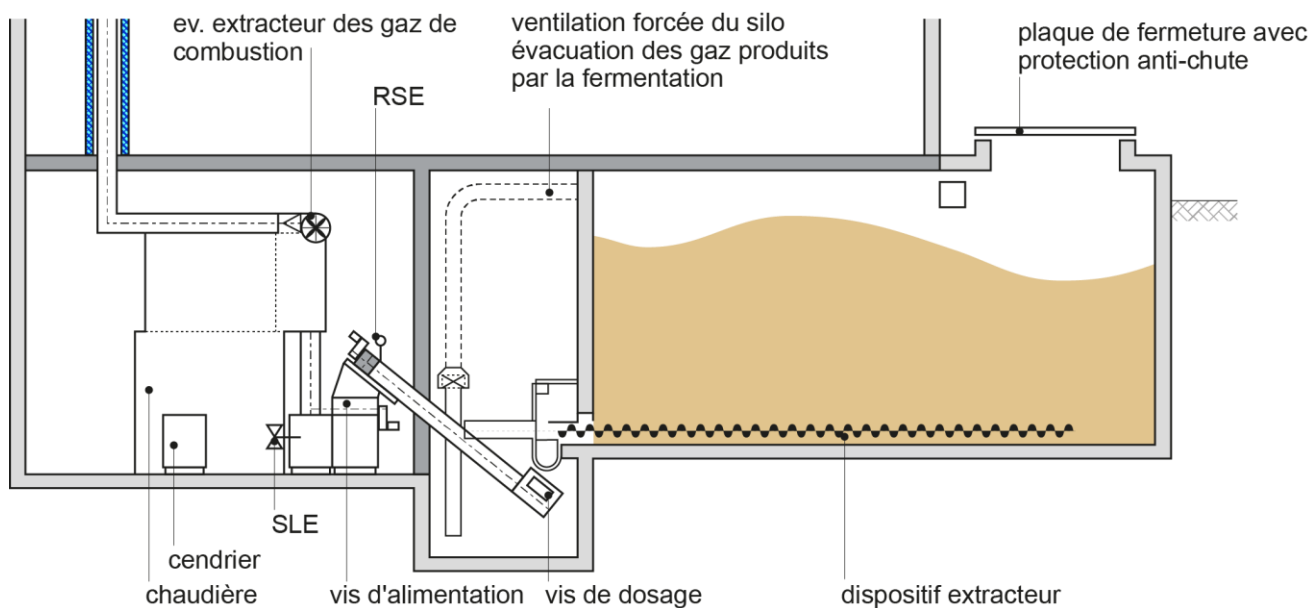
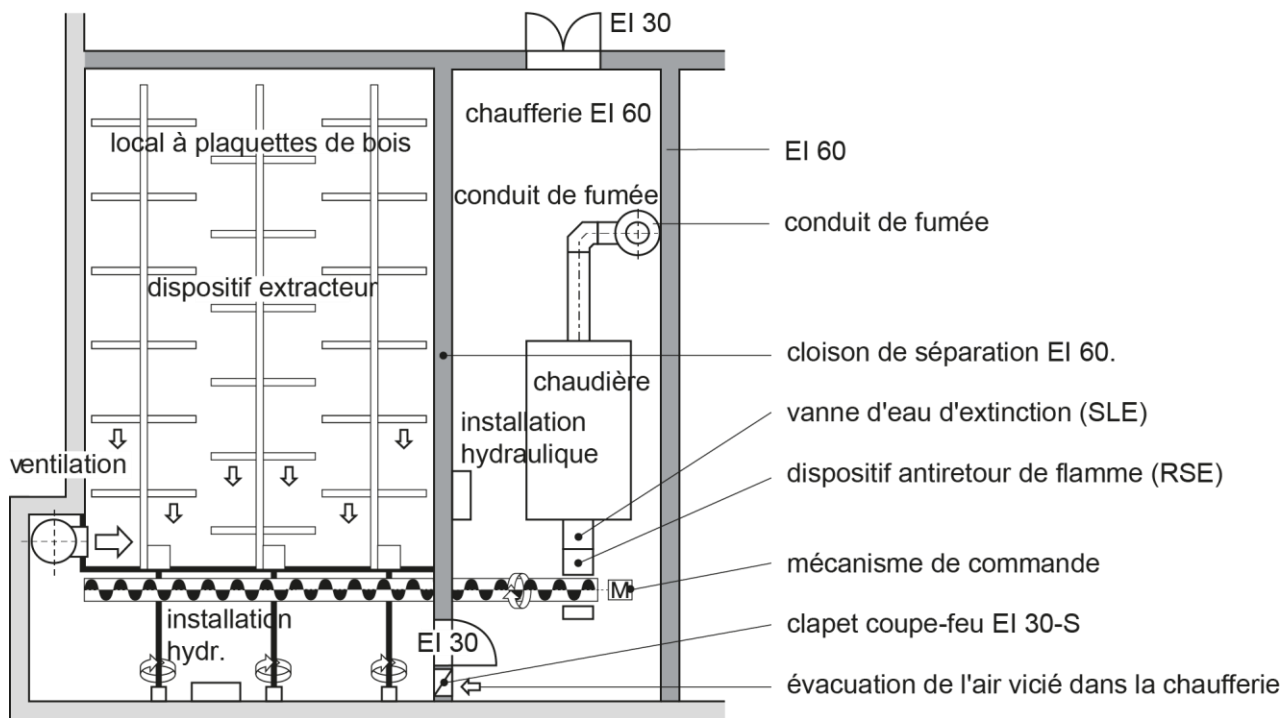
La présente note explicative de protection incendie entre en vigueur le 1^{er} janvier 2005.

Approuvée par la commission technique de l'AEAI le 23 septembre 2014.

Annexe

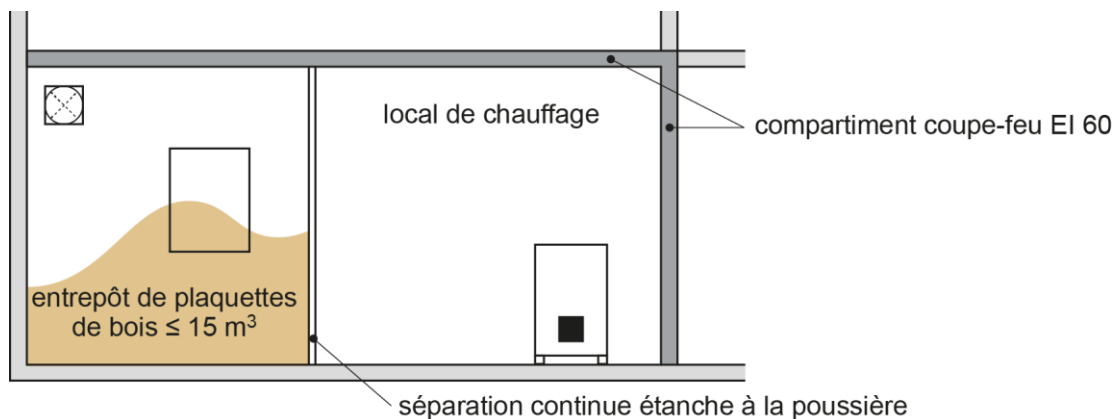
Les explications et dessins de la présente annexe apportent des précisions sur certaines dispositions de cette notice explicative, mais sans que lesdites explications puissent être considérées indépendamment des dispositions.

Schéma de principe et terminologie

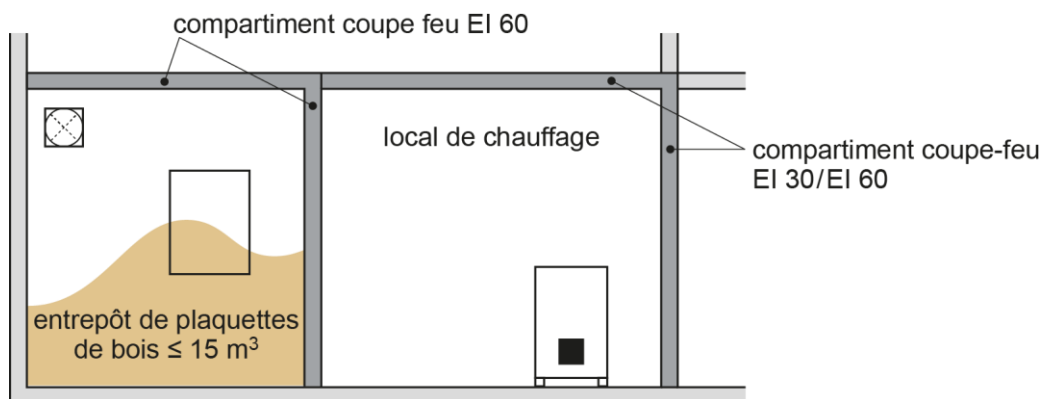


ad chiffre 4 Stockage des plaquettes de bois

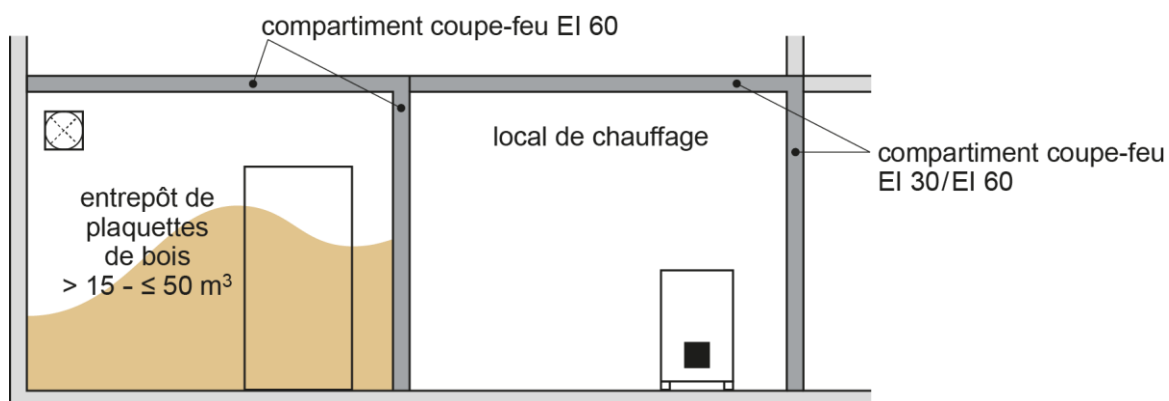
Quantité de stockage des plaquettes de bois dans la chaufferie $\leq 15 \text{ m}^3$: ouverture de vidage min. 1.0 x 0.7 m



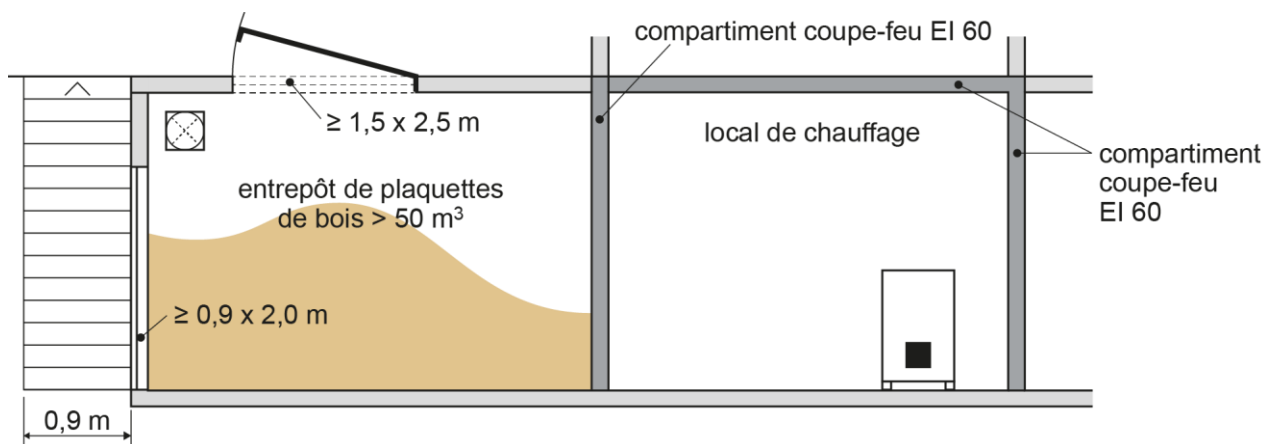
Quantité de stockage des plaquettes de bois $\leq 15 \text{ m}^3$: ouverture de vidage min. 1.0 x 0.7 m



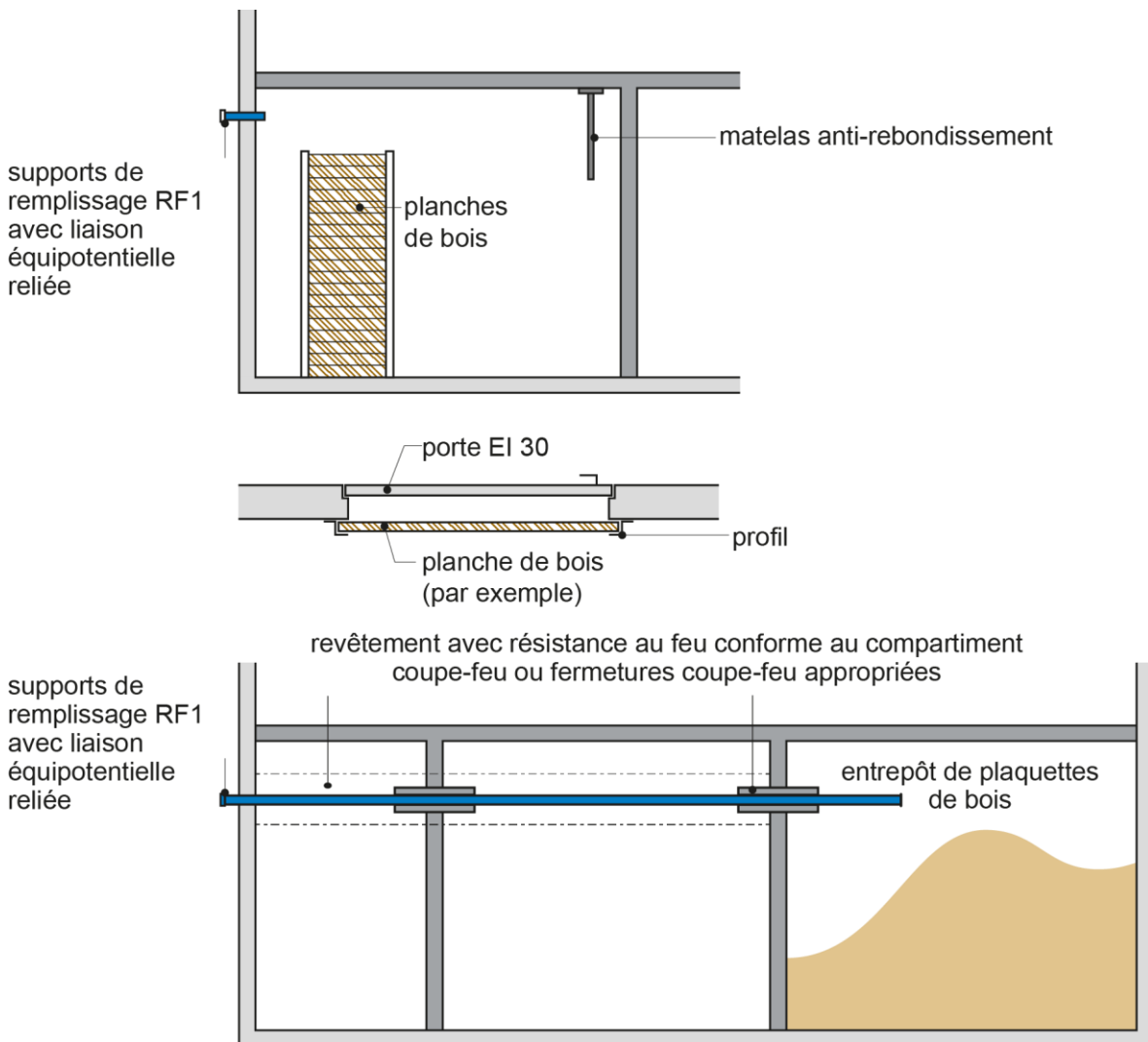
Quantité de stockage des plaquettes de bois > 15 jusqu'à $\leq 50 \text{ m}^3$: ouverture de vidage min. 2.0 x 0.9 m

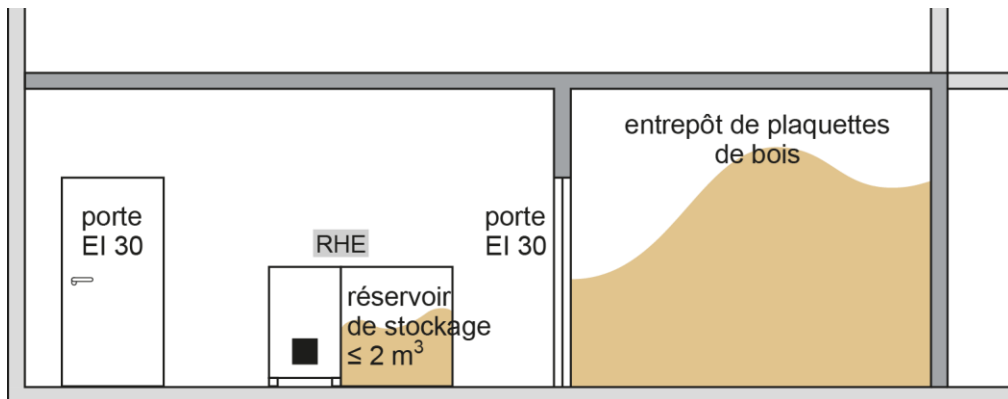
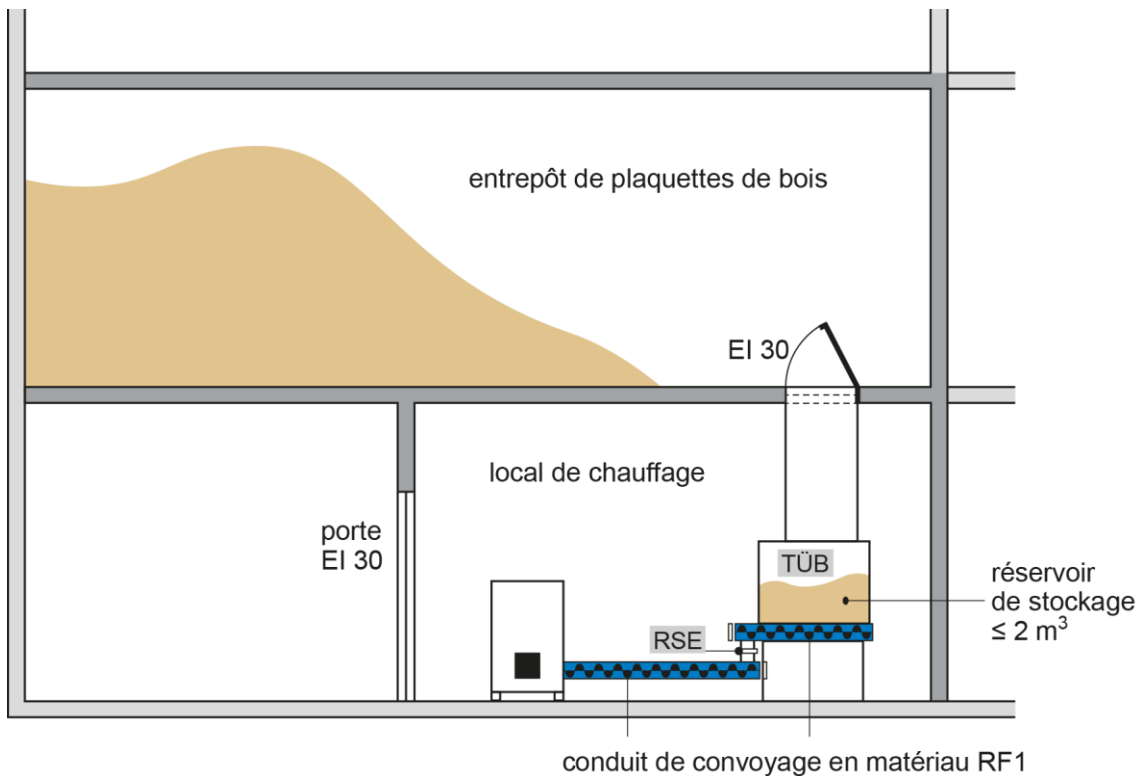


Quantité de stockage des plaquettes de bois > 50 m³: ouverture de vidage min. 2.0 x 0.9 m (au-dessus 2.5 x 1.5 m) directement à l'air libre

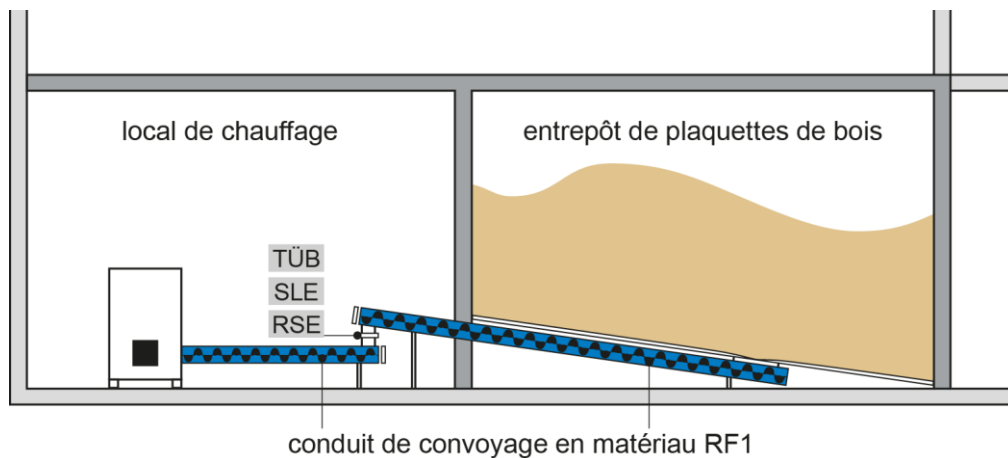


ad chiffre 5 Chargement de plaquettes de bois dans les locaux de stockage



ad chiffre 6.6 Dispositifs requis pour les chauffages à plaquettes de bois**Chauffages à plaquettes de bois avec réservoir de stockage $\leq 2 \text{ m}^3$ dans les locaux d'implantation et les chaufferies [chiffre 6.6 al. 1]****Chauffages à plaquettes de bois avec convoyage automatique (mécanique) depuis le réservoir de stockage jusqu'à l'appareil de chauffage [chiffre 6.6 al. 2]**

Chauffages à plaquettes de bois avec convoyage automatique (mécanique) dans l'entrepôt de plaquettes de bois et avec conduit de convoyage mécanique menant directement à l'appareil de chauffage dans le local d'implantation ou dans la chaufferie [chiffre 6.6 al. 3]



Légende

Symboles et abréviations

- ligne de construction sans indication particulière
- ▬ coupe sans indication particulière
- ▬ partie de construction avec résistance au feu
- ▬ matériau de construction RF1
- ▨ terrain
- ⚙ vis d'Archimède
- chauffage à combustibles solides
- ⊠ ventilation entrepôt de plaquettes

Les dessins de la présente annexe sont protégés par le droit d'auteur. Reproduction, copie ou duplication autorisées avec mention de la source.



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

NOTE EXPLICATIVE DE PROTECTION INCENDIE

Chauffages à pellets

© Copyright 2015 Berne by VKF / AEAI / AICAA

Remarques:

Les exigences de la norme et les directives de protection incendie reprises dans cette note explicative apparaissent sur fond gris.

Vous trouverez la dernière édition de cette explicative de protection incendie sur l'internet à l'adresse www.praever.ch/fr/bs/vs

Modifications approuvées par la commission technique AEAI le 29 septembre 2016:

- chiffre 1, alinéa 2 (page 4)
- chiffre 6.4, alinéa 2 et 3 (pages 6 et 7)

Modifications dans l'annexe:

- ad Schéma de principe et terminologie (page 8)
- ad chiffre 4 (page 9)
- ad chiffre 5 (page 10)
- ad chiffre 6.4 (pages 11, 12, et 13)

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	Introduction	4
2	Implantation des appareils de chauffage	4
3	Convoyage depuis le local de stockage et alimentation des appareils de chauffage	4
4	Stockage des pellets avec convoyage automatique (voir annexe)	5
5	Chargement des pellets dans les locaux de stockage (voir annexe)	5
6	Dispositifs anti-retour de flamme	6
6.1	Généralités	6
6.2	Dispositif inhibant le retour de flamme	6
6.3	Dispositif de protection contre les retours de flamme	6
6.4	Dispositifs requis pour les chauffages à pellets (voir annexe)	6
7	Autres dispositions	7
8	Validité	7
	Annexe	8

1 Introduction

1 La présente note explicative de protection incendie montre comment les chauffages à pellet automatiques avec installations d'alimentation et de réglage automatiques peuvent être construits et fonctionner de manière sûre sur le plan de la protection incendie, et comment stocker les pellets. Elle précise les dispositions des directives de protection incendie.

2¹ Par pellets au sens de la présente note explicative de protection incendie, on entend le bois broyé (copeaux de rabotage et de sciure de bois) qui est comprimé à haute pression et façonné en pellets. Longueur env. 40 mm, diamètre env. 5 - 7 mm et taux d'humidité jusqu'à 10 %. 1 m³ de quantité stockée de pellets correspond à ca 650 kg.

3 Les exigences concernant le compartimentage coupe-feu sont des exigences minimales et elles s'appliquent sous réserve du compartimentage coupe-feu suivant l'affectation du bâtiment ou de l'ouvrage en question. Les fermetures coupe-feu telles que les portes et les plafonds dans les chaufferies, les locaux de filtrage et les locaux de stockage doivent présenter une résistance au feu EI 30.

2 Implantation des appareils de chauffage

1 Le local n'est soumis à aucune exigence quant à la construction et l'aménagement s'il abrite des appareils de chauffage servant à chauffer le local dans lequel ils sont installés. Si le foyer peut être ouvert directement, sans auxiliaire, il faut placer une protection de sol en matériaux RF1 devant l'installation de chauffage.

2 Les appareils de chauffage d'une puissance calorifique nominale inférieure ou égale à 70 kW doivent être installés dans des locaux de résistance au feu EI 30. Les appareils d'une puissance calorifique nominale supérieure à 70 kW doivent quant à eux être installés dans des locaux de chauffage de résistance au feu EI 60. Un réservoir de stockage et un réservoir intermédiaire (contenu ≤ 2 m³) en matériaux RF1 peuvent être accolés aux appareils de chauffage.

3 Si le type d'appareil de chauffage ne l'empêche pas et que le risque d'incendie est faible, les locaux destinés à l'installation des appareils de chauffage d'une puissance calorifique nominale inférieure ou égale à 70 kW peuvent aussi servir à d'autres usages.

3 Convoyage depuis le local de stockage et alimentation des appareils de chauffage

1 Pour les appareils de chauffage à alimentation automatique auxquels est adossé un réservoir de stockage (contenu ≤ 2 m³) dans le local où ils sont installés, le convoyage peut être effectué pneumatiquement depuis le local de stockage des pellets jusqu'au réservoir de stockage.

2 Les conduits de transport pour le convoyage pneumatique depuis le local de stockage des pellets jusqu'au réservoir intermédiaire doivent être fabriqués au minimum en matériaux RF3.

3 Les équipements et les conduits de transport pour le convoyage mécanique depuis le local de stockage des pellets jusqu'à l'appareil de chauffage doivent être fabriqués en matériaux RF1.

4 Les conduits de convoyage traversant d'autres compartiments coupe-feu doivent être revêtus d'un matériau de la résistance au feu adéquate ou être équipés d'obturations (par ex. manchettes coupe-feu sur les conduites en plastique).

4 Stockage des pellets avec convoyage automatique [\(voir annexe\)](#)

- 1 À l'intérieur des bâtiments, les entrepôts de pellets doivent se trouver dans des locaux séparés de résistance au feu EI 60.
- 2 Les entrepôts de pellets ne sont soumis à aucune exigence sur le plan de la construction lorsqu'ils sont isolés ou adossés au bâtiment contre une paroi sans ouverture de résistance au feu. Les distances de sécurité doivent être observées.
- 3 Dans les chaufferies de résistance au feu EI 60, il est permis d'entreposer jusqu'à 15 m³ de pellets derrière une séparation continue étanche (par ex. réservoir en toile ou en métal).
- 4 Des mesures doivent être prévues dans les entrepôts de pellets permettant de vider complètement les pellets de bois du local en toute sécurité. Les dimensions minimales suivantes sont donc requises pour les ouvertures d'accès:

Quantité de stockage	Dimensions minimales des ouvertures pour vider le local	Disposition
≤ 15 m ³	1,0 x 0,7 m	-
> 15 - ≤ 50 m ³	2,0 x 0,9 m	-
> 50 m ³ Variante I	2,0 x 0,9 m	par le côté, directement à l'air libre*
> 50 m ³ Variante II	2,5 x 1,5 m	par le dessus, directement à l'air libre
* Si l'accès n'est pas de plain-pied, un escalier doit être installé (largeur ≥ 0.9 m).		

- 5 Du côté intérieur de l'ouverture, il faut installer un dispositif qui empêche les pellets dans l'entrepôt d'exercer une pression contre la porte.
- 6 Les entrepôts de pellets doivent être aérés de manière à éviter une concentration dangereuse de CO. Les ouvertures d'aération requises doivent conduire à l'air libre ([voir «autres dispositions»](#)).
- 7 Seules les installations électriques liées à l'installation de chauffage sont autorisées dans les entrepôts des pellets. Elles doivent être fixes et satisfaire à la norme technique "Installations à basse tension" (NIBT) d'Electrosuisse (ASE) pour les locaux exposés au danger d'incendie sans poussière combustible. Les interrupteurs doivent être installés à l'extérieur des entrepôts de pellets. Il faut s'assurer par des mesures appropriées que l'éclairage ne peut pas fonctionner de manière incontrôlée dans l'entrepôt de pellets (témoin lumineux, interrupteur de fin de course dans les portes d'accès, minuterie, etc.).

5 Chargement des pellets dans les locaux de stockage [\(voir annexe\)](#)

- 1 Lors de l'alimentation pneumatique, il ne doit pas se créer de surpression ou de dépression dans le local de stockage des pellets avec déversement automatique. Le fonctionnement des chaudières à alimentation automatique doit être interrompu assez tôt avant l'approvisionnement.
- 2 Les supports et conduites de remplissage doivent être construits en matériaux RF1, installés de manière à résister à la torsion (par ex. encastrés dans le mur) et avec liaison équipotentielle.
- 3 Les supports de remplissage doivent être pourvus de couvercles de fermeture et ils doivent être fermés à l'intérieur des bâtiments par des raccords d'obturation en matériaux RF1. Il faut placer des nattes de protection sur la paroi située en face du support de remplissage.

4 Les conduites de remplissage qui traversent d'autres compartiments coupe-feu doivent être revêtues avec la résistance au feu adéquate ou pourvues d'obturations.

6 Dispositifs anti-retour de flamme

6.1 Généralités

1 Les équipements d'alimentation doivent être pourvus de dispositifs anti-retour de flamme, qui doivent empêcher efficacement la survenance d'un incendie et sa propagation entre l'appareil de chauffage et l'entrepôt.

2 En cas de retour de flamme, la production de chaleur doit être interrompue par un dispositif de sécurité adapté au système et une alarme (sonore ou visuelle) aisément perceptible doit se déclencher simultanément.

3 Il n'est permis de s'écarter des systèmes cités dans la présente note explicative que lorsque d'autres mesures permettent d'obtenir une sécurité incendie au moins équivalente. De telles solutions de substitution doivent être étayées par un rapport d'essai et mentionnées dans l'attestation d'utilisation AEAI ou le renseignement technique AEAI.

6.2 Dispositif inhibant le retour de flamme

La mise en place d'un simple dispositif inhibant le retour de flamme (également désigné par l'abréviation allemande RHE) n'est autorisée que dans les installations compactes avec réservoir de stockage ou réservoir intermédiaire d'une capacité maximum de 2 m³. La sécurité de fonctionnement doit être confirmée par un rapport d'essai.

6.3 Dispositif de protection contre les retours de flamme

Sont considérés comme dispositifs de protection contre les retours de flamme (également désignés sous l'abréviation allemande RSE) les clapets, les vannes, les écluses à roue cellulaire, les robinets à boisseau sphérique et les équipements similaires appropriés. Ces dispositifs doivent se fermer de manière fiable et être aptes à fonctionner en tout temps. Ils doivent être disposés de manière à ce que le mouvement de fermeture ne soit jamais entravé, quel que soit l'état de fonctionnement de l'installation de chauffage.

6.4 Dispositifs requis pour les chauffages à pellets ([voir annexe](#))

1 Un dispositif inhibant le retour de flamme est requis pour les chauffages à pellets auxquels est adossé un réservoir de stockage $\leq 2 \text{ m}^3$ (installation compacte) dans le local où sont installés les chauffages à pellets ou dans la chaufferie.

2¹ Un dispositif inhibant le retour de flammes est requis pour les chauffages à pellets avec convoyage automatique (pneumatique) dans l'entrepôt à pellets et extraction pneumatique dans un réservoir intermédiaire dans le local où est installé le chauffage ou dans la chaufferie. Le conduit de convoyage à l'intérieur de l'entrepôt à pellets ainsi qu'au niveau du réservoir intermédiaire doit être construit au minimum en matériaux RF3 (cr). Une séparation coupe-feu doit être installée dans le conduit de convoyage, directement à l'extérieur de l'entrepôt à pellets (par ex. manchette coupe-feu sur les conduites en plastique).

1 Version selon décision de la commission technique AEAI du 29 septembre 2016

3¹ Un dispositif inhibant le retour de flammes est requis pour les chauffages à pellets avec convoyage automatique (mécanique) dans l'entrepôt à pellets et extraction pneumatique dans un réservoir intermédiaire dans le local où sont installés les chauffages ou dans la chaufferie. Le conduit de convoyage à l'extérieur de l'entrepôt à pellets au niveau du réservoir intermédiaire doit être construit au minimum en matériaux RF3 (cr). Une séparation coupe-feu doit être installée dans le conduit de convoyage, directement à l'extérieur de l'entrepôt à pellets (par ex. manchette coupe-feu sur les conduites en plastique ou élément intumescent de protection incendie).

4 Un dispositif de protection contre les retours de flamme est requis pour les chauffages à pellets avec convoyage automatique (mécanique) dans l'entrepôt à pellets et avec extraction mécanique directement dans l'appareil de chauffage dans le local où est installé le chauffage ou dans la chaufferie. Le conduit de convoyage doit être construit en matériaux RF1.

5 Un dispositif de protection contre les retours de flamme (sas à roue cellulaire) est requis pour les chauffages à pellets avec convoyage automatique (système par gravité) de l'entrepôt à pellets dans un réservoir intermédiaire dans le local où est installé le chauffage. Le conduit de convoyage depuis l'entrepôt à pellets jusqu'au local où est installé le chauffage ou la chaufferie doit être construit en matériaux RF1.

7 Autres dispositions

Les arrêtés, publications et «documents fixant l'état de la technique» à observer en plus de la présente directive de protection incendie figurent dans un répertoire publié par la commission technique de protection incendie et actualisé périodiquement (AEAI, case postale, 3001 Berne ou www.praever.ch/fr/bs/vs).

8 Validité

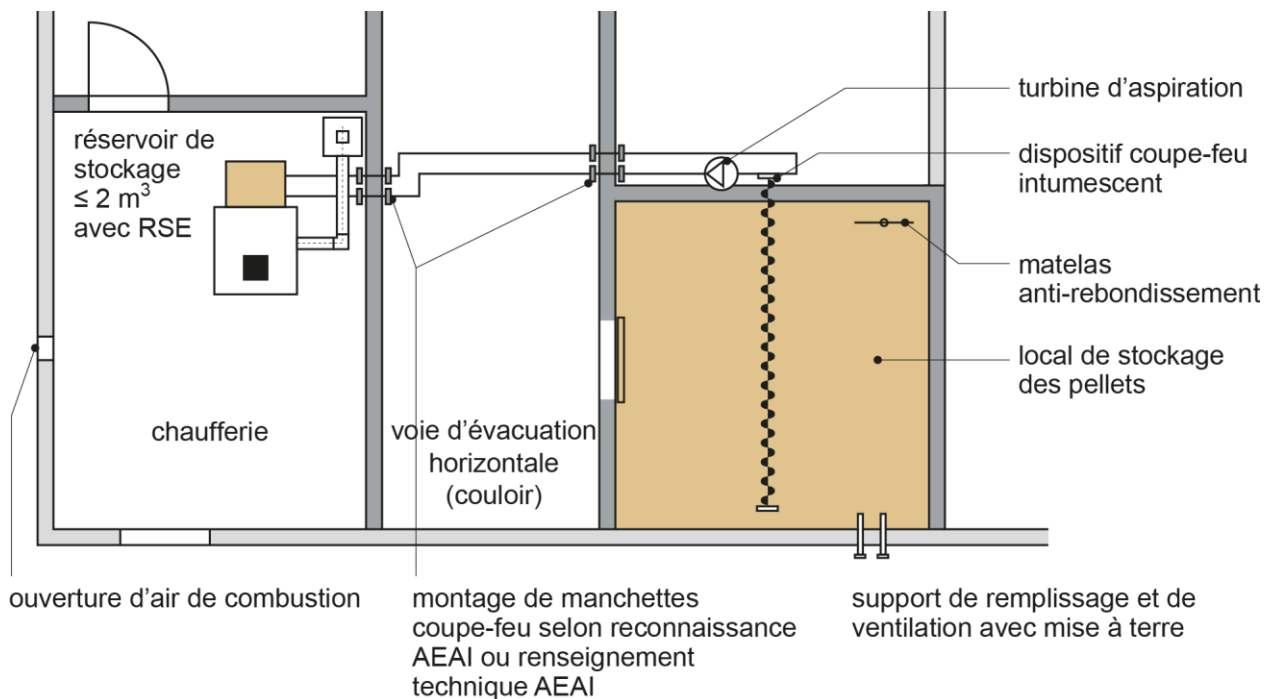
La présente note explicative de protection incendie entre en vigueur le 1^{er} janvier 2015.

Approuvé par la commission technique de l'AEAI le 23 septembre 2014.

Annexe

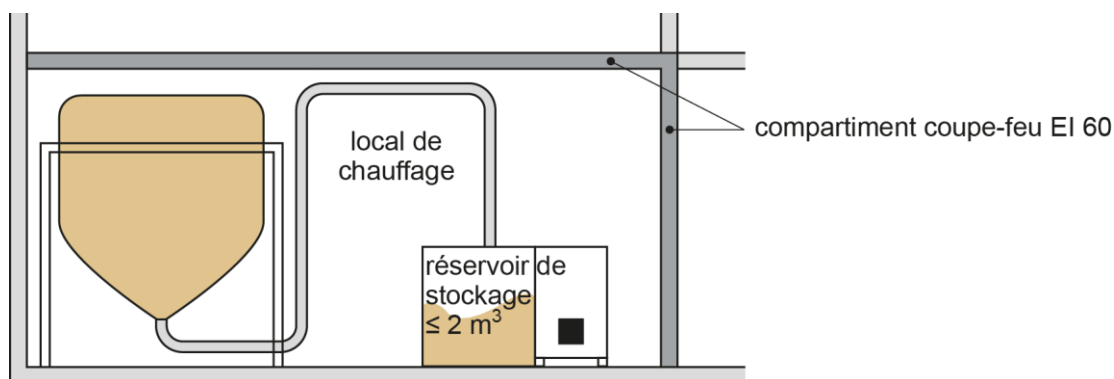
Les explications et dessins de la présente annexe apportent des précisions sur certaines dispositions de cette notice explicative, mais sans que lesdites explications puissent être considérées indépendamment des dispositions.

Schéma de principe et terminologie

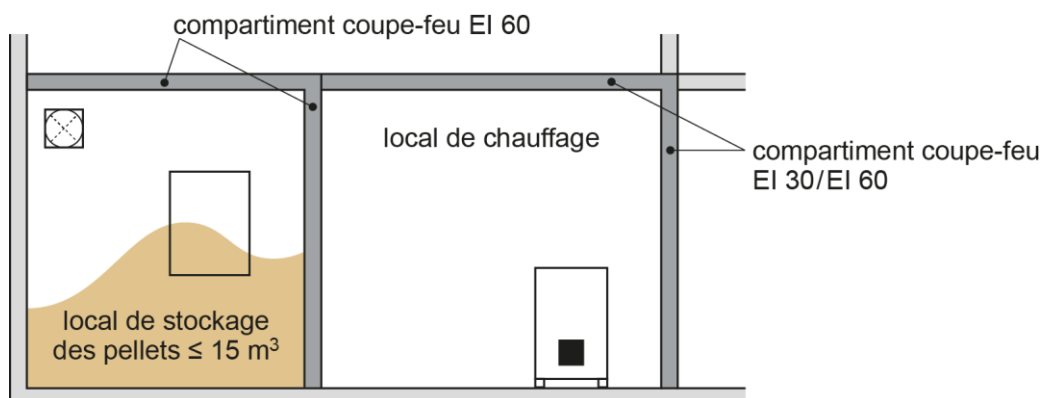


[ad chiffre 4 Stockage des pellets](#)

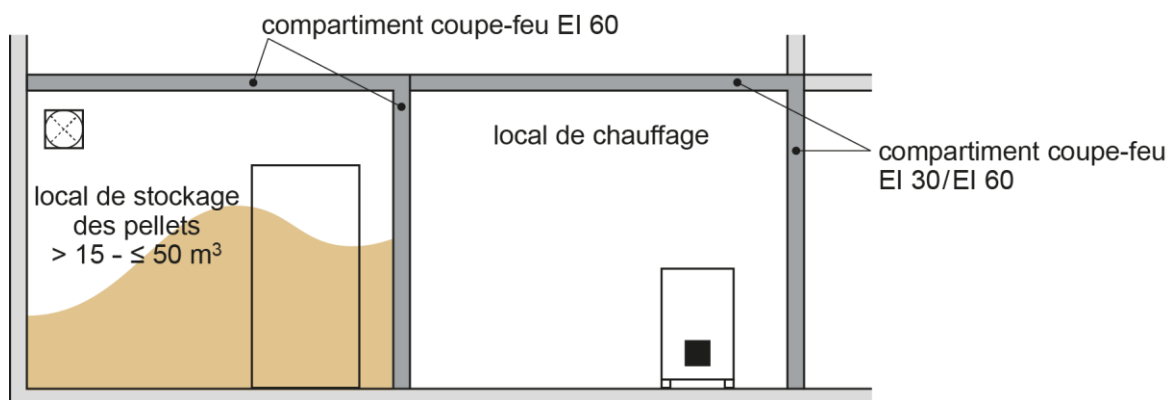
Quantité de stockage des pellets $\leq 15 \text{ m}^3$ dans la chaufferie



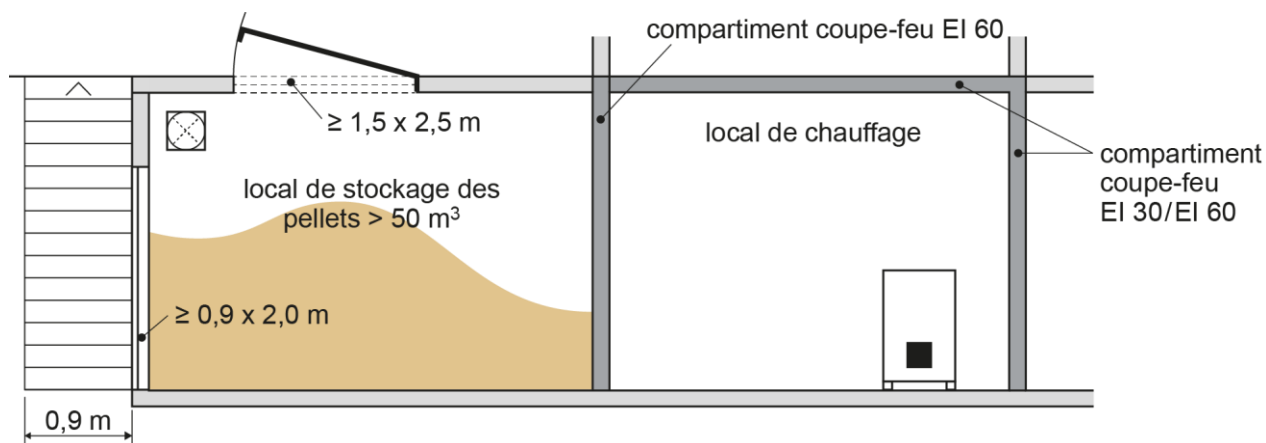
Quantité de stockage des pellets $\leq 15 \text{ m}^3$: ouverture pour vider le local $1,0 \times 0,7 \text{ m}$ minimum



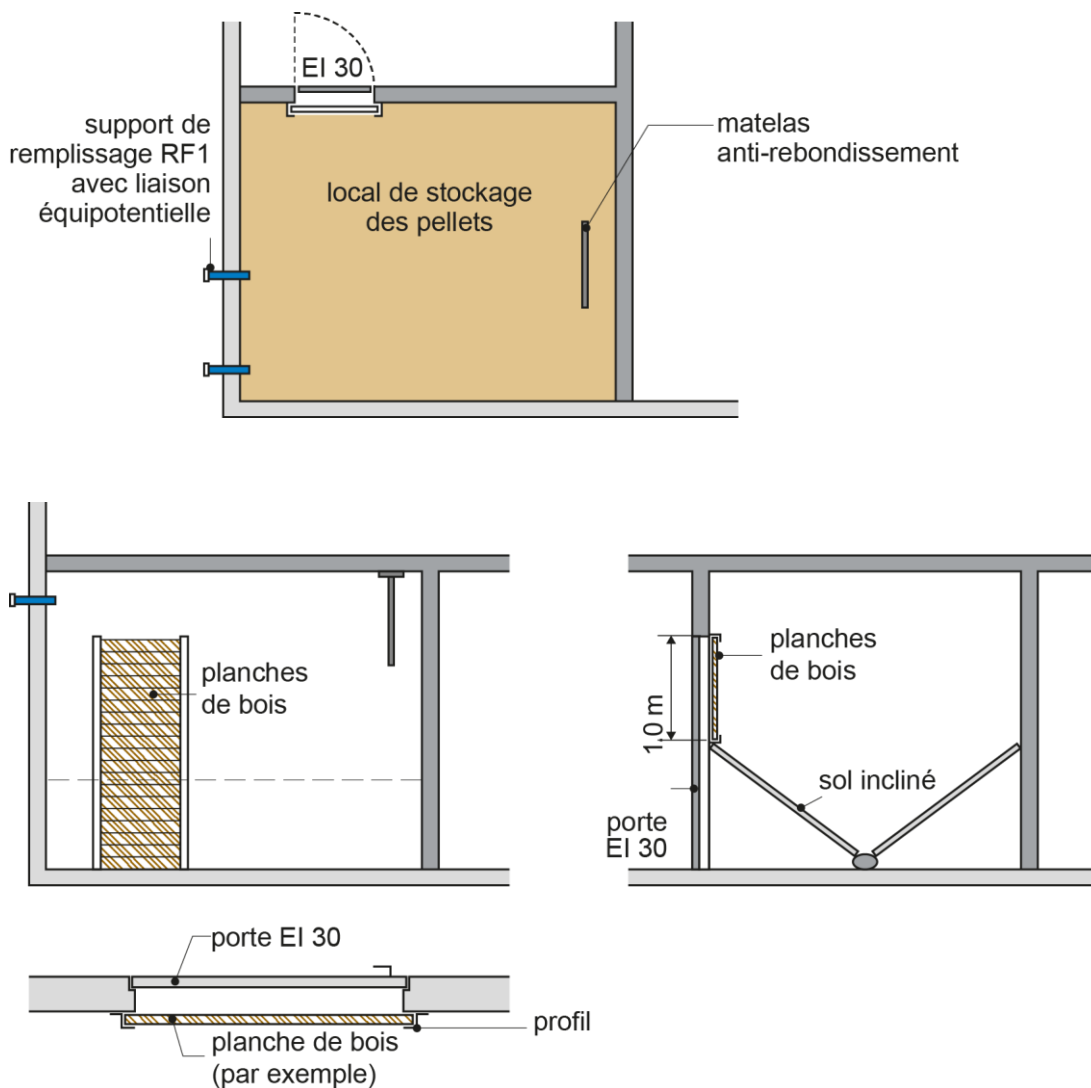
Quantité de stockage des pellets > 15 jusqu'à $\leq 50 \text{ m}^3$: ouverture pour vider le local $2,0 \times 0,9 \text{ m}$ minimum



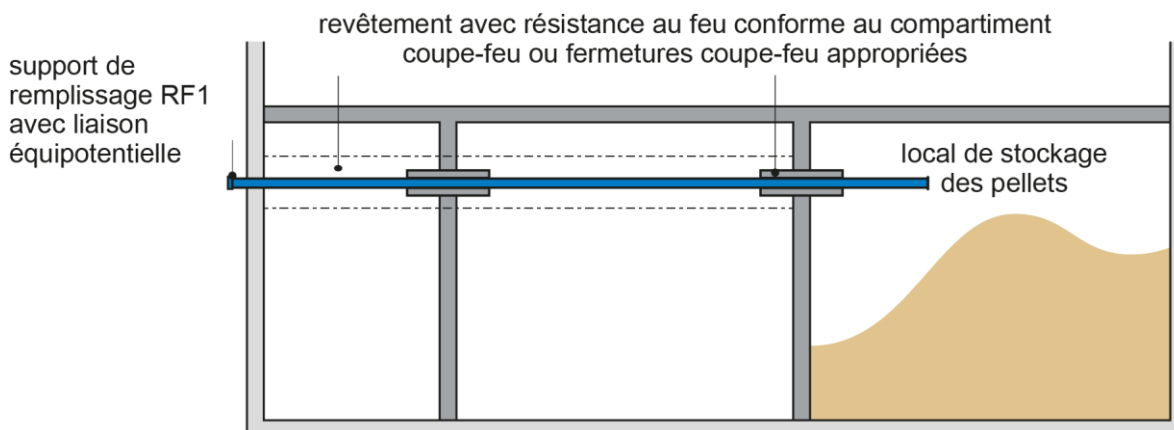
Quantité de stockage des pellets $> 50 \text{ m}^3$: ouverture pour vider le local $2,0 \times 0,9 \text{ m}$ minimum (au-dessus $2,5 \times 1,5 \text{ m}$) directement à l'air libre



ad chiffre 5 Chargement des pellets dans les locaux de stockage

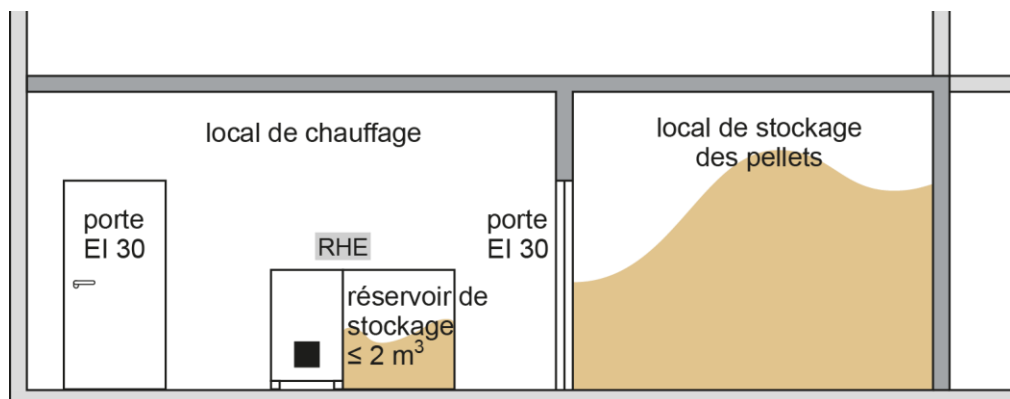


L'ouverture de vidage au-dessus du sol en pente doit être de 1,0 x 0,7 m au minimum. Les planches en bois doivent pouvoir être ôtées depuis l'extérieur quand la porte vers le local de stockage des pellets est ouverte.

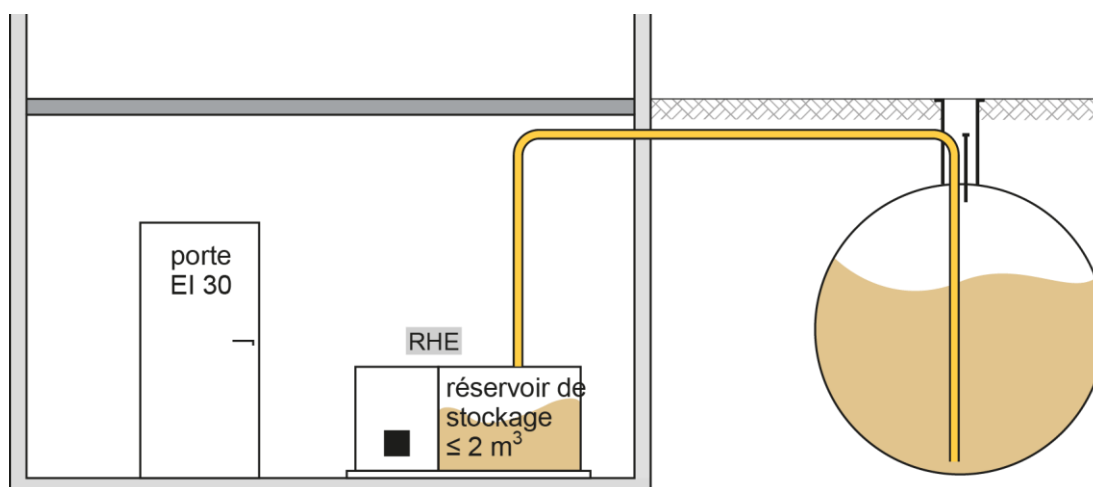
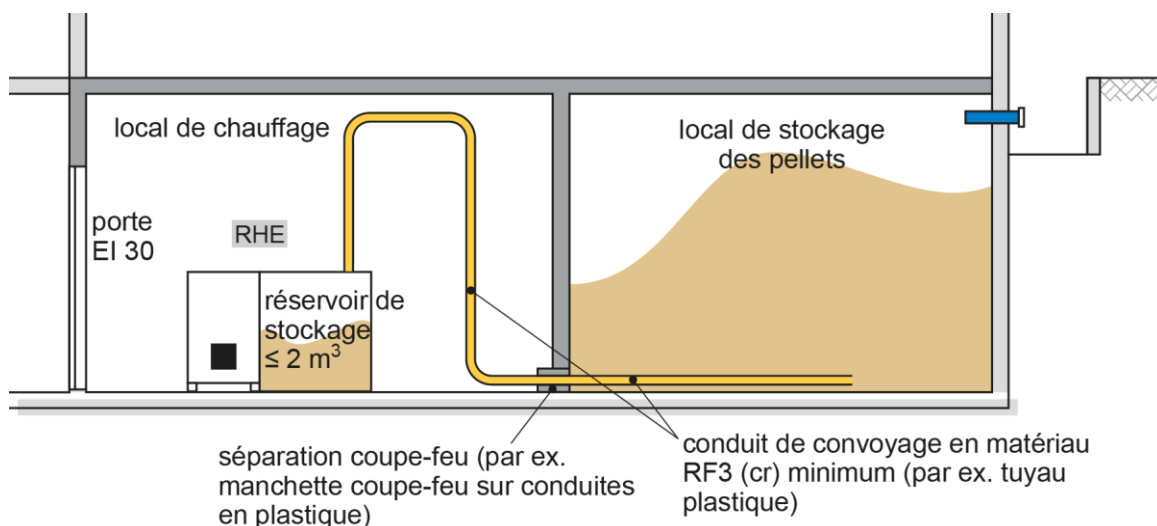


ad chiffre 6.4 Dispositifs requis pour les chauffages à pellets

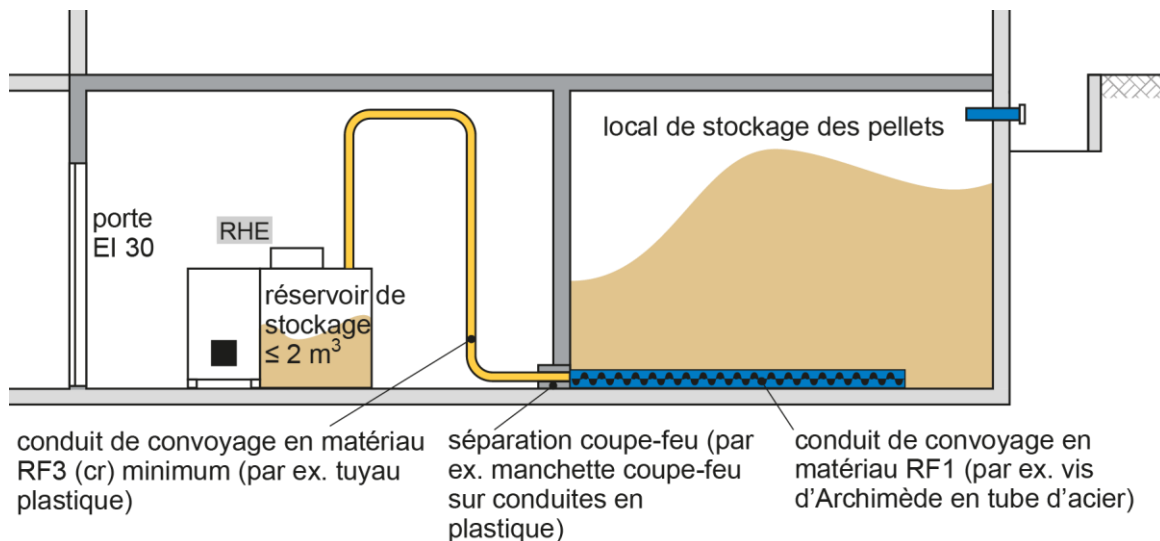
Chauffage à pellets auquel est adossé un réservoir de stockage de $\leq 2 \text{ m}^3$ (installation compacte) dans le local de stockage ou dans la chaufferie [chiffre 6.4 al. 1]



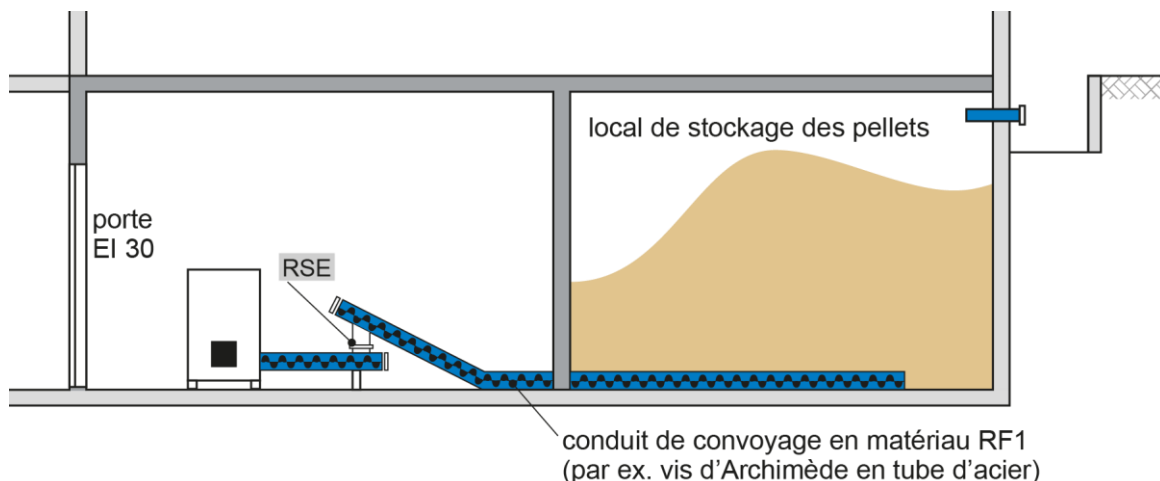
Chauffage à pellets avec convoyage automatique (pneumatique) dans l'entrepôt à pellets et avec extraction pneumatique dans un réservoir intermédiaire dans le local où est installé le chauffage ou dans la chaufferie [chiffre 6.4 al. 2]

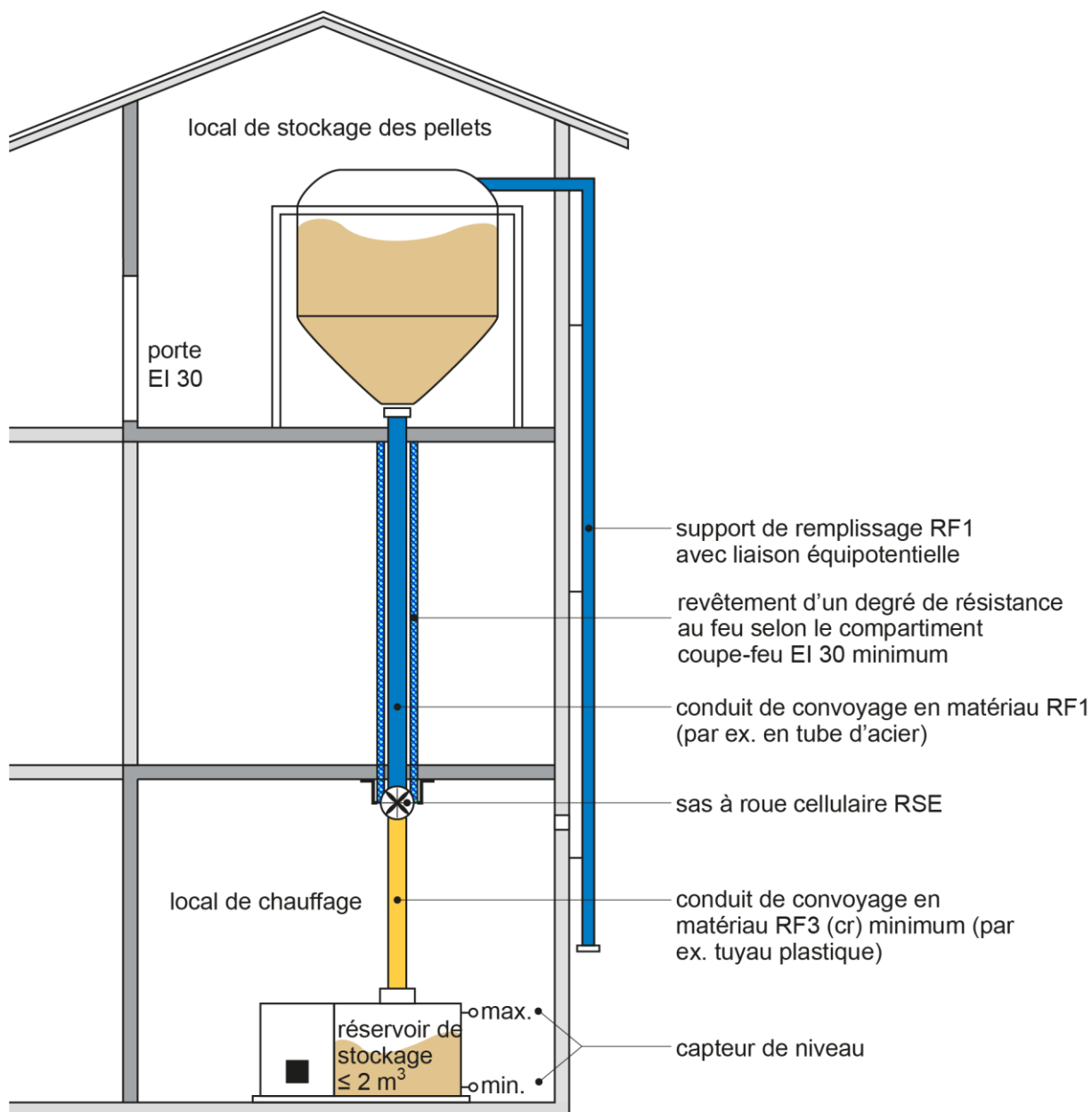


Chauffage à pellets avec convoyage automatique (mécanique) dans l'entrepôt à pellets et extraction pneumatique dans un réservoir intermédiaire dans le local où est installé le chauffage ou dans la chaufferie [chiffre 6.4 al. 3]













Chauffage à pellets avec convoyage automatique (mécanique) dans l'entrepôt à pellets et extraction mécanique directement dans l'appareil de chauffage dans le local où est installé le chauffage ou la chaufferie [chiffre 6.4 al. 4]



Chauffage à pellets avec convoyage automatique (système par gravité) de l'entrepôt à pellets dans un réservoir intermédiaire dans le local où est installé le chauffage ou dans la chaufferie [chiffre 6.4 al. 5]

Légende

Symboles et abréviations

	ligne de construction sans indication particulière
	coupe sans indication particulière
	partie de construction avec résistance au feu
	matériau de construction RF1
	matériau de construction RF2
	matériau de construction RF3
	terrain
	vis d'Archimède
	chauffage à combustibles solides
	ventilation entrepôt des pellets

Les dessins de la présente annexe sont protégés par le droit d'auteur. Reproduction, copie ou duplication autorisées avec mention de la source.



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

NOTE EXPLICATIVE DE PROTECTION INCENDIE

Implantation temporaire d'installations de gaz liquéfié

© Copyright 2015 Berne by VKF / AEAI / AICAA

Remarques:

Les exigences de la norme et les directives de protection incendie reprises dans cette note explicative apparaissent sur fond gris.

Vous trouverez la dernière édition de cette explicative de protection incendie sur l'internet à l'adresse www.praever.ch/fr/bs/vs

Modifications approuvées par la commission technique AEAI le 29 septembre 2016:

Modifications dans l'annexe:

- ad chiffre 3.4 (pages 9 et 10)

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	Introduction (voir annexe)	4
2	Définitions	4
2.1	Gaz liquéfiés	4
2.2	Stockage	4
2.3	Rampes	4
3	Exigences	4
3.1	Généralités	4
3.2	Projets – Annonce obligatoire	4
3.3	Installations	5
3.4	Lieu d'implantation d'installations de gaz liquéfié (voir annexe)	5
3.5	Protection contre les interventions non autorisées	5
3.6	Protection contre les détériorations mécaniques	5
3.7	Protection contre les explosions (voir annexe)	5
3.8	Système de protection contre la foudre	6
3.9	Lutte contre le feu	6
3.9.1	Refroidissement des installations de gaz liquéfié	6
3.9.2	Équipements d'extinction	6
3.9.3	Sapeurs-pompiers	6
3.10	Conduites et raccords flexibles	7
3.10.1	Exigences générales	7
3.10.2	Robinetterie	7
3.11	Appareils à gaz	7
3.12	Apport d'air frais et évacuation des gaz de combustion	8
4	Instruction	8
5	Formules d'annonce / contrôles (voir annexe)	8
6	Autres dispositions	8
7	Validité	8
	Annexe	9

1 Introduction ([voir annexe](#))

1 La présente note explicative de protection incendie montre comment assurer la sécurité incendie lors de l'utilisation d'installations de gaz liquéfié (par ex. sur les chantiers, comme chauffage de secours en cas de remplacement des installations de chauffage, etc.) pour une durée limitée (moins de six mois). Elle concrétise les dispositions des prescriptions de protection incendie AEAI et des directives CFST relatives à l'entreposage et à la manipulation de matières dangereuses et elle vise à garantir la sécurité des personnes à proximité des installations de gaz liquéfié.

2 En matière de protection incendie et de sécurité au travail, les objectifs de protection d'une implantation temporaire sont identiques aux objectifs de protection d'une implantation permanente.

3 La présente note explicative de protection incendie s'applique aux installations de gaz liquéfié dont la capacité n'excède pas 13 m³. En cas de capacité supérieure à 13 m³, il faut prendre contact avec l'autorité cantonale de protection incendie.

2 Définitions

2.1 Gaz liquéfiés

Sont considérés comme gaz liquéfiés, au sens de cette note explicative de protection incendie, les hydrocarbures combustibles qui, à température ambiante, peuvent se liquéfier sous pression, tels que le propane, le butane et leurs mélanges.

2.2 Stockage

Par stockage, on entend le dépôt de gaz liquéfiés dans des récipients fixes (réservoirs) ou mobiles (bouteilles de gaz sous pression).

2.3 Rampes

Les rampes sont des parties d'installation fixes présentant deux ou trois possibilités de raccordements de récipients destinés au transport (par exemple bouteilles de gaz sous pression).

3 Exigences

3.1 Généralités

Toutes les personnes qui participent à des travaux sur des bâtiments, ouvrages et installations doivent prendre les mesures appropriées pour prévenir efficacement le danger d'incendie et d'explosion accru occasionné par l'activité du chantier.

3.2 Projets – Annonce obligatoire

Les entreprises installatrices doivent annoncer les projets d'implantation temporaire d'installations de gaz liquéfié à l'autorité de protection incendie compétente et à la SUVA au moins une semaine avant le début de leur réalisation («Formule d'annonce: projet d'implantation temporaire d'une installation de gaz liquéfié»):

- a en cas de réservoirs d'une capacité de 13 m³ au maximum situés au-dessus du sol;
- b en cas de bouteilles raccordées à une rampe, jusqu'à 1'100 kg netto au maximum.

3.3 Installations

1 Les installations de gaz liquéfié doivent être exécutées et mises en place de manière à pouvoir être exploitées conformément à leur destination et sans danger, les dommages en cas de dérangement devant rester limités.

2 Elles doivent être conformes à l'état de la technique et toutes leurs parties doivent résister aux sollicitations thermiques, chimiques et mécaniques auxquelles elles sont susceptibles d'être exposées.

3 Seules les personnes ayant des connaissances suffisantes des gaz liquéfiés et de la technique d'installation sont autorisées à exécuter les installations de gaz liquéfié et les équipements requis. Ces personnes sont responsables de la conformité de l'exécution aux règles de l'art et à la sécurité.

3.4 Lieu d'implantation d'installations de gaz liquéfié ([voir annexe](#))

1 Les installations de gaz liquéfié (réservoirs, rampes) doivent être implantées en plein air à une distance suffisante de tout objet avoisinant.

2 Les distances de sécurité sont appréciées en fonction du degré de risque dû à la proximité des objets avoisinants, ainsi que du type et de la grandeur de l'installation temporaire de gaz liquéfié.

3 Les installations de gaz liquéfié présentant une distance de sécurité supérieure à 20 m entre elles sont considérées comme des installations individuelles.

4 Les matériaux combustibles (par exemple bois, papier, plastique, emballages) ainsi que les gravats doivent être évacués ou stockés à au moins 5 m de distance du dépôt de gaz.

5 Les appareils à gaz, les dépôts, les installations et les lieux de transvasement doivent être implantés de telle façon que des émanations de gaz ne puissent se répandre dans les caves, égouts, puits, fosses et autres cavités. En présence de telles cavités à moins de 5 m, il faut prendre des mesures pour les protéger contre l'accumulation de gaz.

6 Si les installations de gaz liquéfié sont implantées dans des bennes de chantier, aucune accumulation de gaz liquéfié ne doit avoir lieu dans les bennes.

3.5 Protection contre les interventions non autorisées

Les installations de gaz liquéfié doivent être protégées contre toute intervention non autorisée au moyen de mesures adéquates (par exemple capot de protection sur la robinetterie des récipients, clôture autour des récipients ou de tout le chantier).

3.6 Protection contre les détériorations mécaniques

1 Les installations de gaz liquéfié ne doivent pas pouvoir être heurtées ou accrochées. En présence de ce risque, il faut prendre des mesures adéquates.

2 Lorsqu'une installation de gaz liquéfié se trouve dans la zone de travail d'une grue, il faut limiter le rayon de balayage (par exemple au moyen d'interrupteurs de fin de course) ou installer une protection suffisante contre la chute d'objets.

3 Il faut prendre des mesures aptes à empêcher les rampes de bouteilles de se renverser (par exemple cadres de bouteilles ou analogues).

3.7 Protection contre les explosions ([voir annexe](#))

1 Les mesures de protection nécessaires contre les explosions doivent être prises pour les installations et les dépôts de gaz liquéfié.

2 Dans les secteurs exposés au danger d'explosion, il faut éviter toute source d'ignition, ou alors prendre des mesures propres à exclure tout risque d'inflammation.

3 Pour l'appréciation des zones exposées au danger d'explosion, on se basera sur le feuillet d'information SUVA 2153 «Prévention des explosions – principes, prescriptions minimales, zones».

4 Les appareils et les systèmes de sécurité (équipements de travail, moyens d'exploitation électriques, etc.) doivent correspondre au moins à la catégorie d'appareils requise sur la base de la répartition en zones, conformément à l'Ordonnance sur les appareils et les systèmes de protection destinés à être utilisés en atmosphères explosibles (OSPEX).

5 Les risques d'incendie et d'explosion, de même que l'interdiction de fumer, doivent être signalés par des panneaux bien visibles.

3.8 Système de protection contre la foudre

Les bâtiments et les autres ouvrages dans lesquels des matières dangereuses sont manipulées ou stockées doivent être protégés par des dispositifs adéquats qui permettent de lutter contre les risques d'inflammation due à la foudre. Cette règle s'applique en particulier à l'entreposage de gaz liquéfiés combustibles (à l'air libre et dans des bâtiments et autres ouvrages):

- jusqu'à 450 kg nets: aucune mesure requise;
- jusqu'à 1'000 kg nets: raccordement des éléments conducteurs de l'installation à la mise à la terre ou liaison équipotentielle;
- au-delà de 1'000 kg nets: les bâtiments et autres ouvrages doivent être protégés à l'aide d'un système de protection contre la foudre.

3.9 Lutte contre le feu

3.9.1 Refroidissement des installations de gaz liquéfié

Les installations de gaz liquéfié doivent pouvoir être refroidies efficacement en cas de risque de surchauffe dû à un incendie:

- a au moyen d'une installation d'arrosage fixe ou
- b d'une prise d'eau (hydrante) avec un tuyau et une lance d'incendie.

3.9.2 Équipements d'extinction

À proximité des installations temporaires de gaz liquéfié, il faut installer des moyens d'extinction en nombre suffisant et aux endroits adéquats (extincteurs portatifs, postes incendie, installations fixes d'extinction, etc.).

3.9.3 Sapeurs-pompiers

1 L'exploitant doit informer le commandant des sapeurs-pompiers locaux sur le lieu d'implantation de l'installation de gaz liquéfié.

2 Le lieu d'implantation, de même que les bâtiments, ouvrages et installations avoisinants, doivent être accessibles en permanence aux sapeurs-pompiers, afin qu'ils puissent intervenir rapidement. Les installations et les dépôts de matériel ne doivent pas empêcher l'intervention des sapeurs-pompiers, ni menacer le voisinage.

3.10 Conduites et raccords flexibles

3.10.1 Exigences générales

1 Les conduites doivent être résistantes à la pression et aux gaz liquéfiés, ainsi qu'aux éventuelles influences thermiques. Lorsque cela est nécessaire, elles doivent être posées de manière à être protégées contre les détériorations mécaniques et les influences thermiques.

2 Les flexibles doivent être étanches au gaz et résistants à la pression et à l'action des gaz liquéfiés. Pour la fabrication des flexibles soumis à des sollicitations extérieures (mécaniques, thermiques, chimiques), il faut utiliser des matériaux suffisamment résistants. Lorsque la sécurité n'est pas garantie, des mesures supplémentaires telles que des installations fixes peuvent être exigées.

3 On considère que les flexibles sont suffisamment protégés contre les sollicitations extérieures, et en particulier contre les fuites de gaz, lorsque:

- du fait des sollicitations mécaniques auxquelles on peut s'attendre, les flexibles sont recouverts;
- les flexibles sont fixés sur des dispositifs en surface (barres, consoles et analogues), une protection adéquate étant assurée contre les risques d'arrachage, de chute et de trébuchement;
- les régulateurs de pression sont munis de dispositifs de sécurité en cas de rupture des flexibles;
- les stations de distribution et les raccords de flexibles dont les longueurs montées en aval sont supérieures à 10 m sont munis de dispositifs de sécurité en cas de rupture des flexibles.

4 Les flexibles doivent être conformes aux normes reconnues et être munis d'un marquage durable.

5 Le nombre de raccords démontables (accouplements, par exemple) doit être réduit au strict minimum.

6 Les installations de gaz liquéfié doivent être équipées d'organes d'arrêt appropriés et faciles d'accès:

- a les robinets à bille et les soupapes à fermeture instantanée figurent parmi les organes d'arrêt appropriés;
- b les organes d'arrêt tels que les robinets à boisseau et les vannes à glissière à siège métallique ne conviennent pas.

3.10.2 Robinetterie

1 La robinetterie doit être étanche au gaz et résistante à la pression, aux effets mécaniques, à la température et à l'action des gaz liquéfiés.

2 La robinetterie doit être fixée de manière à ne pas créer de tension excessive dans les conduites de raccordement.

3.11 Appareils à gaz

1 Les appareils à gaz doivent répondre aux exigences fondamentales de sécurité et de santé (par exemple directive 90/396/CEE).

2 Les appareils à gaz doivent être équipés d'un dispositif empêchant par interruption de l'alimentation en gaz tout dégagement de gaz non brûlé (sécurité d'allumage thermoélectrique, par exemple).

3 Lors de l'installation d'appareils à gaz (selon les règles de la SSIGE), il faut observer les distances de sécurité indiquées par le fabricant. Pour les installations thermiques bénéficiant d'une reconnaissance de l'AEAI. Les distances de sécurité mentionnées sur la reconnaissance doivent être respectées.

4 Les appareils à gaz doivent être maintenus à distance des matières combustibles, de manière à éviter tout risque d'incendie.

3.12 Apport d'air frais et évacuation des gaz de combustion

Il faut garantir un apport d'air frais (air de combustion et renouvellement de l'air du local) constant et en quantité suffisante dans les locaux d'installation et pour les appareils à gaz.

4 Instruction

Il faut désigner des responsables (y compris des remplaçants). Ces personnes doivent être informées sur les aspects relatifs à l'exploitation et sur les mesures de sécurité, de manière à ce qu'elles puissent prendre des mesures d'urgence en cas d'événement.

5 Formules d'annonce / contrôles ([voir annexe](#))

Conformément au point 3.2, l'exploitant de l'installation doit remettre avant la mise en service à l'autorité de protection incendie ou à la SUVA les formules d'annonce suivantes:

- a projet d'implantation temporaire d'une installation de gaz liquéfié;
- b mise en service de l'implantation temporaire d'une installation de gaz liquéfié (annonce à remettre avant la mise en service).

6 Autres dispositions

Les arrêtés, publications et «documents fixant l'état de la technique» à observer en plus de la présente directive de protection incendie figurent dans un répertoire publié par la commission technique de protection incendie et actualisé périodiquement (AEAI, case postale, 3001 Berne ou www.praever.ch/fr/bs/vs).

7 Validité

La présente note explicative de protection incendie entre en vigueur le 1^{er} janvier 2015.

Approuvée par la commission technique de l'AEAI le 23 septembre 2014.

Annexe

ad chiffre 1 Introduction

Autres dispositions légales

Pour l'utilisation de gaz liquéfié, il faut en particulier observer les dispositions ci-après:

- a directive CFST n° 1941 «Gaz liquéfié, 1^{ère} partie : récipients, stockage, transvasement et remplissage », édition 2012;
- b directive CFST n° 1942 «Gaz liquéfié, 2^{ème} partie: utilisation domestique, artisanale et industrielle des gaz liquéfiés», édition 2009;
- c directive de protection incendie «Installations thermiques», édition 2015;
- d directive de protection incendie «Matières dangereuses», édition 2015;
- e règles techniques de la Société suisse de l'industrie du gaz et des eaux SSIGE «G1 Directive pour les installations de gaz naturel dans les immeubles (Directives gaz)», édition 2012;
- f feuillet d'information SUVA 2153 «Prévention des explosions – principes, prescriptions minimales, zones», édition 2011;
- g feuillet d'information SUVA 44025 «Propane et butane : mesures de protection en cas de fuite de gaz à l'air libre», édition 2012;
- h «Ordonnance sur les appareils et les systèmes de protection destinés à être utilisés en atmosphère explosible (OSPEX)», édition 2013.

ad chiffre 3.4 Lieu d'implantation d'installations de gaz liquéfié

Tableau 1: risques dus à la proximité

Risques dus à la proximité	Degré de mise en danger		
	petit**	moyen***	grand****
Mode de construction			
EI 60 au minimum	petit	petit	petit
Matériaux de construction RF1*	petit	moyen	grand
Matériaux de construction RF2* et RF3*	moyen	grand	grand

* couche externe de la paroi extérieure : des matériaux de construction avec un comportement critique (cr) sont autorisés

Exemples d'affectations pour les différents degrés de mise en danger:

** petit: traitement et stockage de matières et marchandises ininflammables, serre;

***moyen: stockage de matières et marchandises inflammables, construction d'appareils, ateliers de réparation automobile, appartements, bureaux, hôtellerie, écoles, gastronomie, élevage d'animaux;

****grand: traitement et stockage de matières et marchandises facilement inflammables ou à risque d'explosion, traitement du bois, imprimeries, hôpitaux, ateliers protégés, locaux recevant un grand nombre de personnes (> 300), places de camping.

Tableau 2: distances de sécurité selon les risques dus à la proximité et le contenu du conteneur

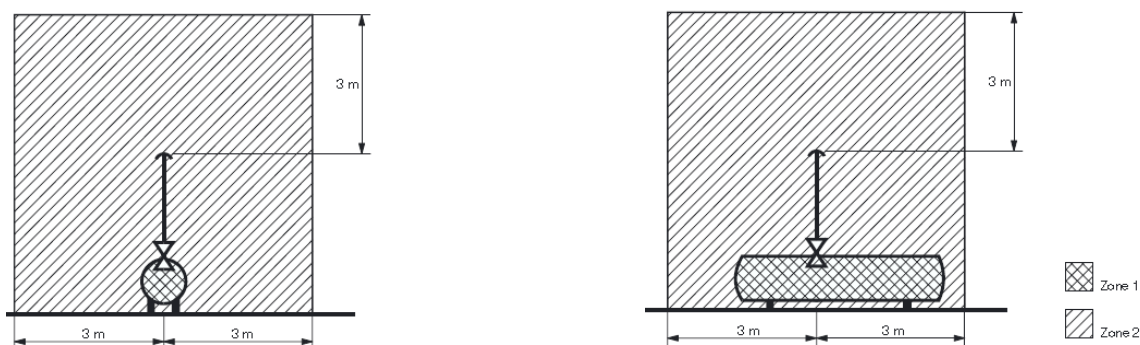
Distances de sécurité	Contenu		
	Jusqu'à 15 m ³	15 – 45 m ³	> 45 m ³
petits	1 m	1 m	5 m
moyens	5 m	10 m	15 m
grands	10 m	15 m	20 m

Il faut en outre respecter les distances de sécurité suivantes:

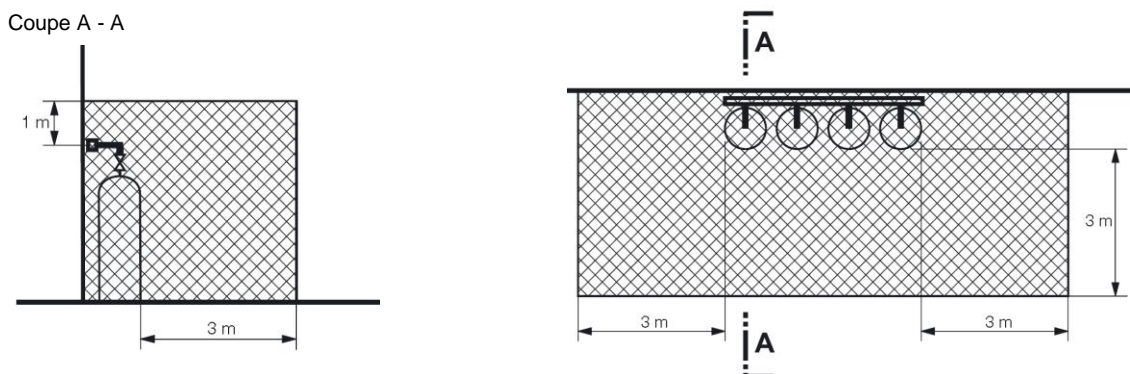
- par rapport à des ouvertures (portes, fenêtres) 1 m, en projection du conteneur sur la paroi extérieure;
- par rapport à la voie publique (jusqu'au bord de la route) 5 m;
- voies de chemin de fer (jusqu'à l'axe de la voie): voies principales 15 m, voies secondaires et raccordement 10 m, voies propres à l'entreprise 5 m.

ad chiffre 3.7 Protection contre les explosions

Citerne de gaz liquéfié (en plein air); soupape de sécurité (orifice d'échappement)



Rampes



(Feuille d'information SUVA 2153 «Prévention des explosions – principes, prescriptions minimales, zones», édition 2011)

ad chiffre 5 Formules d'annonce / contrôles

Formule d'annonce: projet d'implantation temporaire d'une installation de gaz liquéfié	
Annonce: à remettre 1 semaine avant l'implantation de l'installation à	→ autorité de protection incendie compétente → Suva, secteur chimie, case postale, 6002 Lucerne (chemie@suva.ch)
Lieu d'implantation	NPA / localité: Rue :
Exploitant de l'installation → personne responsable	Nom: Prénom: Adresse: Localité: NPA: Contact: Tél.: Signature: Date:
Entreprise installatrice → personne responsable	Nom: Prénom: Adresse: Localité: NPA: Contact: Tél.: Signature: Date:
Fournisseur de gaz liquéfié → personne responsable	Nom: Prénom: Adresse: Localité: NPA: Contact: Tél.: Signature: Date:
L'exploitant de l'installation, l'entreprise installatrice et le fournisseur de gaz liquéfié sont responsables de l'entretien adéquat et du bon état de fonctionnement de l'installation temporaire de gaz liquéfié.	
Durée d'exploitation max. 6 mois	du: au:
Installation de gaz liquéfié	<input type="checkbox"/> réservoir (max. 13 m ³) volume: m ³ <input type="checkbox"/> rampes (max. 1'100 kg) poids: kg
Utilisation prévue	<input type="checkbox"/> chauffage <input type="checkbox"/> cuisiner / griller <input type="checkbox"/> production / fabrication <input type="checkbox"/>
Distances de sécurité	degré de danger dû à la proximité: distance: m
Zones à risque d'explosion	<input type="checkbox"/> conformes
Protection incendie	<input type="checkbox"/> installation d'arrosage <input type="checkbox"/> équipement d'extinction <input type="checkbox"/> annonce faite aux sapeurs-pompiers locaux
Documentation remise	<input type="checkbox"/> plan de situation <input type="checkbox"/> vue en plan <input type="checkbox"/> croquis / photos <input type="checkbox"/>
Remarques

Formule d'annonce: mise en service de l'implantation temporaire d'une installation de gaz liquéfié	
Annonce à remettre au moment de la mise en service à	→ autorité de protection incendie compétente → Suva, secteur chimie, case postale, 6002 Lucerne (chemie@suva.ch)
Lieu d'implantation	NPA / localité: Rue:
Les mesures de sécurité prévues ou indiquées dans l'annonce doivent être documentées à l'aide de photos.	
Documentation remise	<input type="checkbox"/> photos <input type="checkbox"/>
Remarques
Attestation d'installation et d'instruction	
Exploitant de l'installation	Par sa signature, l'exploitant de l'installation (ou son remplaçant) confirme avoir été instruit et disposer des connaissances ci-après: <input type="checkbox"/> aspects fonctionnels de l'installation <input type="checkbox"/> mesures de sécurité <input type="checkbox"/> refroidissement des réservoirs en cas d'urgence <input type="checkbox"/> mesures d'urgence (feuillet d'information Suva 44025 en cas de fuite de gaz à l'air libre) Il s'engage à observer les points énoncés ci-dessus, ainsi que d'éventuelles mesures exigées par le fournisseur de gaz liquéfié → feuillet d'information Suva 44025 Entreprise: Nom: Prénom: Signature: Date:
Entreprise installatrice	Par sa signature, le représentant de l'entreprise installatrice confirme qu'il a instruit l'exploitant au sujet de l'installation de gaz liquéfié et que l'installation est conforme aux prescriptions. Entreprise: Nom: Prénom: Signature: Date:
Fournisseur de gaz liquéfié	Par sa signature, le fournisseur de gaz liquéfié confirme qu'il a instruit l'exploitant au sujet de l'installation de gaz liquéfié. Entreprise: Nom: Prénom: Signature: Date:

Les dessins de la présente annexe sont protégés par le droit d'auteur. Reproduction, copie ou duplication autorisées avec mention de la source.



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

NOTE EXPLICATIVE DE PROTECTION INCENDIE

Garantie de l'état de fonctionnement des asservissements incendie (AI)

© Copyright 2015 Berne by VKF / AEAI / AICAA

Remarques:

Les exigences de la norme et les directives de protection incendie reprises dans cette note explicative apparaissent sur fond gris.

Vous trouverez la dernière édition de cette explicative de protection incendie sur l'internet à l'adresse www.praever.ch/fr/bs/vs

Modifications approuvées par la commission technique AEAI le 29 septembre 2016:
- chiffre 9, alinéa 4 (page 12)

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	Champ d'application	5
2	Objectifs	5
3	Définitions	5
3.1	Asservissements incendie (AI) (voir annexe)	5
3.2	Commandes individuelles	6
3.3	Commandes collectives	6
3.4	Commandes sélectives	6
3.5	Fail-Safe - «protégé en cas de défaut» (voir annexe)	6
3.6	Plan de zone (voir annexe 2 et annexe 4)	6
3.7	Matrice des asservissements incendie (voir annexe 3 et annexe 5)	7
3.8	Script du test intégral (voir annexe 6)	7
3.9	Test intégral	7
3.10	Contrôles périodiques, fonctionnement de l'asservissement (voir annexe 7)	7
3.11	Contrôle feu (voir annexe 8)	7
4	Principes	7
5	Nécessité	7
6	Exigences	8
6.1	Généralités	8
6.2	Commandes individuelles	8
6.3	Commandes collectives	9
6.4	Commandes sélectives	9
6.5	Signaux de dérangement	9
7	Planification, montage et fonctionnement	9
7.1	Généralités	9
7.2	Documentation	10
7.3	Tests intégraux	10
7.4	Mise hors service passagère et défaillance	10
8	Projets et contrôles	11
8.1	Procédure	11
8.2	Projets	11
8.3	Contrôle de réception	11
8.4	Contrôles périodiques	11
9	État de fonctionnement et maintenance	11
10	Autres dispositions	12
11	Validité	12
Annexe		13
	Contenu de l'annexe	13
	Abréviations	13
	Interfaces pour asservissements incendie	14
	Cahier des charges pour asservissements incendie	15
Annexe 1	Vue d'ensemble des documents (plans nécessaires)	16
Annexe 2	Plans de zones pour asservissements incendie (commande collective)	17

Annexe 3	Liste des asservissements incendie (commande collective)	18
Annexe 4	Plans de zones pour asservissements incendie (commande sélective)	19
Annexe 5	Matrice pour asservissements incendie (commande sélective)	20
Annexe 6	Réception (exemple pour commande sélective)	21
Annexe 7	Contrôle périodique (exemple pour commande sélective)	26
Annexe 8	Contrôle feu	28
Annexe 9	Légende	31

1 Champ d'application

1 La présente note explicative de protection incendie précise les dispositions des directives de protection incendie. Elle définit les règles en matière d'asservissements incendie ainsi que la planification, l'installation, le contrôle et l'entretien de ceux-ci. Elle montre également comment garantir l'état de fonctionnement des asservissements incendie.

2 Les bâtiments et autres ouvrages qui disposent uniquement de commandes individuelles ne font pas l'objet de la présente note explicative de protection incendie.

2 Objectifs

1 La protection incendie passe de plus en plus par des concepts ciblés en termes de protection. Ces concepts ne peuvent être pour la plupart réalisés qu'avec des mesures de protection incendie techniques globales. Seule une interaction coordonnée des mesures de protection techniques et de construction peut permettre d'atteindre les objectifs de protection. Les asservissements incendie permettent cette interaction coordonnée. Bon nombre de métiers sont impliqués dans la planification, la réalisation et l'entretien des asservissements incendie. De nombreuses interfaces découlent de cette situation. Il convient donc de définir clairement les compétences ainsi que la responsabilité globale de chacun.

2 Pour pouvoir supprimer des interfaces, il est nécessaire de mettre en place une planification interdisciplinaire avec un niveau de détail élevé ainsi qu'une documentation continue.

3 La conduite technique des travaux et l'assurance qualité jouent un rôle important pendant la conception et pour l'achèvement de l'ouvrage. Des tests intégraux sont prévus dans le détail afin de pouvoir contrôler et documenter l'interaction coordonnée des mesures de protection techniques et de construction.

4 Le fonctionnement des asservissements incendie doit être garanti sur toute la durée de vie des bâtiments et autres ouvrages. Cela signifie également qu'en cas de modifications apportées sur les bâtiments (en termes de construction, de technique ou d'exploitation), les asservissements incendie doivent être contrôlés et adaptés si besoin, toujours en tenant compte des objectifs de protection visés.

3 Définitions

3.1 Asservissements incendie (AI) ([voir annexe](#))

Par asservissement incendie on entend la commande automatique de systèmes de sécurité ou de leurs composants par une installation de détection d'incendie, une installation sprinklers ou un équipement similaire en vue d'assurer la sécurité en cas d'incendie. Il s'agit en particulier des actions suivantes:

- a fermeture des portes coupe-feu;
 - b ouverture des exutoires de fumées;
 - c mise en service des installations d'extraction de fumée et de chaleur;
 - d mise hors service des ascenseurs;
 - e déclenchement des systèmes d'évacuation;
 - f mise hors service des installations techniques du bâtiment;
 - g commande de pompes de surpression;
- et commandes diverses.

3.2 Commandes individuelles

Les fermetures coupe-feu et étanches aux fumées devant être maintenues ouvertes pour des impératifs d'exploitation doivent être équipées d'un dispositif de fermeture automatique en cas d'incendie. Si le bâtiment n'est pas équipé d'une installation de détection d'incendie, le dispositif de fermeture est commandé par des détecteurs de fumée isolés. Un détecteur de fumée est installé dans les deux compartiments coupe-feu et zones de cantonnement des fumées contigus, directement près de la fermeture asservie. Comme alternative à une installation de détection d'incendie, il est possible d'utiliser des systèmes reconnus pour l'asservissement (par ex. ferme-porte avec détecteur de fumée intégré).

3.3 Commandes collectives

Dans l'asservissement incendie collectif, tous les équipements de protection incendie asservis situés dans le bâtiment sont activés simultanément dès que l'alarme est donnée à la centrale de signalisation.

3.4 Commandes sélectives

1 Dans l'asservissement incendie sélectif, dès qu'une alarme est donnée à la centrale de signalisation, les équipements de protection incendie asservis sont activés selon le concept de protection incendie et selon les plans de zones élaborés ultérieurement.

2 Dans les autres zones du bâtiment, les équipements de protection incendie asservis ne sont pas activés.

3.5 Fail-Safe - «protégé en cas de défaut» ([voir annexe](#))

1 Les asservissements incendie doivent être conçus de manière à ce que les installations techniques de protection incendie qu'ils commandent soient commutés en « mode incendie » en cas d'incendie ou de défaillance. Cette action peut être assurée par des terminaux pourvus de la fonction Fail-Safe, d'une conception redondante de la commande ou d'un asservissement avec maintien de la fonction.

2 Exemples de terminaux conçus normalement avec «Fail-Safe»:

- a clapets coupe-feu;
- b portes / portails coupe-feu;
- c escaliers mécaniques, tapis roulants.

3 Exemples de terminaux sans «Fail-Safe»:

- a installations mécaniques d'extraction de fumée et de chaleur pour lesquelles est utilisé un extracteur des gaz de combustion de manière sélective pour plusieurs compartiments anti-feu et zones de cantonnement des fumées;
- b systèmes de mise en surpression;
- c clapets de désenfumage;
- d ascenseurs.

3.6 Plan de zone (voir [annexe 2](#) et [annexe 4](#))

Le plan de zone est une représentation graphique comprenant des zones définies et des composants à asservir avec les principales caractéristiques pour une identification précise. Il indique comment se déroule l'asservissement.

3.7 Matrice des asservissements incendie (voir [annexe 3](#) et [annexe 5](#))

La matrice des asservissements incendie est un tableau permettant une vue d'ensemble de toutes les relations entre les périmètres de commande et les composants à asservir.

3.8 Script du test intégral (voir [annexe 6](#))

Le script est le document concernant le déroulement ou le protocole de test des asservissements incendie. Il est basé sur les objectifs fixés selon le concept de protection.

3.9 Test intégral

Le test intégral est un contrôle de fonctionnement général de tous les équipements de protection incendie et dispositifs d'extinction. Il permet de garantir le fonctionnement de l'ensemble du système de protection, aussi bien pendant l'exploitation normale qu'en cas d'événement. Ce test est effectué après que chaque installation a été contrôlée séparément et que tous les défauts ont été éliminés.

3.10 Contrôles périodiques, fonctionnement de l'asservissement (voir [annexe 7](#))

Les contrôles périodiques servent à tester les systèmes et leurs composants à intervalles définis. Ceci comprend:

- a vérification du bon état de fonctionnement des divers composants (contrôles ponctuels);
- b vérification des plans de zone (selon le concept);
- c exécution des tests intégraux (selon le script).

3.11 Contrôle feu (voir [annexe 8](#))

Le contrôle feu sert à effectuer des contrôles visuels par l'entreprise, de l'état de fonctionnement des dispositifs techniques de sécurité (par ex. groupe électrogène, portes coupe-feu, extincteurs portatifs).

4 Principes

- 1 Les asservissements incendie doivent être prévus, documentés, conçus, contrôlés et maintenus en état sur la base du concept de protection incendie.
- 2 Les asservissements incendie sont divisés en trois catégories:
 - a commandes individuelles;
 - b commandes collectives;
 - c commandes sélectives.
- 3 Toutes les personnes concernées doivent garantir, pendant toute la vie du bâtiment ou de l'ouvrage, une assurance qualité efficace de la protection incendie.

5 Nécessité

Les asservissements incendie doivent être documentés et testés dans les bâtiments et autres ouvrages pourvus de détecteurs d'incendie et / ou d'installations sprinklers.

6 Exigences

Les asservissements incendie doivent être conformes à l'état de la technique et être conçus, dimensionnés, exécutés et entretenus de manière à être efficaces et prêts à fonctionner en tout temps.

6.1 Généralités

1 Les installations de détection d'incendie et les installations sprinklers peuvent déclencher des dispositifs de protection incendie tels que les fermetures coupe-feu, les installations d'extraction de fumée et de chaleur, les ascenseurs et les installations aérauliques. Les centrales de signalisation ne doivent pas être utilisées pour asservir et régler des systèmes externes en fonctionnement normal.

2 Les équipements de protection incendie doivent être déclenchés par le système qui actionne l'asservissement incendie ou par l'installation technique de protection incendie elle-même.

3 Les asservissements incendie doivent se déclencher par le biais de centrales de signalisation testées et reconnues et sans engendrer de répercussions.

4 Si la commande d'asservissements incendie / d'installations techniques de protection incendie ou de leurs composants individuels (par ex. volets d'aération) est intégrée dans un système de gestion domotique, la commande doit être exécutée en cas d'incendie par une connexion indépendante du système domotique et exclusivement dédiée à la commande des dispositifs de sécurité.

5 Dans la mesure où les asservissements incendie comprennent des éléments non pourvus de «Fail-Safe», le signal doit être transmis avec maintien de la fonction ou une solution équivalente. La durée de fonctionnement doit être de 30 minutes au minimum.

6 Les asservissements incendie doivent pouvoir être déclenchés manuellement en cas de défaillance de la centrale de signalisation. Le poste de commande doit être positionné et signalé près de l'accès pour les sapeurs-pompiers.

7 Les installations de détection d'incendie et les asservissements incendie / installations techniques de protection incendie doivent être conformes à l'état de la technique ([voir chiffre 10 «Autres dispositions»](#)).

8 Le recours à des acteurs (par ex. modules I/O) pour commander des asservissements incendie / des équipements techniques n'est autorisé que s'il s'agit de composants système testés avec le système de détection d'incendie. Comme alternative, il est possible d'installer un système de transmission sûr dont la transmission du signal présente la même sécurité intégrée que les composants système testés.

9 Il convient de placer des modes d'emploi abrégés avec des plans de situation pour les sapeurs-pompiers sur les postes de commande d'asservissements incendie et d'autres dispositifs de protection incendie (tels que des installations mécaniques d'extraction de fumée et de chaleur ou des systèmes de mise en surpression).

6.2 Commandes individuelles

Des détecteurs d'incendie de commandes individuelles (dans la mesure où ces dernières correspondent à l'étendue de surveillance et de protection) doivent être intégrés dans l'installation de détection d'incendie dans les bâtiments et autres ouvrages pourvus de détecteurs d'incendie et d'installations sprinklers.

6.3 Commandes collectives

- 1 Des asservissements incendie pour commandes collectives peuvent être conçus sans maintien de la fonction.
- 2 Les asservissements incendie doivent pouvoir être déclenchés manuellement et collectivement en cas de défaillance de la centrale de signalisation.

6.4 Commandes sélectives

- 1 Des asservissements incendie pour commandes sélectives doivent comporter un maintien de la fonction. Celui-ci doit être au moins conforme aux exigences du système porteur.
- 2 Les armoires de commande, les contrôleurs et acteurs déportés doivent être protégés contre les effets de l'incendie. La résistance au feu doit être au moins conforme aux exigences du système porteur.
- 3 L'alimentation de sécurité doit répondre aux exigences de la directive de protection incendie «Signalisation des voies d'évacuation – Éclairage de sécurité – Alimentation de sécurité».

6.5 Signaux de dérangement

- 1 Si des asservissements incendie servent à la protection des personnes et ne disposent pas de «Fail-Safe», tout arrêt ou dérangement de l'asservissement incendie de toutes les installations techniques de protection incendie (telles que des installations mécaniques d'extraction de fumée et de chaleur ou des systèmes de mise en surpression) doit déclencher un signal visuel et sonore, transmis automatiquement à un poste occupé en permanence.
- 2 Les propriétaires et les exploitants doivent élaborer un plan de sécurité incendie adapté aux conditions données. Les objectifs de protection doivent être garantis de manière équivalente pendant la panne et en cas de dérangement.

7 Planification, montage et fonctionnement

7.1 Généralités

- 1 Les propriétaires et les exploitants doivent définir les compétences en matière de planification, documentation, coordination, conduite technique des travaux, assurance qualité et mise en service des asservissements incendie.
- 2 Les asservissements incendie doivent concorder avec le concept de protection incendie. Dans le cadre du concept de protection incendie et après entente avec l'autorité de protection incendie, on définit quel type d'asservissement incendie (commande individuelle, commande collective, commande sélective) doit être réalisé.
- 3 Si des solutions logicielles (telles que des commandes BUS ou SPS, des commandes via modules I / O d'installations de détection d'incendie) doivent être installées pour l'asservissement incendie, une approbation émanant de l'autorité de protection incendie doit pouvoir être fournie sur demande. Dans ce but, il convient de remettre à l'autorité de protection incendie à temps, avant le début des travaux, une preuve de la sécurité de fonctionnement de la solution choisie.

7.2 Documentation

- 1 La documentation des asservissements incendie doit comporter au moins les documents suivants:
 - a cahier des charges déclenchement des asservissements incendie;
 - b plan de zone;
 - c matrice des asservissements incendie;
 - d script des tests intégraux;
 - e documents d'entretien et de planification;
 - f carnet de contrôle.
- 2 À la fin de la mise en service, une documentation complète sur l'asservissement incendie doit être remise aux propriétaires et aux exploitants. Une documentation complète doit également être déposée auprès de la centrale de signalisation.
- 3 Tous les événements et leurs causes tels que les dérangements, les arrêts, les adaptations de documentation, les adaptations sur les asservissements incendie, les contrôles individuels, les tests intégraux, les travaux de maintenance doivent être scrupuleusement consignés dans le livret de contrôle de l'installation de détection d'incendie avec indication de la date, de l'heure, du lieu et de la personne responsable.
- 4 L'autorité de protection incendie peut demander à consulter la documentation.

7.3 Tests intégraux

- 1 Les asservissements incendie doivent être testés après l'installation puis à intervalles réguliers. Le contrôle du bon fonctionnement et de l'état de fonctionnement a lieu à l'aide des tests intégraux. La documentation sur les asservissements incendie constitue la base de ces tests intégraux. Les tests intégraux doivent être consignés dans un procès-verbal.
- 2 Les tests intégraux peuvent être seulement réalisés si au moins les conditions suivantes sont remplies:
 - a les installations de détection d'incendie et les installations sprinklers sont montées dans leur intégralité et l'autorité de protection incendie a procédé à leur réception sans constater de lacune importante;
 - b tous les équipements asservis de protection incendie technique sont installés et en état de fonctionnement;
 - c les bâtiments ou autres ouvrages sont achevés dans la mesure où les tests intégraux sont réalisés dans les mêmes conditions que pendant l'exploitation.
- 3 En cas de modifications importantes de l'asservissement incendie, des tests intégraux doivent être réalisés. L'étendue des tests intégraux dépend de la portée et du type de modification importante.
- 4 En cas de modifications importantes sur les installations de détection d'incendie (telles que des extensions, des modernisations, des nouvelles versions de logiciel), il convient de tester et de consigner dans un procès-verbal l'attribution et le fonctionnement des issues à potentiel nul avec la matrice des asservissements incendie.

7.4 Mise hors service passagère et défaillance

- 1 Les asservissements incendie ne doivent en principe pas être mis hors service.
- 2 Les propriétaires et les exploitants doivent être informés des interruptions dues aux travaux de maintenance, afin qu'ils puissent prendre les mesures de sécurité appropriées.

3 Pendant l'arrêt de l'asservissement incendie, d'autres mesures de sécurité appropriées doivent être prises. Ces mesures doivent préserver, même en cas de défaillance, les objectifs de protection assurés par l'asservissement incendie.

8 Projets et contrôles

8.1 Procédure

Une description de la procédure d'étude et de contrôle des asservissements incendie est proposée ci-après : La répartition des rôles pour mener à bien les actions suivantes repose sur la directive de protection incendie «Assurance qualité en protection incendie».

1. Définir les compétences pour la planification.
2. Établir / contrôler / adapter le concept de protection incendie.
3. Concevoir / adapter les plans de zone et la matrice sur la base du concept de protection incendie.
4. Harmoniser le concept avec les autorités compétentes.
5. Poser les installations et tenir à jour la documentation.
6. Élaborer / adapter le script du test intégral.
7. Exécuter le test intégral et la réception.
8. Corriger les éventuels défauts.
9. Déterminer les contrôles périodiques, le fonctionnement des commandes, la périodicité des intervalles de contrôle.
10. Exécuter le test intégral en cas de modifications importantes.
11. Contrôler en continu le concept de protection incendie et tenir à jour la documentation.

8.2 Projets

- 1 L'autorité de protection incendie peut exiger que les projets d'asservissements incendie lui soient soumis pour évaluation avant le début des travaux.
- 2 Avant la réception de l'ouvrage, il convient d'informer l'autorité de protection incendie de l'achèvement des asservissements incendie. Les résultats des tests intégraux doivent être transmis sous forme de procès-verbal.

8.3 Contrôle de réception

Si l'autorité de protection incendie l'exige, un contrôle de réception doit être réalisé.

8.4 Contrôles périodiques

Les asservissements incendie doivent être contrôlés périodiquement.

9 État de fonctionnement et maintenance

1 Les propriétaires et les exploitants doivent entretenir les asservissements incendie, conformément aux prescriptions, et garantir leur fonctionnement en tout temps.

2 Les propriétaires et les exploitants ont la responsabilité de l'exécution des contrôles internes ainsi que des travaux d'entretien des composants asservis, selon un plan préétabli (d'après les indications du fabricant).

3 Il convient de définir les autorisations et les processus pour les travaux sur l'asservissement incendie.

4¹ Les tests intégraux doivent être réalisés à des intervalles réguliers et consignés dans un procès-verbal pendant la phase d'exploitation. La fréquence des tests intégraux dépend de la complexité de l'ensemble du système et doit être déterminée par le projeteur spécialisé et validée par l'autorité de protection incendie. Il est possible de réduire les intervalles sur la base des données du fabricant pour les différents éléments de l'installation.

10 Autres dispositions

Les arrêtés, publications et «documents fixant l'état de la technique» à observer en plus de la présente note explicative de protection incendie figurent dans un répertoire publié par la commission technique de protection incendie et actualisé périodiquement (AEAI, case postale, 3001 Berne ou www.praever.ch/fr/bs/vs).

11 Validité

La présente note explicative de protection incendie est valable à partir du 1^{er} janvier 2015.

Approuvée par la commission technique de l'AEAI le 23 septembre 2014.

1 Version selon décision de la commission technique AEA1 du 29 septembre 2016

Annexe

Les explications et dessins de la présente annexe apportent des précisions sur certaines dispositions de la présente notice explicative, mais sans que lesdites explications puissent être considérées indépendamment des dispositions.

Contenu de l'annexe

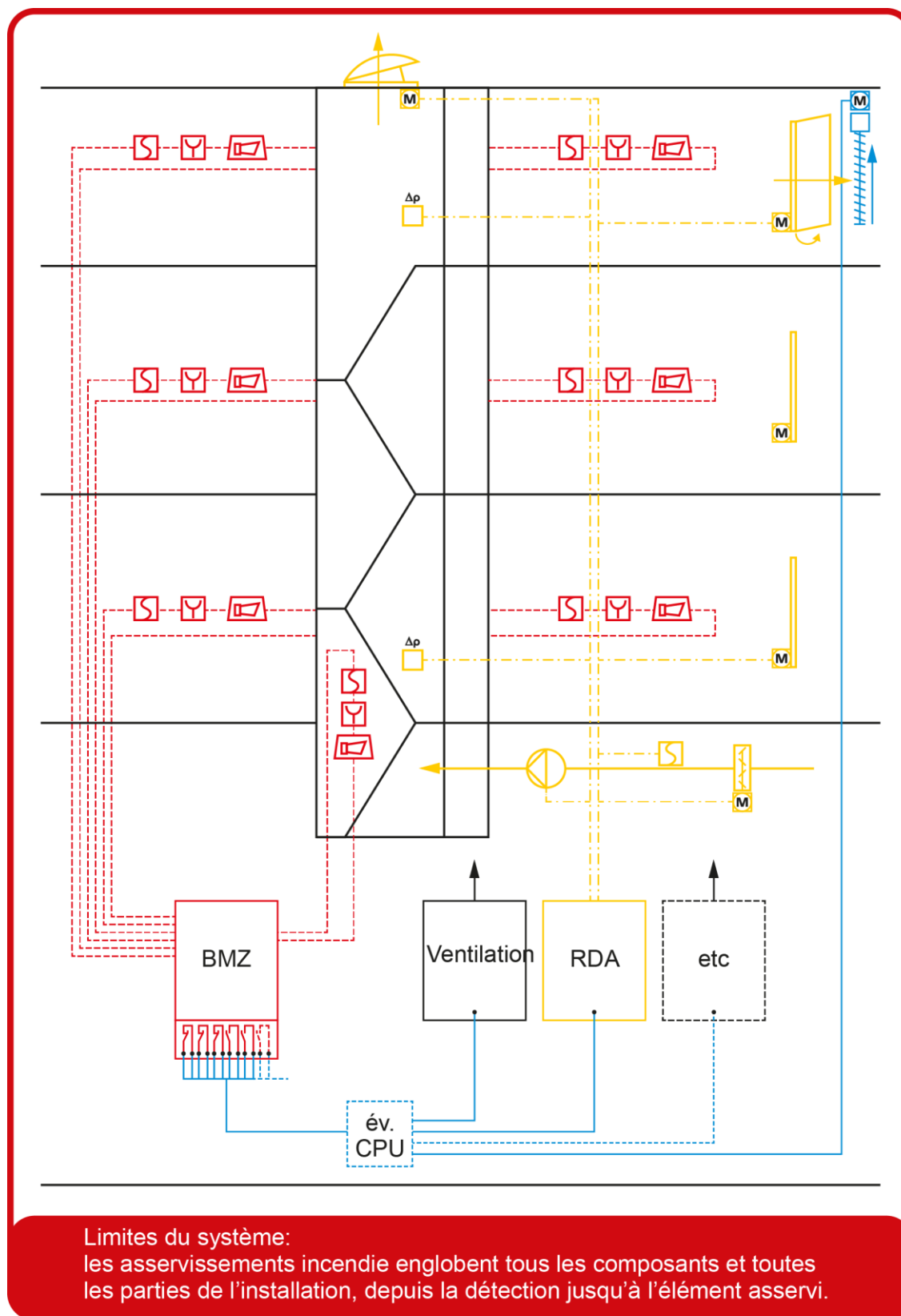
En annexe sont mentionnés des exemples (non exhaustifs, solutions possibles) servant de guide pour une documentation complète. Le volume de cette documentation, sa présentation définitive ainsi que les dénominations dépendent de la conception de l'installation et peuvent être choisis librement.

- A1 Vue d'ensemble des documents, plans nécessaires.
- A2 Plans de zone pour asservissements incendie (commande collective).
- A3 Liste des asservissements incendie (commande collective).
- A4 Plans de zone pour asservissements incendie (commande sélective).
- A5 Matrice pour asservissements incendie (commande sélective).
- A6 Réception des asservissements incendie
Script du test intégral.
- A7 Contrôle périodique des asservissements incendie.
- A8 Contrôle feu.
- A9 Légende.

Abréviations

IDI	Installation de détection d'incendie
IDG	Installation de détection de gaz
ISP	Installation sprinklers
AI	Asservissement incendie
CCF	Clapet coupe-feu
DPI	Directive de protection incendie
NPI	Norme de protection incendie
DT	Directive technique
ASCSS	Association Suisse des Constructeurs de Systèmes de Sécurité
AEAI	Association des établissements cantonaux d'assurance incendie

Interfaces pour asservissements incendie



Limites du système:
les asservissements incendie englobent tous les composants et toutes les parties de l'installation, depuis la détection jusqu'à l'élément asservi.

Cahier des charges pour asservissements incendie

Le cahier des charges pour asservissements incendie représente une base importante pour la programmation de la centrale de signalisation. Il définit les exigences concernant les asservissements incendie.

Installations de détection incendie

La programmation des installations de détection d'incendie peut reposer par exemple sur les points suivants:

- a la définition des critères de déclenchement
un critère de double détecteur peut signifier par exemple que l'asservissement incendie est activé par deux détecteurs d'incendie ou par un détecteur et un déclencheur manuel d'alarme mais pas par deux déclencheurs manuels d'alarme;
- b commande collective ou sélective;
- c définition des contacts de sortie («ouverture» ou «fermeture»);
- d type de signaux d'alarme et de dérangement
le dispositif interne d'alarme pourrait par exemple en cas d'une alarme incendie préalable alerter le service technique sous forme d'alarme silencieuse (message écrit sur le téléphone). Dans un second temps, l'installation d'évacuation pourrait être activée en cas de réaction d'un deuxième détecteur d'incendie.

Asservissements incendie

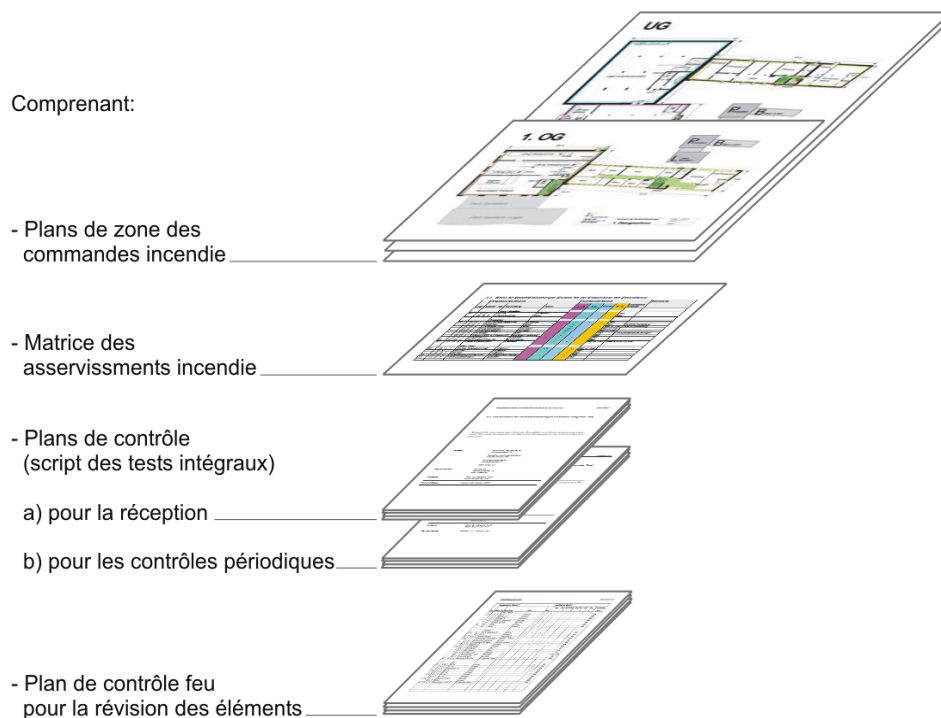
Les exigences possibles concernant les asservissements incendie sont par exemple:

- a comportement des installations aérauliques en cas d'incendie;
- b comportement des installations de transport en cas d'incendie;
- c comportement des installations d'extraction de fumée et de chaleur en cas d'incendie;
- d etc..

Vue d'ensemble des documents

Annexe 1

Plan de contrôle des asservissements incendie



Autres documents de protection incendie avec des interfaces possibles

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

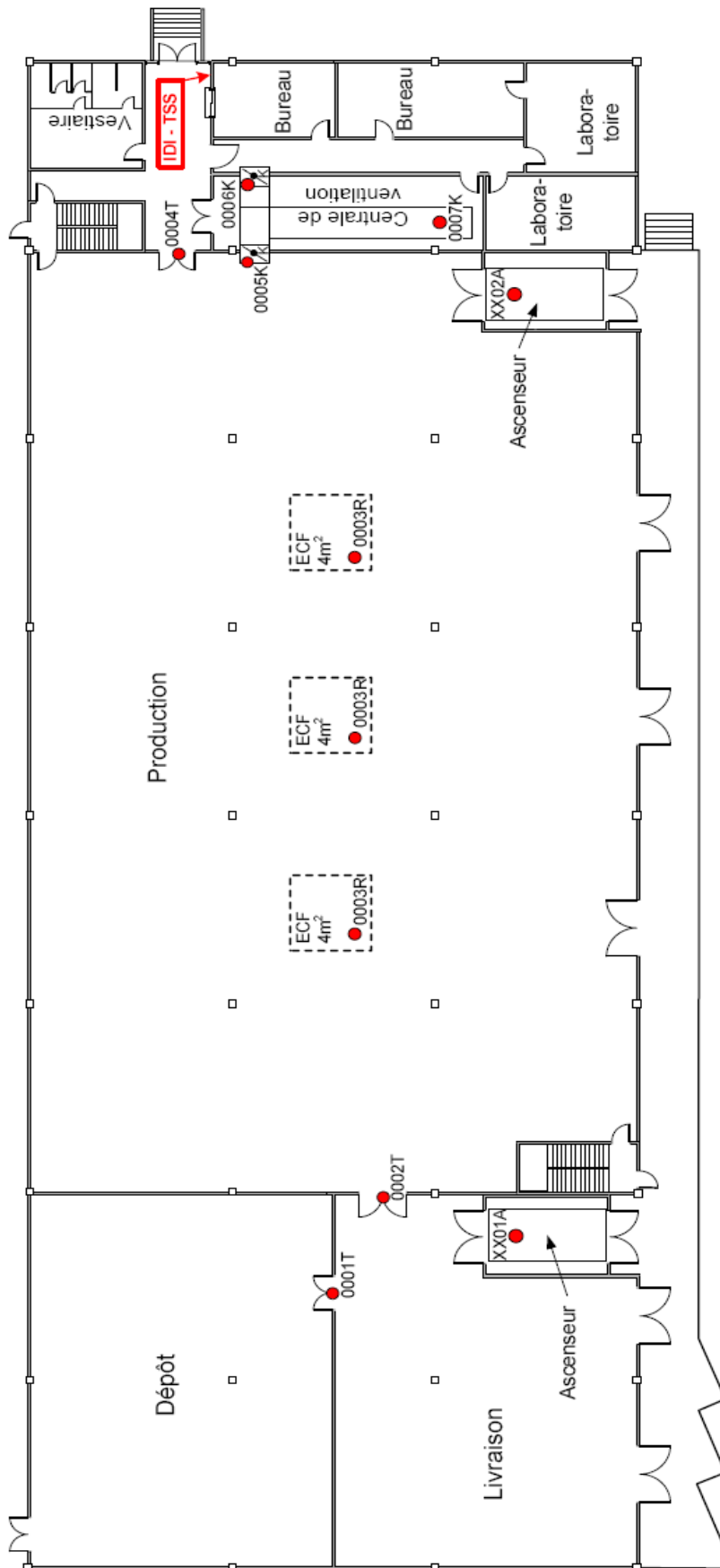


Plans d'orientation et d'évacuation



Plans de zones pour asservissements incendie (commande collective)

[Annexe 2](#)



Légendes voir annexe 9

- 0001T = Élément avec asservissement incendie et numéro d'identification
- IDI - TSS = Tableau de signalisation pour sapeurs-pompiers de l'installation de détection incendie

Objet:	Plan du rez-de-chaussée	Planificateur:
Révision :		
	Date	Version
		Visa

Liste des asservissements incendie (commande collective)

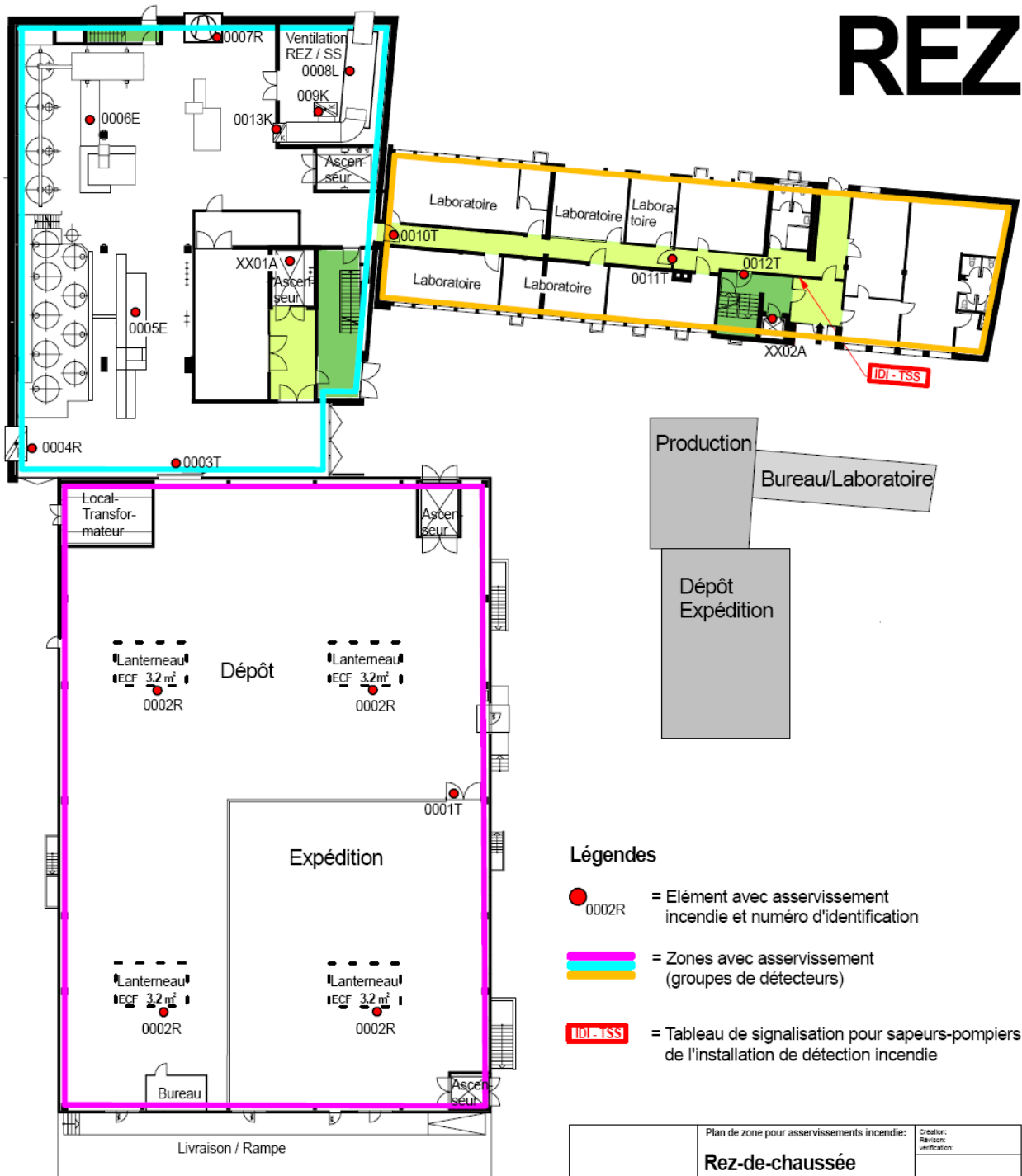
[Annexe 3](#)

Lieu	Elément asservi		Déclen- chement Moment	Fonction		Remarque	Date / Visa
	Numéro	Type Désignation		Réalisé oui	non		
REZ	00 01	P Porte coupe-feu	I	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
	00 02	P Porte coupe-feu	I	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
	00 03	D Désenfumage, 3 ECF	I	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	un asservissement pour 3 exutoires	
	00 04	P Porte coupe-feu	I	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
	00 05	C Clapet coupe-feu, production	E	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
	00 06	C Clapet coupe-feu, administration	E	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
	00 07	V Installation de ventilation	E	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	évacue les gaz de combustion et les poussières	
XX	XX 01	A Monte-charge	I	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
XX	XX 02	A Monte-charge	I	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		

Moment: I = lors de l'alarme interne E= lors de l'alarme externe

Plans de zone pour asservissements incendie (commande sélective)

[Annexe 4](#)



Matrice pour asservissements incendie (commande sélective)

[Annexe 5](#)

Lieu	Elément asservi			Zone de déclenchement					Remarque	
	Número	Type	Désignation	Action	Dépôt ex-pédition	Production REZ	Production SS/Etage	Bureau Laboratoire		Critère de déclenchement
			Dépôt / expédition							
REZ	00 01	P	Porte coupe-feu	fermer	I					
	00 02	D	4 ECF lanterneaux	ouvrir	I					IDI
										IDI
			Production							
REZ	00 03	P	Porte cf compartiment bâtiment	fermer	I	I	I	I	I	IDI
	00 04	C	Clapet d'air frais / ECF	ouvrir		I/AD				IDI ou ID/G
	00 05	E	Installation de production 1	déclencher		E/AD				IDI ou ID/G
	00 06	E	Installation de production 2	déclencher		E/AD				IDI ou ID/G
	00 07	D	Ventilation forcée	ventiler		AD				ID/G
	00 08	V	Ventilation SS/REZ	déclencher		E				IDI
	00 09	C	Clapet cf au SS	fermer	I	I	I	I	I	IDI
	00 13	C	Clapet cf au REZ production	fermer		E				IDI
XX	XX 01	A	Monte-charge SS aux étages	rappel au REZ		I	I	I	I	IDI
			Bureau / Laboratoire							
REZ	00 11	P	Porte cf compartiment bâtiment	fermer	I	I/AD	I	I	I	IDI ou ID/G
	00 12	P	Porte cf	fermer						IDI
	00 13	P	Porte cf	fermer						IDI
XX	XX 02	A	Ascenseur SS au 3ème ét.	rappel au REZ						IDI

Réception des asservissements incendie

Script du test intégral

Table des matières

1	Données initiales
1.1	Participants
1.2	Documentation
1.3	Déroulement des tests intégraux des asservissements incendie
2	Test intégral des asservissements incendie
2.1	Scénario 1, incendie dans la zone Ex de la production au REZ
2.1.1	Test scénario 1
2.1.2	Remarques / informations
2.2	Scénario 2, incendie dans la zone bureaux / laboratoire
2.2.1	Test scénario 2
2.2.2	Remarques / informations
2.3	Scénario 3, incendie dans la zone production au SS ou au REZ
2.3.1	Test scénario 3
2.3.2	Remarques / informations
2.4	Scénario 4, incendie dans la zone dépôt / expédition
2.4.1	Test scénario 4
2.4.2	Remarques / informations
2.5	Scénario 5, alarme gaz, limite inférieure d'explosibilité, zone production
2.5.1	Test scénario 5
2.5.2	Remarques / informations
3	Liste des défauts / planification des mesures
3.1	Défauts
3.2	Mesures d'amélioration

Réception (Exemple pour commande sélective)

Annexe 6

1 Données initiales

Dans le cadre de l'assainissement du bâtiment, les installations de détection d'incendie et les installations de détection de gaz ont été modernisées et une installation d'alarme pour les personnes installée. Selon les directives de la police du feu et de la loi sur le travail, les asservissements incendie respectivement tous les dispositifs et installations de sécurité asservis doivent être testés quant à leur capacité et leur sécurité de fonctionnement. À cet effet, un test intégral, comprenant 5 scénarii est effectué.

1.1 Participants

Firme	Fonction	Nom	présent
X SA	Maître d'œuvre	M. A. Alder	présent
X SA	Chef du service technique	M. C. Chrismer	présent
Construction SA	Direction des travaux	M E. Ebner	présent
...

1.2 Documentation

Les documents suivants ont été préalablement remis à tous les participants pour examen:

- Plans de zones et de protection incendie
- ...

Les documents suivants servent de base au contrôle et à l'élimination des défauts; ils doivent être à disposition sur site:

Documentes actuels	à disposition		Remarques
	oui	non	
Plans de construction, révisés	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Plans de ventilation, révisés	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	version précédente, données pour le test e.o.
Plans sanitaires	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
...	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	...

1.3 Déroulement des tests intégraux des asservissements incendie

Horaire	Fonction	Compétent
08:00 - 08:15	Salutations, contrôle de présence	Chargé de sécurité, X SA
08:15 - 08:30	Examen des documents	Planification SA
08:30 - 09:00	Discussion, examen des scénarii de feu	Tous
...

Réception (Exemple pour commande sélective)

Annexe 6

2 Test intégral des asservissements incendie

La commande automatique de tous les éléments de sécurité tels que portes, portails, clapets coupe-feu, ascenseurs, etc., par l'installation de détection d'incendie ou de gaz doit être contrôlée par un test intégral.

En vue du test, tous les éléments seront d'abord mis en état de fonctionnement. Après le déclenchement, les éléments de sécurité doivent adopter l'état prescrit en cas d'urgence conformément aux scénarii et au script. Après la remise à zéro des installations de détection, les éléments de sécurité doivent être remis à leur état de fonctionnement, automatiquement ou manuellement.

Les fonctions des installations seront contrôlées et documentées dans leur intégralité. Les responsables de la maison d'installation et de l'entreprise attestent, par leur signature, le fonctionnement correct des éléments de sécurité ainsi que la véracité de leurs indications.

2.1 Scénario 1, incendie dans la zone Ex de la production au REZ

- Mise sous alarme d'un détecteur d'incendie dans le local de production au REZ; quitter l'alarme interne (retardement, commutation jour) dans les 3 minutes.
- Déclencher l'alarme externe en actionnant un déclencheur manuel d'alarme.

2.1.1 Test scénario 1

Pos.	Action	Responsable	Fonction accomplie		Remarques Visa
			oui	non	
	Préparations				
1	Préparer la centrale de signalisation Pas d'alarme ou de dérangement	Détection d'incendie SA	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	I. Isler
2	Accessibilité aux locaux assurée	X SA	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	B. Bodmer
3	Installations en service	X SA	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	B. Bodmer
4	Fermetures ouvertes, en position de service	X SA	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	B. Bodmer
5	Domotique en service	Construction SA	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	E. Ebner
	Test scénario 1				
6	Aucun AI n'a été déclenché parmi ceux ne devant être actionnés que lors des autres scénarii	tous	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	E. Ebner
7	Déclencher l'alarme préalable en actionnant le détecteur d'incendie du bureau expédition	Détection d'incendie SA	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	I. Isler
8	Contrôler l'annonce d'alarme à la centrale de signalisation; quitter l'alarme dans les 3 minutes	Détection d'incendie SA	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	I. Isler
9	Les portails coupe-feu se ferment: <input type="checkbox"/> Portail (0003T) section de bâtiment <input type="checkbox"/> Portail (0010T) section de bâtiment	Construction SA	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	E. Ebner

Réception (Exemple pour commande sélective)

Annexe 6

Pos.	Action	Responsable	Fonction accomplie		Remarques Visa
			oui	non	
10	Le clapet coupe-feu du SS (0009C) se ferme.	Ventilation SA	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	H. Hasler
11	Le monte-charge (XX01A) retourne à l'étage de sortie (REZ) et y reste bloqué.	Construction SA	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	E. Ebner
12	Déclencher l'alarme principale en actionnant 2 détecteurs d'incendie dans le local de production au 2 ^{ème} étage	Détection d'incendie SA	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	I. Isler
13	Le clapet d'air frais/ECF (0004D) s'ouvre	Ventilation SA	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Clapet ne s'ouvre pas (0005R) H.Hasler
14	L'installation de production 1 (0005E) se met en position d'urgence et s'arrête	Installations SA	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	M. Manser
15	L'installation de production 2 (0006E) se met en position d'urgence et s'arrête	Installations SA	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	M. Manser
16	La ventilation REZ/SS (0008V) du rez-de-chaussée est arrêtée	Ventilation SA	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	H. Hasler
17	Le clapet coupe-feu vers la production (0013C) se ferme	Ventilation SA	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	H. Hasler
18	Retirer le fusible de l'éclairage SS/REZ/ET	Electricité SA	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	K. Kübler
19	Contrôle des lampes de sécurité à accumulateur	Electricité SA	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	K. Kübler
Remise en service					
20	Remise en service de la centrale de signalisation, pas d'indication d'alarme ou de dérangement	Détection d'incendie SA	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	I. Isler
21	Remise en service de l'éclairage, lampes à accumulateur raccordées au réseau	Electricité SA	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	K. Kübler
22	Remise en service de toutes les installations Toutes les fermetures, les éléments et dispositifs sont à nouveau en service sans dérangements	Tous	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	La commande de la ventilation doit toujours être remise à zéro et nouvellement réglée. (0009V) E. Ebner
23	Pas d'autres défauts et effets sur les installations constatés	Tous	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	E. Ebner

2.1.2 Remarques / informations

13. Le clapet d'air frais et d'air vicié ne reçoit pas de signal et ne s'ouvre pas (0005D) H.Hasler. Clarifier le problème de la commande par l'IDI avec M. Isler.
22. Selon M. Hasler les réglages mémorisés de la commande de la ventilation (0009V) se perdent. La remise à zéro et la remise en service ne se font pas sans problème.

Réception (Exemple pour commande sélective)

Annexe 6

2.2 Scénario ...

...(Test des autres scénarii 2, 3, 4 et 5)

3 Liste des défauts / planification des mesures**3.1 Défauts**

Pos.	Défaut, défektivité	Responsable / Visa (reçu ordre)	Délai	Réglé: Date/Visa
1	Dépôt expédition: Ventilation du dépôt REZ La commande de la ventilation doit toujours être remise à zéro et nouvellement réglée (0008V)	Ventilation SA M. Hasler <i>H. Hasler</i>	1.11.07	
2	Production REZ: Problème de commande clapet d'air frais ECF La commande par l'IDI (0004D) ne fonctionne pas. Clarifier et éliminer par Détection d'incendie SA	Détection d'incendie SA Monsieur Isler <i>I. Isler</i>	28.10.07	
...

3.2 Mesures d'amélioration

Pos.	Mesure	Offre de	Délai	Réglé: Date/Visa
1	Bureau / laboratoire: L'éclairage des paliers d'escalier est insuffisant et devrait être amélioré selon la législation du travail	Electricité SA M. Kübler	mi-nov.	
...

Contrôle périodique des asservissements incendie

Script du test intégral

Table des matières

- 1 Test intégral des asservissements incendie**
 - 1.1 Déroulement des tests intégraux
- 2 Déroulement des tests**
 - 2.1 Scénario 1, Feu dans la zone Ex production REZ
 - 2.2 Scénario 2, Feu dans la zone bureau / laboratoire
 - 2.3 Scénario 3, Feu dans la production au SS ou au REZ
 - 2.4 Scénario 4, Feu dans la zone dépôt / expédition
 - 2.5 Scénario 5, Alarme gaz, limite inférieure d'explosion, zone production REZ
- 3 Liste des défauts / planification des mesures**
 - 3.1 Défauts
 - 3.2 Mesures d'amélioration

Contrôle périodique (Exemple pour commande sélective)

Annexe 7

1 Test intégral des asservissements incendie

La commande automatique de tous les éléments de sécurité tels que portes, portails, clapets coupe-feu, ascenseurs, etc. doit être soumise à un test intégral, périodiquement et à intervalles définis.

En vue du test, tous les éléments seront d'abord mis en état de fonctionnement. Après le déclenchement, les éléments de sécurité doivent adopter l'état prescrit en cas d'urgence conformément aux scénarii et au script. Après la remise à zéro des installations de détection, les éléments de sécurité doivent être remis à leur état de fonctionnement, automatiquement ou manuellement.

Les fonctions des installations seront contrôlées et documentées dans leur intégralité. Les responsables de la maison d'installation et de l'entreprise attestent, par leur signature, le fonctionnement correct des éléments de sécurité ainsi que la véracité de leurs indications.

1.1 Déroulement des tests intégraux

Instant	Fonction	Responsable
1 semaine avant	Informier le personnel	Chargé de sécurité
08:00 - 08:15	Vérification de la documentation	Chargé de sécurité
08:15 - 08:30	Entretien, vérification des scénarii de feu	Chargé de sécurité, chef de production, service technique
...

2 Déroulement**2.1 Scénario**

- ...
- ...

Sur la trame fondamentale de la matrice pour asservissements incendie, il est possible de créer un tableau servant de check-list et de document de preuve du contrôle de l'état de fonctionnement des asservissements incendie. Ce tableau est complété par les mesures préparatoires et les mesures de remise en fonction des installations et appareillages.

Contrôle feu

[Annexe 8](#)

1 Plan de contrôle feu

1.1 Généralités

Le plan de contrôle feu est un système permettant de gérer la périodicité des contrôles des équipements de protection incendie importants. Il doit être une aide à l'exécution des contrôles réguliers des équipements de protection incendie prescrits par la loi sur le travail et les directives de la police du feu.

À l'aide du plan, les défauts aux équipements de protection incendie doivent pouvoir être constatés et éliminés à temps. À la différence du contrôle des asservissements incendie lors du test intégral, ce n'est pas la commande mais l'état de fonctionnement de chaque élément de sécurité qui est contrôlé.

Si par ex. un portail coupe-feu ne ferme pas en raison du vantail endommagé, c'est l'élément qui est défectueux alors que la commande est assurée.

En conséquence, il faut adapter la fréquence des contrôles des éléments aux prescriptions de service et d'entretien du fabricant ainsi qu'aux particularités de l'entreprise. Ainsi, par exemple, les portails insuffisamment protégés en zone de circulation des chariots élévateurs devraient être contrôlés au moins une fois par semaine.

Les asservissements incendie en revanche ne sont pas modifiés ou ne se détériorent pas à court terme, raison pour laquelle ils peuvent être contrôlés moins souvent.

1.2 Responsabilités

En principe, c'est au chargé de sécurité qu'incombe la tâche de l'organisation et de l'exécution du contrôle feu (voir art. 55 de la norme de protection incendie).

Selon la taille et la structure de l'entreprise, il peut s'avérer judicieux de déléguer certains contrôles, surtout ceux qui doivent être effectués à une fréquence rapprochée. Les défauts sont ainsi détectés et éliminés plus rapidement, car ces personnes sont les mieux placées pour savoir à quoi il faut vouer une attention spéciale dans leur département, et quel est le moment le plus favorable pour intégrer ces contrôles dans le déroulement des opérations industrielles.

Contrôle feu

Annexe 8

2 Exemple de quelques points de contrôle dans une check-list

Zone, département: _____

Intervalle de contrôle: _____

Nom: _____

Date: _____

Visa: _____

No.	Points de contrôle, questions	Réalisé		Des- cription	Mesure		Priorité
		oui	non		oui	non	
1.00	Technique						
1.002	Les descriptions de fonctionnement correctes et actualisées des équipements de protection incendie sont-elles à disposition (par ex. matrice et diagrammes, check-list)?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
1.001	...	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Dispositifs d'alarme						
1.013	Les signaux d'alarme sont-ils perceptibles et audibles partout (par ex. cornes, haut-parleurs, feux clignotants)?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
1.014	...	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Installations de détection d'incendie						
1.051	Les installations de détection d'incendie sont-elles en service et les groupes et tous les détecteurs sont-ils actifs?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
1.014	...	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Installations sprinklers et déluge						
1.101	Les installations sprinklers et déluge sont-elles en service et aptes à fonctionner?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
1.102	...	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Installations d'extraction de fumée et de chaleur						
1.251	Les installations d'extraction de fumée et de chaleur sont-elles en service et aptes à fonctionner?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
1.252	...	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Fermetures, portes, portails, vannes						
1.151	Les portes et portails coupe-feu ne présentent-ils pas de défauts et ferment-ils impeccablement?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
1.152	Les dispositifs de fermeture, régulateurs de fermeture, etc. sont-ils aptes à fonctionner?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
1.153	...	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Éclairages de sécurité						
2.303	L'alimentation de secours de l'éclairage de sécurité fonctionne-t-elle?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
2.304	...	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Installations de ventilation et de climatisation						
2.451	Les clapets coupe-feu et autres éléments de fermeture fonctionnent-ils impeccablement?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

No.	Points de contrôle, questions	Réalisé		Description	Mesure		Priorité	
		oui	non		oui	non		
2.452	Les contrôles et travaux d'entretien périodiques des clapets coupe-feu ont-ils été effectués périodiquement et visés?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
2.453	...	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
En cas de „non“ et de points de contrôle complémentaires , une description sur la feuille „description des défauts“ est impérative !							À remplir par le chargé de sécurité	

Légendes

Annexe 9

Dénomination de la colonne	Description	Exemple
Lieu	[No] SS aux [No] étages	2ème ét. / 1er ét. / REZ / 1er SS / 2ème SS 2ème ét. au 5ème ét. vers l'ascenseur 1er SS au 3ème ét.: corbeille de marchandises etc.
Elément asservi	Parties de construction et installations asservies par les installations de détection et de sprinkler	
- Numéro	[No] + [No]	2ème ét. = 02 plus 01, 02, ...etc. ► 0201 etc. 1er ét. = 01 REZ = 00 1er SS = -1 2ème SS = -2 XX = étages traversés par des gaines
- Type	[Chiffre]	A = Ascenseurs E = Installations, appareils, commandes, etc.... C = Clapets coupe-feu V = Ventilation D = Désenfumage P = Fermetures, portes, portails
- Dénomination	[Texte]	Porte coupe-feu, installation de ventilation, ascenseur, clapet coupe-feu etc.
- Action	[Texte]	Activité, fonctionnement de la commande
Zone de déclenchement	Zone du bâtiment commandé par l'installation de détection incendie ou de sprinkler	ferme, ouvre, retour au REZ, arrêter, déverrouiller, etc. Bâtiment de production, étage de ventilation etc.
- Critère de déclenchement	[Texte]	IDI = Installation de détection incendie (zone) DI = Détecteur sur site, déclenchement direct IDG = Installation de détection de gaz ISP = Installation sprinkler DF = Détecteur de flux de l'ISP BP = Bouton-poussoir d'incendie, d'urgence
- Instant du déclenchement	[Chiffre]	I = Alarme interne (par ex. commutation jour) E = Alarme externe au poste d'alarme feu AD = Déclenchement local et direct au moyen de boutons-poussoirs ou de capteurs



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

NOTE EXPLICATIVE DE PROTECTION INCENDIE

Ouvrages de protection utilisés à des fins civiles

© Copyright 2015 Berne by VKF / AEAI / AICAA

La version la plus récente de ce document se trouve sur Internet à l'adresse
www.praever.ch/fr/bs/vs

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.aeai.ch

Table des matières

1	Objet	4
2	Champ d'application	4
3	Exigences de protection incendie	4
3.1	Voies d'évacuation	4
3.2	Portes et sorties	4
3.3	Aménagement intérieur	5
3.4	Signalisation et éclairage de sécurité	5
3.5	Installations de détection d'incendie	5
3.6	Dispositifs d'extinction	5
3.7	Assurance qualité	5
4	Comportement en cas d'incendie	5
5	Autres dispositions	5
6	Dispositions finales	6
7	Validité	6

1 Objet

La présente note explicative de protection incendie montre de manière adéquate l'utilisation de mesures de protection incendie selon les bases de l'Association des établissements cantonaux d'assurance incendie (AEAI) en cas d'usage à des fins civiles d'ouvrages de protection (installations de protection civile et locaux de protection) des cantons ou communes et du Département fédéral de la défense, de la protection de la population et du sport (DDPS).

2 Champ d'application

On parle d'utilisation à des fins civiles quand l'utilisation n'a pas lieu dans le cadre du mandat de base de protection de la population et de défense. C'est le cas en particulier pour les logements de requérants d'asile, les expositions, les discothèques, les rencontres de jeunes, les locaux de répétition, les salles de tir, les locaux d'associations, les camps de vacances, les cours ou les locaux de stockage.

3 Exigences de protection incendie

3.1 Voies d'évacuation

1 Les longueurs / largeurs des voies d'évacuation et le nombre d'occupants sont en principe soumis aux dispositions de la directive de protection incendie « [Voies d'évacuation et de sauvetage](#) ».

2 Les voies d'évacuation doivent conduire à l'air libre directement ou par des voies d'évacuation horizontales ou verticales. Les voies d'évacuation et les sorties de secours de la protection civile ne sont pas considérées comme voies d'évacuation au sens de la protection incendie.

3 Toute l'installation doit être considérée comme une même unité d'utilisation. Le compartimentage coupe-feu au sein de l'unité d'utilisation doit être garanti pour les locaux techniques et les cuisines.

4 Les longueurs des voies d'évacuation selon la directive de protection incendie « [Voies d'évacuation et de sauvetage](#) » doivent être respectées au sein de l'unité d'utilisation. Dans le secteur sûr (voies d'évacuation horizontales et verticales), des dépassements sont autorisés.

5 Il est admis que l'évacuation se fasse par plusieurs locaux situés dans la même unité d'utilisation pour rejoindre une voie d'évacuation horizontale ou verticale.

6 En cas d'occupation par plus de 100 personnes, il faut prévoir deux voies d'évacuation indépendantes l'une de l'autre.

3.2 Portes et sorties

1 En cas d'utilisation civile, les portes blindées sur les voies d'accès et d'évacuation doivent toujours rester ouvertes. Là où cela est nécessaire, il faut prévoir comme fermetures des portes EI 30.

2 Les portes doivent pouvoir s'ouvrir dans le sens de la fuite. Là où se trouvent des portes blindées, il est possible de déroger à cette règle.

3.3 Aménagement intérieur

- 1 Il est interdit d'utiliser des matériaux facilement combustibles pour l'aménagement intérieur (catégorie de réaction au feu RF4 ou attribution en tant que « Pas un matériau de construction »).
- 2 Les décorations doivent être en matériaux difficilement combustibles (catégorie de réaction au feu RF2).
- 3 Les matériaux ne doivent pas présenter de réaction au feu critique (cr).

3.4 Signalisation et éclairage de sécurité

- 1 Les sorties et les voies d'évacuation doivent être munies d'une signalisation de secours avec éclairage de sécurité.
- 2 Les locaux et les voies d'évacuation doivent être munis d'un éclairage de sécurité.
- 3 Les obstacles tels que les angles et les marches doivent être signalisés par des marquages phosphorescents supplémentaires.

3.5 Installations de détection d'incendie

- 1 Pour les locaux recevant plus de 50 personnes au total, il faut implanter une installation de détection d'incendie (surveillance totale) ou assurer une surveillance permanente par au moins deux personnes.
- 2 Il faut prévoir une alarme à distance.
- 3 D'éventuels asservissements incendie sont à envisager au cas par cas.

3.6 Dispositifs d'extinction

Il faut installer des extincteurs portatifs adaptés selon les directives et exigences de l'autorité de protection incendie ou du DDPS (armasuisse et Office fédéral de la protection de la population).

3.7 Assurance qualité

Les ouvrages de protection utilisés à des fins civiles sont attribués au degré 2 de l'assurance qualité. Un concept de protection incendie est fortement recommandé. Des plans de protection incendie sont obligatoires.

4 Comportement en cas d'incendie

- 1 Il faut informer et instruire le personnel des mesures à prendre et du comportement à adopter en cas d'incendie.
- 2 L'exploitant doit définir les mesures à prendre, le comportement à adopter et l'alarme en cas d'incendie dans un règlement interne. Celui-ci doit être affiché de manière bien visible.

5 Autres dispositions

Les documents officiels et publications à prendre en compte, en complément à la présente note explicative de protection incendie, figurent dans la liste publiée par la commission technique pour la protection incendie de l'AEAI, actualisée périodiquement (AEAI, case postale, 3001 Berne ou <http://www.praever.ch/fr/bs/vs>).

6 Dispositions finales

1 Pour les ouvrages de protection existants, l'autorité de protection incendie compétente décide d'autoriser ou non l'utilisation à des fins civiles. Cela s'applique aussi pour une utilisation à court terme. Pour les bâtiments utilisés principalement à des fins militaires, le SG DDPS est l'autorité compétente

2 Pour fixer l'occupation maximale, c'est essentiellement la sécurité des personnes qui est déterminante. Elle dépend surtout des voies d'évacuation existantes.

3 Les modifications au niveau de la construction et les installations techniques pour les médias sont soumises à l'autorisation des instances compétentes.

4 Si, exceptionnellement, les mesures techniques et celles au niveau de la construction ne sont pas réalisables pour des ouvrages de protection existants, une utilisation à des fins civiles est interdite sauf si la sécurité des personnes peut être assurée de manière équivalente par d'autres mesures appropriées.

5 Au sens de [l'article 12 de la « Norme de protection incendie »](#), les objectifs de protection de la norme de protection incendie peuvent être atteints par des mesures alternatives, en accord avec l'autorité de protection incendie responsable.

7 Validité

La présente note explicative de protection incendie entre en vigueur au 06 novembre 2015.

Approuvé par la commission d'experts des prescriptions de protection incendie de l'AEAI le 06 octobre 2015. La présente note explicative de protection incendie a été élaborée en septembre / octobre 2015 d'entente avec l'Office fédéral de la protection de la population (OFPP), l'Etat-major général et armasuisse Immobilier. Elle remplace la note explicative de protection incendie 110-03 « Ouvrages de protection civile et cantonnements de troupes ».



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

AIDE DE TRAVAIL DE PROTECTION INCENDIE

Bâtiments de taille réduite

© Copyright 2015 Berne by VKF / AEAI / AICAA

Remarques:

Vous trouverez la dernière édition de cette aide de travail sur l'internet à l'adresse www.praever.ch/fr/bs/vs

Modifications approuvées par la commission technique AEAI le 29 septembre 2016:

- chiffre 2.2 (page 5)
- chiffre 4.1, alinéa 1, 2 et 3 (page 6)
- chiffre 4.2.1.1, alinéas 1 et 2 (pages 6 et 7)
- chiffre 4.2.1.2 (page 7)
- chiffre 4.2.2 (page 7)
- chiffre 4.2.2.1, alinéas 2 et 3 (page 7)
- chiffre 4.2.2.2 (page 8)
- chiffre 4.4.1.1 (page 9)
- chiffre 4.4.1.2 (page 10)
- chiffre 5.1, alinéas 1 et 2 (page 10)
- chiffre 9.3.2 (page 15)
- chiffre 9.3.3, alinéa 2 (page 15)

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	Géométrie du bâtiment	5
2.2	Galerie	5
3	Assurance qualité en protection incendie	5
3.1	Degrés d'assurance qualité en fonction de l'affectation	5
3.2	Modalités de mise en œuvre au degré 1 de l'assurance qualité	5
4	Utilisation des matériaux de construction	6
4.1	Exigences générales	6
4.2	Enveloppe du bâtiment	6
4.2.1	Parois extérieures	6
4.2.2	Ensemble du toit	7
4.3	Aménagements intérieurs	9
4.3.1	Exigences concernant la réaction au feu des matériaux de construction des espaces intérieurs	9
4.4	Technique du bâtiment	9
4.4.1	Tuyauteries et leurs isolations	9
5	Distances de sécurité incendie	10
5.1	Exigences générales	10
5.2	Bâtiments annexes	11
6	Systèmes porteurs et compartiments coupe-feu	11
6.1	Exigences concernant les bâtiments de taille réduite	11
6.1.1	Concept de protection incendie	11
6.1.2	Locaux et compartiments coupe-feu soumis à des exigences accrues	11
6.1.3	Locaux abritant des équipements de protection incendie ou des installations techniques du bâtiment	11
7	Voies d'évacuation	11
7.1	Exigences générales	11
7.2	Exigences spécifiques concernant des types de bâtiments particuliers (voir annexe)	13
7.2.1	Bâtiments d'habitation	13
7.2.2	Bâtiments administratifs, industriels et artisanaux	13
7.2.3	Écoles	13
7.2.4	Bâtiments agricoles	13
8	Accès pour les sapeurs-pompiers	13
9	Installations techniques des bâtiments	13
9.1	Installations de transport	13
9.2	Installations thermiques	14
9.2.1	Implantation	14
9.2.2	Entreposage de combustibles	14
9.3	Installations aérauliques	15
9.3.1	Généralités	15
9.3.2	Canaux de ventilation ¹	15
9.3.3	Cuisine dans l'habitation	15
10	Exploitation	15

11	Exigences spéciales pour affectations et locaux particuliers	16
11.1	Locaux abritant des véhicules à moteur	16
12	Validité	16
Annexe		17

1 Obligation juridique

1 La présente aide de travail contient un extrait des principales exigences de protection incendie applicables en cas ordinaire aux bâtiments de taille réduite. Les locaux recevant un grand nombre de personnes ne sont pas traités dans cette aide de travail.

2 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 Géométrie du bâtiment

a Bâtiments de faible hauteur: hauteur totale 11 m maximum; [NPI 1-15, art. 13, al. 3a](#)

b bâtiments de taille réduite:

Bâtiments de faible hauteur, 2 niveaux au maximum hors terre, 1 niveau souterrain au maximum, surface totale de tous les niveaux : 600 m² au maximum sous-sols inclus, pas d'utilisation pour y faire dormir des personnes, à l'exception d'un appartement, pas d'utilisation comme crèche, pièces recevant un nombre important de personnes uniquement au rez-de-chaussée; [NPI 1-15, art. 13, al. 3d](#)

c bâtiments annexes:

Constructions d'un seul niveau et d'une surface au sol de 150 m² au maximum, qui ne sont pas destinées à recevoir des personnes de façon durable, ne sont équipées d'aucun foyer ouvert et où l'on n'entrepose pas de matières dangereuses en quantité significative (par exemple abris pour véhicules, garages, cabanons de jardin, abris pour petits animaux et petits entrepôts). [NPI 1-15, art. 13, al. 3e](#)

Nombre des niveaux:

Sont considérés pour la protection incendie tous les niveaux complets à partir du rez-de-chaussée, les combles et les attiques. Les niveaux dont les murs extérieurs se trouvent pour plus de 50 % sous le niveau du terrain sont considérés comme souterrains. Les demi-étages qui couvrent plus de 50 % de la surface au sol du bâtiment sont considérés comme des niveaux complets. [NPI 1-15, art. 13, al. 3e](#)

2.2 Galerie¹

Une galerie est un niveau accessible supplémentaire à l'intérieur d'un local. La surface de la galerie est plus petite que la surface au sol du local. La surface de la galerie doit être inférieure à 50 % de la surface au sol du local. *DPI 10-15, Galerie*

3 Assurance qualité en protection incendie

3.1 Degrés d'assurance qualité en fonction de l'affectation

Les bâtiments de taille réduite sans risque d'incendie particulier, les installations de protection incendie technique ou les preuves lors de l'utilisation des méthodes de preuves en protection incendie sont classées dans le degré 1 de l'assurance qualité. [DPI 11-15, ch. 3.3.1](#)

3.2 Modalités de mise en œuvre au degré 1 de l'assurance qualité

1 La sécurité incendie est garantie par l'application du concept standard de protection incendie. [DPI 11-15, ch. 5.1.1, al. 1](#)

1 Version selon décision de la commission technique AEAJ du 29 septembre 2016

2 La sécurité incendie dans les bâtiment de taille réduite et les bâtiments annexes ne doit être l'objet de plans de protection incendie que si l'autorité de protection incendie l'exige. [DPI 11-15, ch. 5.1.1, al. 3](#)

4 Utilisation des matériaux de construction

4.1 Exigences générales

1¹ Les matériaux de construction dont la réaction au feu est critique (cr d'après la directive de protection incendie «Matériaux et éléments de construction») ne doivent pas être utilisés à l'intérieur des bâtiments et des autres ouvrages du côté intérieur sans couverture de toute la surface. Selon la nature des matériaux dont elle est composée cette couverture doit avoir l'épaisseur minimale suivante:

- a matériaux de la catégorie RF1 0,5 mm;
- b matériaux de la catégorie RF2 3 mm;
- c matériaux de la catégorie RF3 5 mm; [DPI 14-15, ch. 2, al. 2](#)

2¹ Pour les champs d'application suivants, des matériaux de construction avec un comportement critique (cr) peuvent être utilisés à l'intérieur des bâtiments et des autres ouvrages, du côté intérieur, sans couverture:

- a revêtements de sols (sauf dans les voies d'évacuation horizontales et verticales);
- b façades membranes à une couche (tentes, chapiteaux);
- c câbles et tubes correspondants (sauf dans les voies d'évacuation horizontales et verticales);
- d revêtements de protection incendie réactifs (peintures intumescents);
- e joints et obturations résistant au feu;
- f les revêtements comme les peintures, les revêtements muraux, les papiers peints et les placages, etc. $\leq 1,5$ mm;
- g les couches de protection d'isolation (par ex. les membranes d'étanchéité à l'air, les couches de séparation), les pare-vapeur, les membranes recouvrant les couches d'isolation thermique;
- h les enveloppes d'isolation de tuyauteries $\leq 0,6$ mm (sauf dans les voies d'évacuation verticales);
- i isolations de tuyauteries dans les locaux techniques. [DPI 14-15, ch. 2, al. 3](#)

3¹ Les matériaux de construction de la catégorie RF4 (cr) ne peuvent être employés que s'ils sont entièrement enveloppés, sans espace vide, d'un matériau K 30. Ne sont pas concernés par cette disposition les textiles de stores $\leq 0,6$ mm, sauf dans les voies d'évacuation verticales. [DPI 14-15, ch. 2, al. 4](#)

4.2 Enveloppe du bâtiment

4.2.1 Parois extérieures


4.2.1.1 Façades ventilées

1¹ Les bardages peuvent être fixés sur des lattis en matériaux RF3 (cr). [DPI 14-15, ch. 3.2.3, al. 2](#)

1 Version selon décision de la commission technique AEAI du 29 septembre 2016

2¹ Les fixations et les ancrages ponctuels qui maintiennent les bardages des façades ventilées et se trouvent dans l'isolation thermique doivent être composés de matériaux au moins RF3 (cr), quelle que soit la hauteur du bâtiment. [DPI 14-15, ch. 3.2.3, al. 3](#)

4.2.1.2 Exigences concernant la réaction au feu des systèmes de revêtement des parois extérieures¹

 RF3 cr = Les matériaux à réaction critique sont autorisés.	Système classifié	Revêtement de la paroi extérieure	Couche d'isolation thermique, couche intermédiaire	Panneaux translucides
	Concept de construction	cr [1]	cr	cr

(1) Revêtement du côté intérieur, comme sous chiffre 4.1, alinéas 1 et 2. [DPI 14-15, ch. 3.2.8](#)

4.2.2 Ensemble du toit¹

4.2.2.1 Généralités

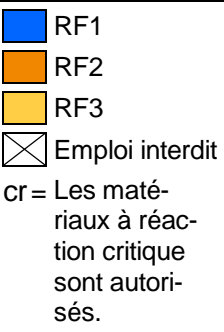
1 Les couvertures translucides sont autorisées sous réserve qu'elles soient composées de matériaux RF3 au moins, qu'elles occupent au maximum 30 % de la surface du toit, et que les différentes parties représentent max. 120 m². Les différentes parties de ces couvertures doivent être à au moins 2 m les unes des autres. Les couvertures translucides en matériaux RF1 peuvent être mises en œuvre sans limites de surface. [DPI 14-15, ch. 3.3.1, al. 4](#)

2¹ Les sols de terrasses à claire-voie qui reposent sur une couche supérieure combustible (couverture) doivent, sur la totalité de leur surface, être séparés de leur support par une couche de matériau RF1. [DPI 14-15, ch. 3.3.1, al. 5](#)

3¹ Dans le cas où il faut placer un panneau antifeu 30 minutes pour éviter que le feu ne traverse l'ensemble du toit depuis l'extérieur, ce dispositif peut être remplacé par un toit de résistance au feu EI 30. [DPI 14-15, ch. 3.3.1, al. 6](#)

1 Version selon décision de la commission technique AEAI du 29 septembre 2016

4.2.2.2 Exigences concernant la réaction au feu des toitures¹

	Couche supérieure (couverture)	Étanchéité / sous-toiture	Isolation thermique	Support / isolation intérieure
Structure de couverture variante 1	RF1	cr [3]	cr [3]	Exigences: voir chiffre 4.3 «Aménagements intérieurs»
Structure de couverture variante 2	cr	Panneau antifeu 30'	cr [3]	Exigences: voir chiffre 4.3 «Aménagements intérieurs»
Structure de couverture variante 3	cr [1] [2]		Employi interdit	RF1
Structure de couverture variante 4	cr [1] [2]		Employi interdit	Panneau antifeu 30'
Structure de couverture variante 5	cr [1] [2]		RF1	Exigences: voir chiffre 4.3 «Aménagements intérieurs»
Structure de couverture variante 6	cr [1] [2]		cr [1]	RF1
Structure de couverture variante 7	cr [1] [2]		cr [1]	Panneau antifeu 30'
Bâtiments annexes	cr		cr [3]	Exigences: voir chiffre 4.3 «Aménagements intérieurs»
Systèmes classifiés RF2 (cr) selon la norme SN EN 13501-5				
Systèmes classifiés RF3 (cr) selon la norme SN EN 13501-5				

Panneau antifeu 30' = résistance au feu de 30 minutes

[1] Posée directement (sans vide) sur la couche sous-jacente.


[2] Épaisseur maximale 12 mm.

[3] Couche non obligatoire. [DPI 14-15, ch. 3.3.2](#)

¹ Version selon décision de la commission technique AEAI du 29 septembre 2016

4.3 Aménagements intérieurs

4.3.1 Exigences concernant la réaction au feu des matériaux de construction des espaces intérieurs

 RF3 cr Les matériaux à = réaction critique sont autorisés.	Parois, plafonds et piliers devant résister au feu	Parois, plafonds et piliers ne devant pas résister au feu	Couche isolante / couche intermédiaire	Revêtements de murs ou de plafonds, faux plafonds, faux planchers	Systèmes classifiés	Entoilages de plafonds	Revêtements de sol	Escaliers et paliers
	Concept de construction						cr	

4.4 Technique du bâtiment


4.4.1 Tuyauteries et leurs isolations

4.4.1.1 Généralités¹

Les matériaux isolant les installations techniques doivent faire place à des matériaux RF1 dans les trémies traversant des éléments de construction formant compartiment coupe-feu. En vertu du ch. [3a de l'article 14 de la norme de protection incendie](#), les obturations doivent être mises en œuvre conformément aux indications figurant sur la déclaration de performance ou sur le renseignement technique AEAI. [DPI 14-15, ch. 5.1.1, al. 1](#)

¹ Version selon décision de la commission technique AEAI du 29 septembre 2016

4.4.1.2 Exigences concernant la réaction au feu des réseaux de tuyauterie¹

 RF3 cr Les matériaux à = réaction critique sont autorisés.	Pose à découvert [1]
Tuyaux d'écoulement intérieurs d'eaux pluviales et d'eaux usées	
Conduites d'eau	
Isolations et enveloppes de tuyauteries [2]	
Isolations de tuyauteries enveloppées par des matériaux RF1 \geq 0.5 mm [2]	cr

[1] Doivent satisfaire aux exigences concernant les traversées des éléments formant compartiment coupe-feu, telles qu'elles sont définies dans la directive de protection incendie «Distances de sécurité incendie, systèmes porteurs et compartiments coupe-feu». [DPI 14-15, ch.5.1.2](#)

[2] Au franchissement des parois et des planchers formant compartiment coupe-feu, l'isolation des tuyauteries doit être incombustible, comme indiqué sous le chiffre 4.4.1.1. [DPI 14-15, ch.5.1.2](#)

5 Distances de sécurité incendie

5.1 Exigences générales

1¹ Les distances de sécurité incendie suivantes doivent être respectées :

- a 5 m lorsque la couche extérieure des deux façades est composée de matériaux RF1;
- b 7,5 m lorsque la couche extérieure de l'une des deux façades est composée de matériaux de construction combustibles;
- c 10 m lorsque la couche extérieure des deux façades est composée de matériaux de construction combustibles. [DPI 15-15, ch. 2.2, al. 2](#)

2¹ Les distances de sécurité incendie peuvent être réduites:

- entre deux maisons individuelles;
- entre deux bâtiments de faible hauteur;
- entre deux bâtiments de hauteur moyenne dont les parois extérieures (à l'exception des fenêtres et des portes qui s'ouvrent) présentent une résistance au feu d'au moins 30 minutes.

Les distances de sécurité incendie réduites doivent être d'au moins:

- a 4 m lorsque la couche extérieure des deux façades est composée de matériaux RF1;
- b 5 m lorsque la couche extérieure de l'une des deux façades est composée de matériaux de construction combustibles;
- c 6 m lorsque la couche extérieure des deux façades est composée de matériaux de construction combustibles. [DPI 15-15, ch. 2.2, al. 3](#)

¹ Version selon décision de la commission technique AEAI du 29 septembre 2016

3 Il faut tenir compte d'une manière appropriée des parties combustibles des parois extérieures, ainsi que des parties saillantes des bâtiments et autres ouvrages, telles que les balcons, les avant-toits et les vérandas. Cette exigence ne concerne pas le dessous des avant-toits. [DPI 15-15, ch. 2.2, al. 4](#)

5.2 Bâtiments annexes

1 Aucune distance de sécurité n'est exigée entre les bâtiments ou autres ouvrages et leurs annexes situées dans la même propriété. [DPI 15-15, ch. 2.3.1, al. 1](#)

2 Une distance de 4 m doit être respectée entre les bâtiments annexes d'une même propriété, et envers les bâtiments et autres ouvrages des propriétés voisines. [DPI 15-15, ch. 2.3.1, al. 2](#)

3 Aucune distance de sécurité incendie n'est exigée entre les bâtiments annexes situés dans une aire n'excédant pas 150 m². [DPI 15-15, ch. 2.3.1, al. 3](#)

6 Systèmes porteurs et compartiments coupe-feu

6.1 Exigences concernant les bâtiments de taille réduite

6.1.1 Concept de protection incendie

1 Le système porteur et le compartimentage coupe-feu des bâtiments de taille réduite ne sont soumis à aucune exigence sur le plan de la résistance au feu. [DPI 15-15, ch. 3.7.2, al. 1](#)

2 Les locaux et zones dont il est question aux chiffres 6.1.2 et 6.1.3 doivent former des compartiments coupe-feu distincts (exigences concernant la conception selon la directive de protection incendie «Distances de sécurité incendie, systèmes porteurs et compartiments coupe-feu»). [DPI 15-15, ch. 3.7.2, al. 2](#)

6.1.2 Locaux et compartiments coupe-feu soumis à des exigences accrues

La résistance du système porteur et des parois et planchers formant compartiment coupe-feu doit être augmentée dans certains locaux et compartiments coupe-feu présentant une très grande charge thermique ou un danger d'incendie élevé. [DPI 15-15, ch. 3.7.14](#)

6.1.3 Locaux abritant des équipements de protection incendie ou des installations techniques du bâtiment

Les exigences relatives à la construction des locaux abritant des installations de chauffage et de ventilation sont définies dans les directives de protection incendie correspondantes. [DPI 15-15, ch. 3.7.15, al. 2](#)

7 Voies d'évacuation

7.1 Exigences générales

1 Les voies d'évacuation doivent avoir une longueur maximale de 35 m jusqu'à un lieu sûr à l'air libre. Elles peuvent passer par plusieurs locaux à l'intérieur d'une même unité d'utilisation. [DPI 16-15, ch. 3.1, al. 1](#)

2 Dans les bâtiments d'habitation et administratifs, dans les écoles et dans les bâtiments à affectation artisanale ou agricole, la configuration des escaliers desservant plusieurs unités d'utilisation peut être adaptée comme suit:

- a La largeur des escaliers à volées droites peut être réduite à 0,9 m;
- b Dans les bâtiments de faible hauteur, la largeur des escaliers en colimaçon peut être réduite à 1,2 m, à condition que le giron intérieur mesure au moins 0,1 m.
[DPI 16-15, ch. 3.1, al. 1](#)

3 Les escaliers situés à l'intérieur d'une unité d'utilisation doivent répondre aux exigences fixées en fonction de l'affectation. [DPI 16-15, ch. 3.1, al. 1](#)

4 Les portes doivent s'ouvrir dans le sens de la fuite. Font exception les portes des locaux ne recevant pas plus de 20 personnes. [DPI 16-15, ch. 2.5.5, al. 1](#)

5 Les portes des voies d'évacuation doivent pouvoir être ouvertes dans le sens de la fuite, rapidement et en tout temps, sans recours à des moyens auxiliaires. [DPI 16-15, ch. 2.5.5, al. 2](#)

6 Les sapeurs-pompiers doivent pouvoir ouvrir les portes des voies de sauvetage depuis l'extérieur. [DPI 16-15, ch. 2.5.5, al. 3](#)

7 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 la fuite. [DPI 16-15, ch. 2.5.5, al. 4](#)

8 Les portes coulissantes et tournantes automatiques sont autorisées dans les voies d'évacuation, à condition qu'elles permettent une évacuation en tout temps. Elles doivent être adaptées à l'utilisation dans les voies d'évacuation. En ce qui concerne les portes à enroulement rapide, il suffit qu'elles puissent être ouvertes à la main dans le sens de la fuite, rapidement et sûrement, sans devoir recourir à des moyens auxiliaires. [DPI 16-15, ch. 2.5.5, al. 5](#)

9 La largeur de passage des portes doit être de 0,9 m au minimum. Des dérogations sont possibles en fonction de l'affectation (voir chiffre 7.2). [DPI 16-15, ch. 2.4.5, al. 4](#)

10 La hauteur de passage des portes doit être de 2,0 m au minimum. Des dérogations sont possibles en fonction de l'affectation (voir chiffre 7.2). [DPI 16-15, ch. 2.4.5, al. 5](#)

11 Les dimensions de passage des portes donnant accès à des locaux d'importance secondaire peuvent être réduites (locaux de nettoyage, petits entrepôts, locaux sanitaires, etc.). [DPI 16-15, ch. 2.4.5, al. 6](#)

12 En fonction du nombre d'occupants, les locaux doivent avoir au moins les issues suivantes:

- a jusqu'à 50 personnes: une issue de 0,9 m;
- b jusqu'à 100 personnes: deux issues de 0,9 m chacune;
- c jusqu'à 200 personnes au maximum: trois issues de 0,9 m chacune ou deux issues de 0,9 m et de 1,2 m ;
- d plus de 200 personnes: plusieurs issues de 1,2 m au moins chacune.
- e dans les bâtiments administratifs et dans les bâtiments industriels et artisanaux, des issues de 0,9 m de large sont autorisées, indépendamment du nombre d'occupants
[DPI 16-15, ch. 2.4.6](#)

13 Si le nombre d'occupants est supérieur à 200 personnes, les issues doivent avoir au total au moins les largeurs suivantes :

- a issues de plain-pied: 0.6 m par tranche de 100 personnes;
- b issues d'escaliers: 0.6 m par tranche de 60 personnes. [DPI 16-15, ch. 2.4.7](#)

7.2 Exigences spécifiques concernant des types de bâtiments particuliers (voir annexe)

7.2.1 Bâtiments d'habitation

- 1 Les escaliers à l'intérieur des unités d'utilisation ne sont soumis à aucune exigence. [DPI 16-15, ch. 3.2.2, al. 3](#)
- 2 Les portes principales des appartements ne doivent pas obligatoirement s'ouvrir dans le sens de la fuite. [DPI 16-15, ch. 3.2.3, al. 1](#)
- 3 Les exigences définies sous les chiffres 7.1 ne s'appliquent pas aux portes intérieures des appartements. [DPI 16-15, ch. 3.2.3, al. 2](#)

7.2.2 Bâtiments administratifs, industriels et artisanaux

- 1 Les escaliers à l'intérieur des unités d'utilisation ne sont soumis à aucune exigence. [DPI 16-15, ch. 3.3.2, al. 2](#)
- 2 La largeur de passage des portes de locaux ne recevant pas plus de 20 personnes peut être réduite à 0,8 m. Les portes coulissantes sont admises pour les locaux recevant jusqu'à 6 personnes. [DPI 16-15, ch. 3.3.3](#)

7.2.3 Écoles

Les escaliers à l'intérieur des unités d'utilisation ne sont soumis à aucune exigence. [DPI 16-15, ch. 3.4.2](#)

7.2.4 Bâtiments agricoles

- 1 Les bâtiments d'une surface de plus de 200 m² abritant des animaux de rente doivent avoir au moins deux issues, judicieusement placées et suffisamment grandes, pour permettre l'évacuation des animaux. Les portes doivent être montées de manière à ouvrir dans le sens de la fuite. [DPI 16-15, ch. 3.8, al. 1](#)
- 2 Les escaliers à l'intérieur des unités d'utilisation ne sont soumis à aucune exigence. [DPI 16-15, ch. 3.8, al. 2](#)
- 3 Les exigences définies sous les chiffres 7.1 ne s'appliquent pas aux portes d'une même unité d'utilisation. [DPI 16-15, ch. 3.8, al. 3](#)

8 Accès pour les sapeurs-pompiers

- 1 Les bâtiments et les autres ouvrages doivent toujours rester accessibles, afin que les sapeurs-pompiers puissent intervenir rapidement et efficacement. [DPI 12-15, ch. 7.2, al. 1](#)
- 2 Les constructions contiguës, les avant-corps ou les éléments de liaison ne doivent pas gêner l'intervention des sapeurs-pompiers. Partout où cela est nécessaire, des voies d'accès et des places destinées aux véhicules des sapeurs-pompiers doivent être prévues, signalisées et maintenues dégagées. [DPI 12-15, ch. 7.2, al. 2](#)

9 Installations techniques des bâtiments

9.1 Installations de transport

- 1 L'intérieur des gaines construites en matériaux combustibles doit être revêtu de matériaux RF1. [DPI 23-15, ch. 3.1, al. 3](#)

- 2 Toute installation étrangère à l'ascenseur est interdite dans la gaine de l'ascenseur. Les revêtements intérieurs doivent être en matériaux RF1. [DPI 23-15, ch. 3.1, al. 5](#)
- 3 Les locaux de machines ne doivent pas servir à d'autres usages. [DPI 23-15, ch. 3.2, al. 1](#)
- 4 Les portes palières d'ascenseur doivent être construites en matériaux RF1. [DPI 23-15, ch. 3.4, al. 1](#)
- 5 La structure portante des cabines d'ascenseur doit être réalisée en matériaux RF1. Des matériaux RF2 sont admis pour les revêtements du sol, des parois et du plafond. [DPI 23-15, ch. 3.5](#)

9.2 Installations thermiques

9.2.1 Implantation

- 1 Les locaux ne sont soumis à aucune exigence quant à la construction et l'aménagement lorsqu'ils abritent des appareils de chauffage à combustibles liquides ou gazeux. [DPI 24-15, ch. 3.2, al. 1](#)
- 2 Les appareils de chauffage à combustibles solides servant également à chauffer le local d'implantation peuvent être installés dans des locaux de construction quelconque lorsque ceux-ci sont occupés en permanence (par exemple cuisines ou salles de séjour). [DPI 24-15, ch. 3.2, al. 2](#)
- 3 Dans les autres cas, les appareils de chauffage à combustibles solides doivent être installés dans des locaux d'une résistance au feu égale à celle du compartimentage coupe-feu correspondant à l'affectation et au moins EI 30. Les portes doivent avoir une résistance au feu EI 30. [DPI 24-15, ch. 3.2, al. 3](#)
- 4 Les appareils de chauffage peuvent être installés dans des locaux servant à d'autres usages, pour autant que le type de l'appareil ne l'interdise pas et que le risque d'incendie soit faible. [DPI 24-15, ch. 3.2, al. 4](#)
- 5 Pour le reste, les dispositions de la directive de protection incendie «Installations thermiques» sont applicables.
- 6 Pour l'implantation de chauffage à copeaux, à plaquettes ou à pellets ainsi que de cheminées de salon, il faut également tenir compte des notes explicatives de protection incendie correspondantes.

9.2.2 Entreposage de combustibles

- 1 Combustibles solides:
 - a dans les exploitations agricoles, du charbon ou des combustibles issus du bois peuvent être entreposés avec d'autres matériaux combustibles dans le même local. Une séparation fonctionnelle suffit; [DPI 24-15, ch. 6.3, al. 1](#)
 - b dans les maisons individuelles, il est permis d'entreposer du charbon et des combustibles issus du bois jusqu'à un volume maximal de 5 m³ dans des locaux de n'importe quel type de construction; [DPI 24-15, ch. 6.3, al. 2](#)
 - c les locaux d'entreposage situés à l'intérieur ou contre le bâtiment, et destinés au stockage du charbon et de combustibles issus du bois, doivent être séparés des autres locaux ou parties de bâtiments par une résistance au feu EI 60; [DPI 24-ch. 6.3, al. 3](#)
 - d dans les chaufferies séparées de résistance au feu EI 60, il est permis d'entreposer au maximum 10 m³ de charbon ou de combustibles issus du bois, derrière une protection placée à une distance de 1 m de l'appareil de chauffage; [DPI 24-15, ch. 6.3, al. 4](#)

- e les matières facilement inflammables telles que la laine de bois, la paille, le papier et les autres matériaux destinés à l'allumage ne doivent être conservés à l'intérieur de la chaufferie que dans des récipients fermés en matériaux RF1; [DPI 24-15, ch. 6.3, al 5](#)
 - f les exigences relatives au stockage des combustibles issus du bois avec déversement automatique dépendent de la nature et de la quantité de combustible, ainsi que du mode d'alimentation et de distribution (voir Autres dispositions). [DPI 24-15, ch. 6.3, al. 6](#)
- 2 Combustibles liquides:
- a Dans les chaufferies séparées de résistance au feu EI 60, il est possible de stocker jusqu'à 4'000 l de mazout dans des petits réservoirs et jusqu'à 8'000 l dans des réservoirs en acier; [DPI 24-15, ch. 6.4, al. 1](#)
 - b Dans les bâtiments et autres ouvrages, il est autorisé d'entreposer dans des locaux à réservoirs séparés de résistance au feu EI 60 au maximum 250'000 l de mazout. [DPI 26-15, ch. 5.2.3, al. 2](#)
- 3 Pour le reste, les dispositions de la directive de protection incendie «Matières dangereuses» sont applicables.

9.3 Installations aérauliques

9.3.1 Généralités

Les installations aérauliques doivent être construites conformément aux dispositions de la directive de protection incendie «Installations aérauliques».

9.3.2 Canaux de ventilation¹

Les conduits de ventilation ainsi que les plafonds et sols ventilés doivent être en matériaux RF3 (cr). [DPI 25-15, ch. 3.7.1, al. 1 / al. 2](#)

9.3.3 Cuisine dans l'habitation

1 Le conduit aéraulique doit comprendre, à proximité des bouches d'extraction, des filtres à huile ou des séparateurs d'huile ne nécessitant que peu de maintenance. [DPI 25-15, ch. 4.2.1, al. 1](#)

2¹ Le conduit d'air vicié de la hotte aspirante doit être en matériaux RF1. Si un clapet terminal pare-flammes adapté et reconnu par l'AEAI est installé dans le conduit d'air vicié de la hotte aspirante, le conduit d'air vicié doit être composé au moins de matériaux de construction RF3 (cr) après le clapet terminal pare-flammes. [DPI 25-15, ch. 4.2.2, al. 1](#)

3 Si l'air vicié de la hotte aspirante passe par un dispositif de récupération de chaleur, le conduit d'extraction doit être muni d'un clapet terminal pare-flammes reconnu par l'AEAI et placé immédiatement après la hotte. [DPI 25-15, ch. 4.2.2, al. 2](#)

10 Exploitation

Les propriétaires et les exploitants des bâtiments et des autres ouvrages doivent entretenir les équipements de protection et de défense incendie ainsi que les installations techniques, conformément aux prescriptions, et garantir leur fonctionnement en tout temps. [DPI 12-15, ch. 2, al. 3](#)

1 Version selon décision de la commission technique AEA1 du 29 septembre 2016

11 Exigences spéciales pour affectations et locaux particuliers

11.1 Locaux abritant des véhicules à moteur

Cette exigence ne s'applique pas aux bâtiments de taille réduite et aux bâtiments annexes.
[DPI 15-15, ch. 3.7.12, al. 2](#)

12 Validité

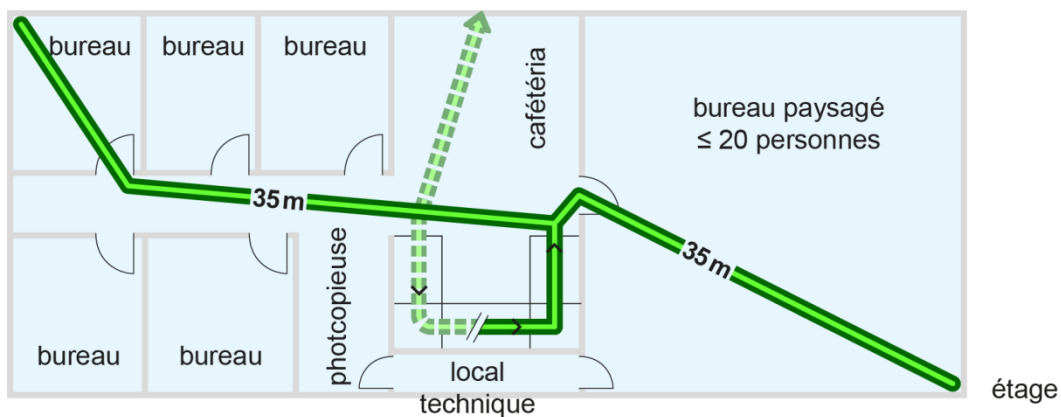
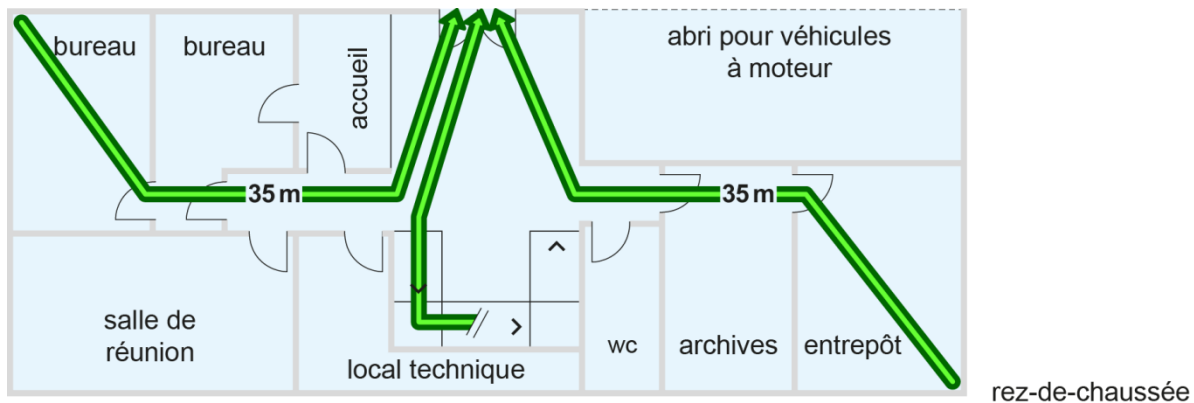
La présente note explicative de protection incendie est valable à partir du 1^{er} janvier 2015.
Approuvée par la commission technique de l'AEAI le 23 septembre 2014.

Annexe

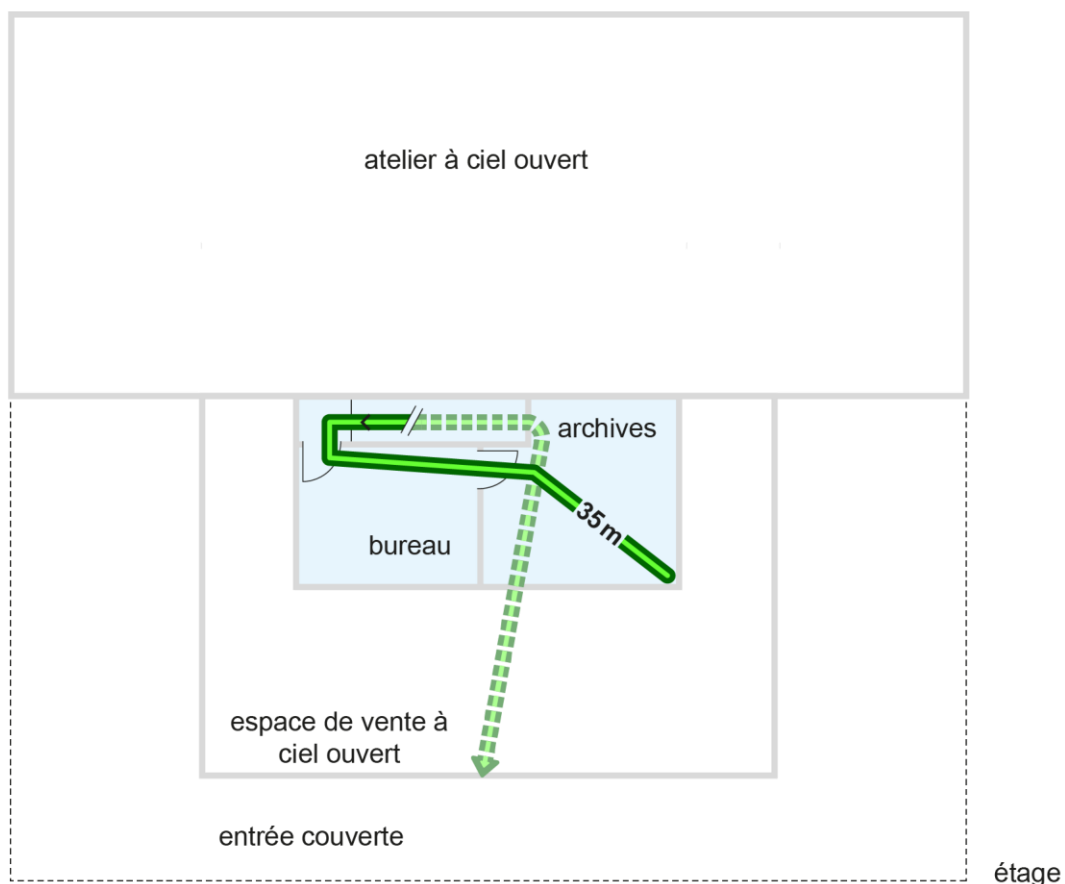
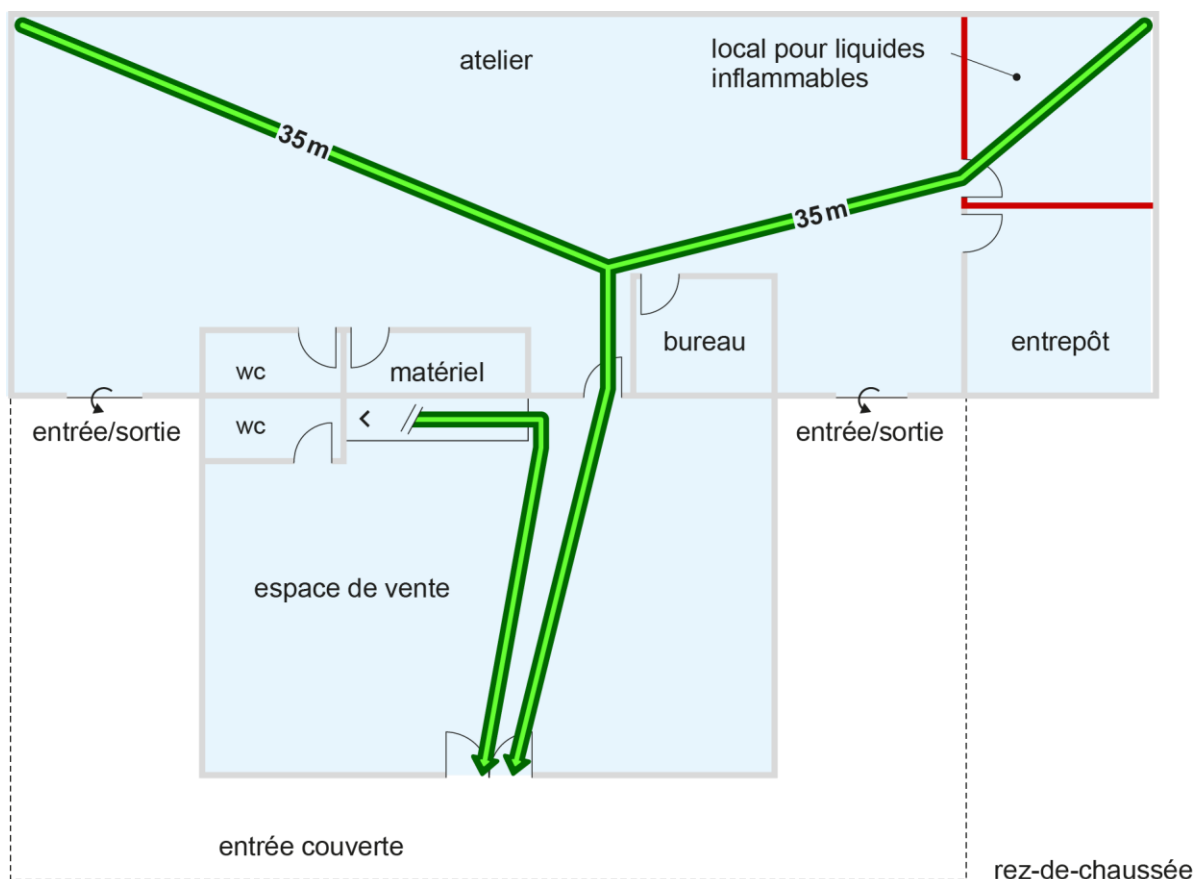
Les explications et dessins en annexe apportent des précisions sur certaines dispositions des directives, mais sans que lesdits explications et dessins puissent être considérés indépendamment des dispositions, ni se voir attribuer un caractère normatif.

ad chiffre 7.2 Exigences spécifiques concernant des types de bâtiments particuliers

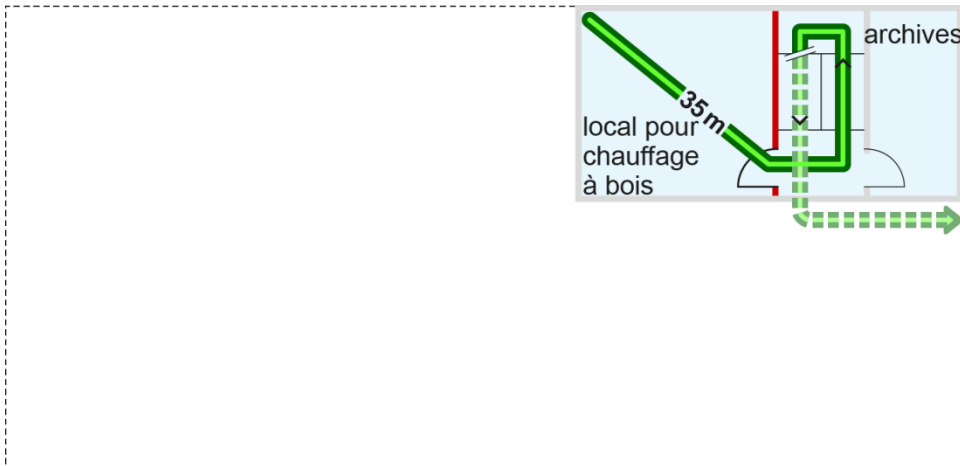
Bâtiment administratif



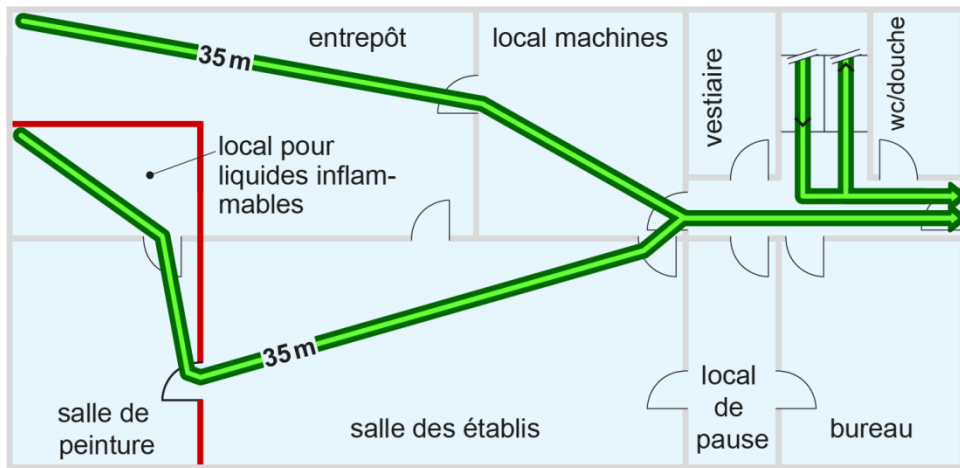
Garage pour véhicules à moteur



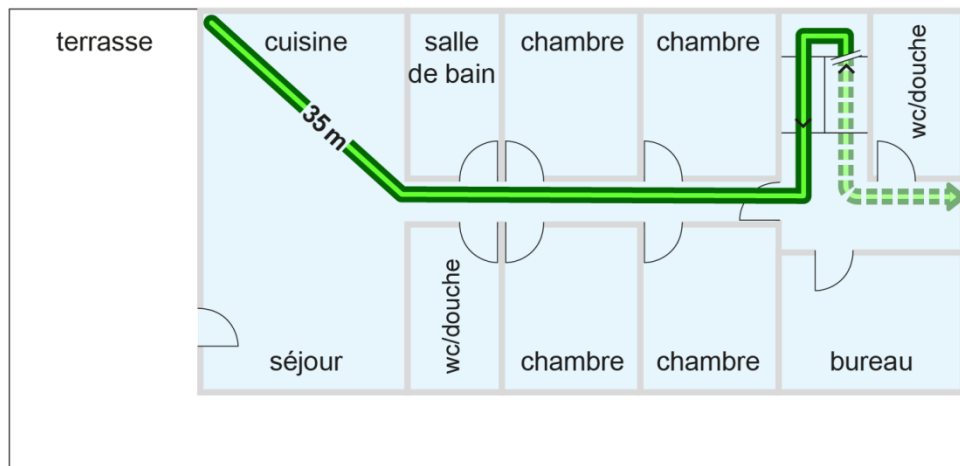
Menuiserie avec appartement



sous-sol

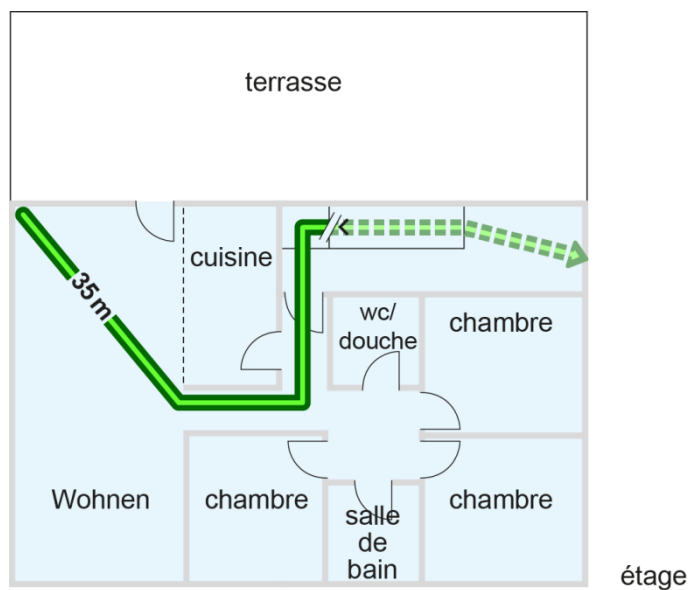
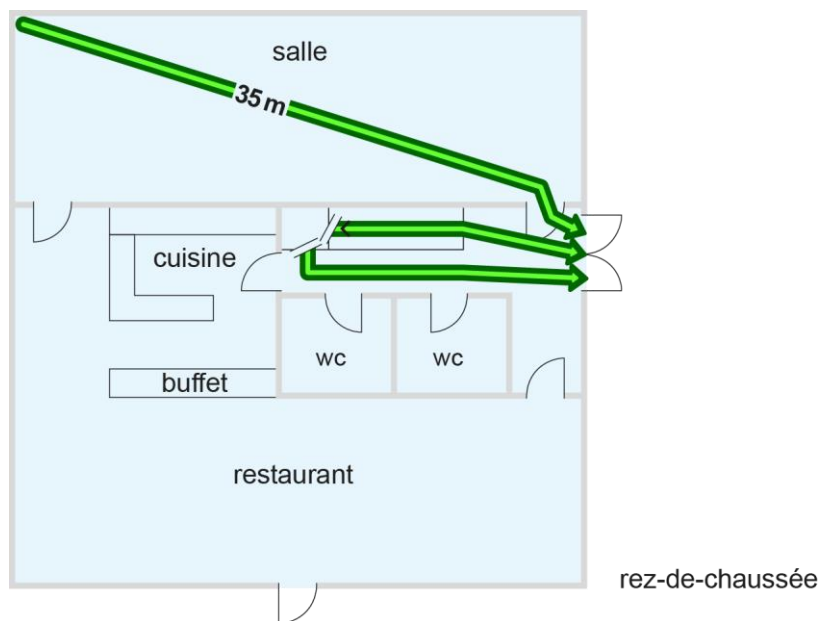
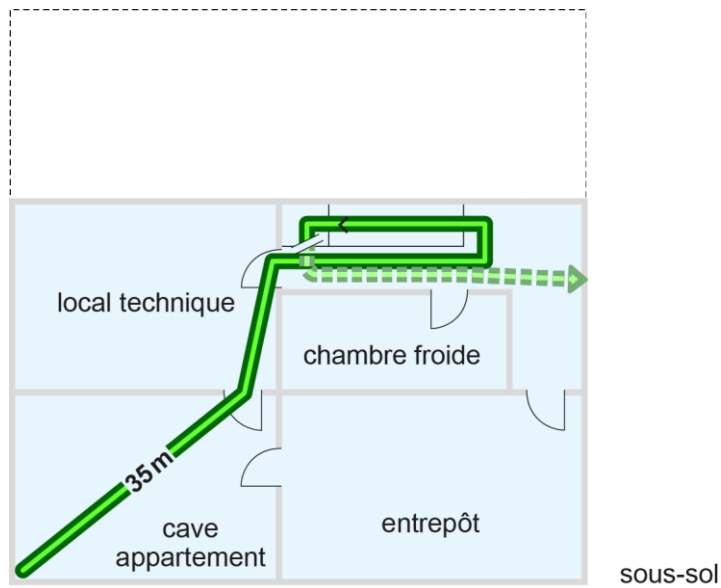


rez-de-chaussée

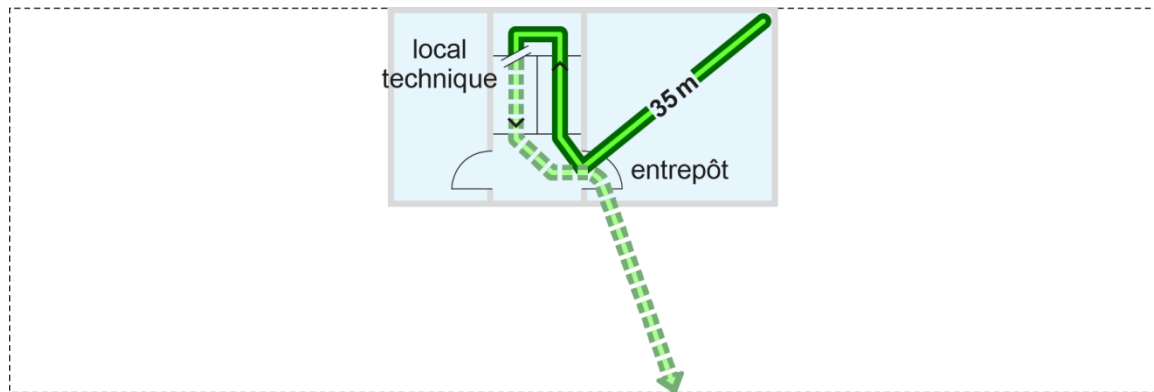


étage

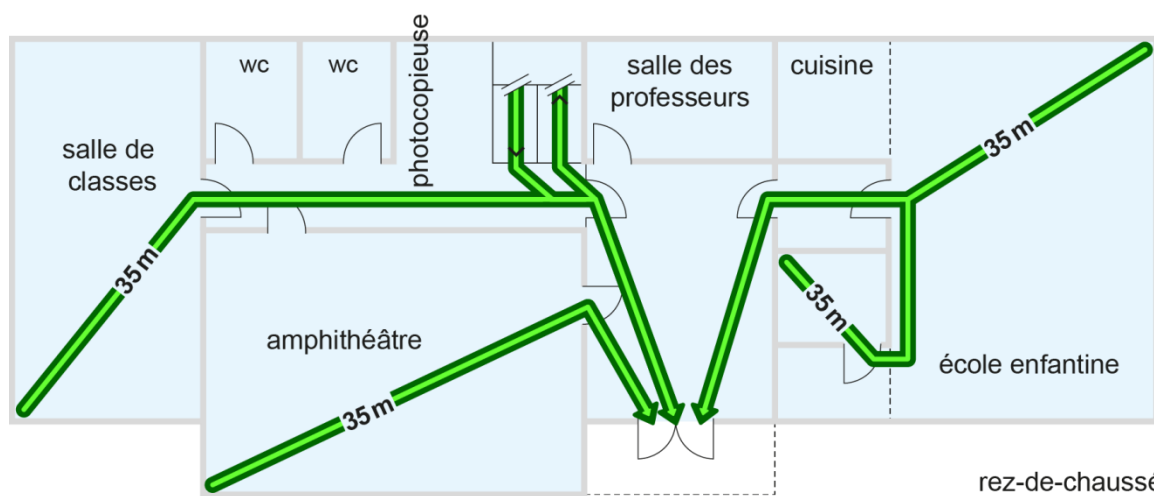
Restaurant avec appartement



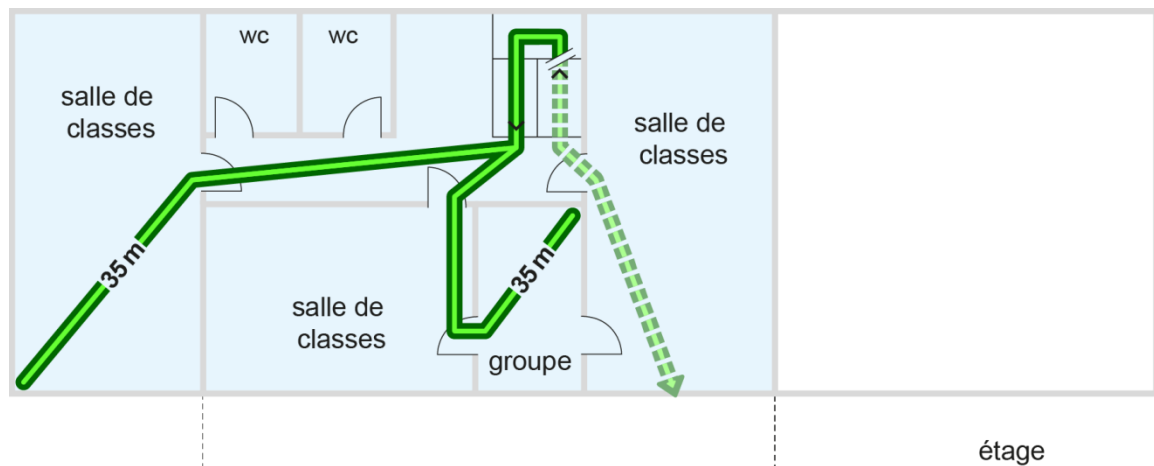
École



sous-sol

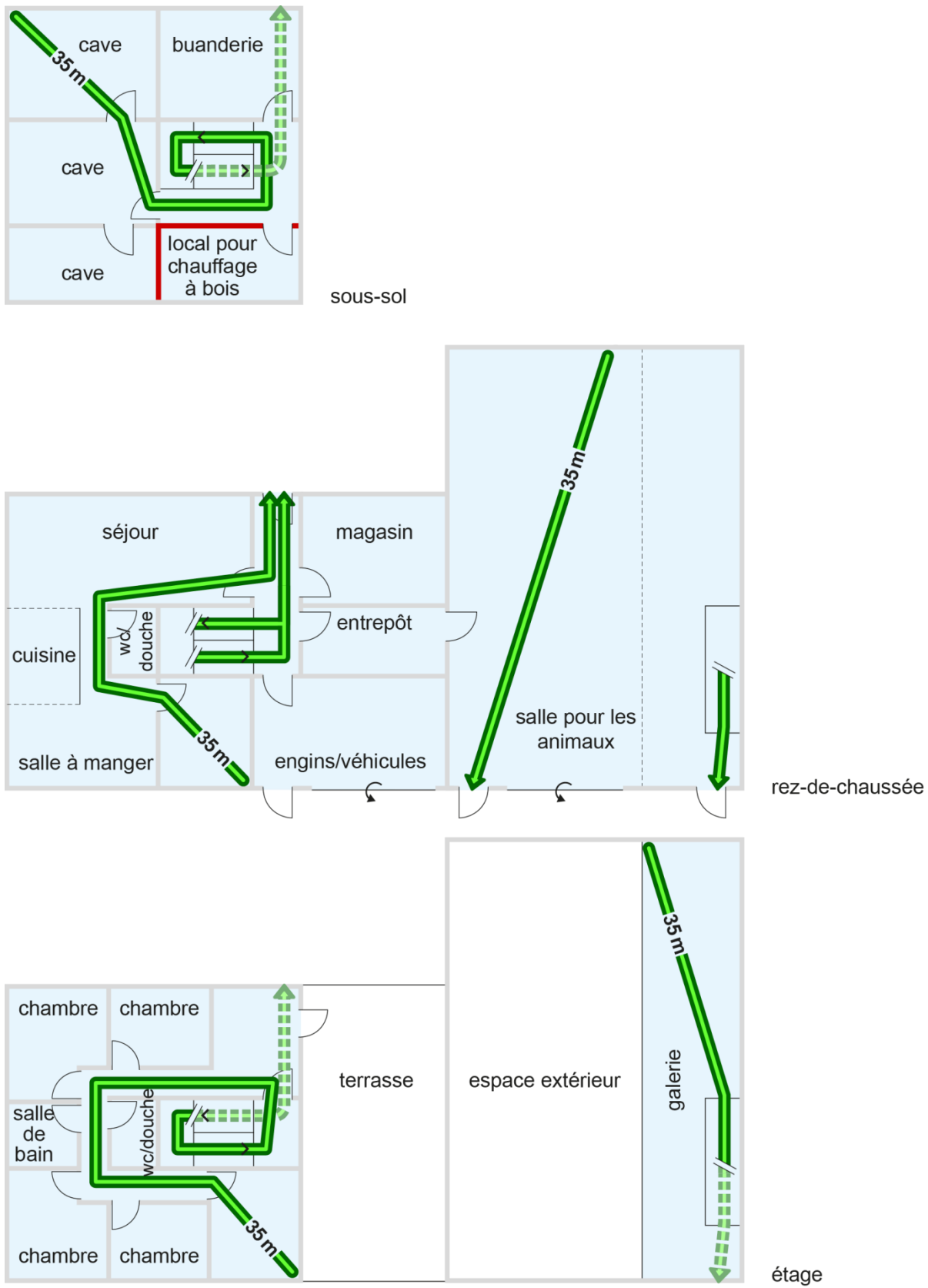


rez-de-chaussée







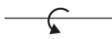



étage

Bâtiment agricole avec appartement



Légende

Symboles et abréviations

	ligne de construction
	coupe sans indication particulière
	compartimentage coupe-feu (selon chiffre 6.1.2 ou 6.1.3)
	portes
	porte roulante ou basculante (ne convient pas comme portes dans le sens de la fuite)
	longueur maximum de la voie d'évacuation
	voie d'évacuation à un autre niveau
	surface des niveaux (surface totale de tous les niveaux: 600 m ² au maximum selon chiffre 2.1)

Les dessins de la présente annexe sont protégés par le droit d'auteur. Reproduction, copie ou duplication autorisées avec mention de la source.



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

AIDE DE TRAVAIL DE PROTECTION INCENDIE

Bâtiments d'habitation

© Copyright 2015 Berne by VKF / AEAI / AICAA

Remarques:

Vous trouverez la dernière édition de cette aide de travail sur l'internet à l'adresse www.praever.ch/fr/bs/vs

Modifications approuvées par la commission technique AEAI le 29 septembre 2016:

- chiffre 2.2 (page 5)
- chiffre 2.4 (page 5)
- chiffre 4.1, alinéas 2, 3, 4 et 6 (page 8)
- chiffre 4.2.2.1, alinéa 2 (page 9)
- chiffre 4.2.2.3, alinéas 1, 2 et 3 (page 10)
- chiffre 4.2.2.4 (page 10)
- chiffre 4.2.3 (page 10)
- chiffre 4.2.3.1, alinéas 4 et 5 (page 11)
- chiffre 4.2.3.2 (page 12)
- chiffre 4.3.1, alinéa 2 (page 13)
- chiffre 4.3.2. (page 13)
- chiffre 4.4.1.2 (page 14)
- chiffre 4.4.2.2, alinéas 1 et 2 (page 15)
- chiffre 4.4.2.3, alinéas 1 et 2 (page 16)
- chiffre 5.1, alinéas 2 et 3 (pages 16 et 17)
- chiffre 6.3.1, alinéa 2 (page 18)
- chiffre 7.3.2 (page 22)
- chiffre 7.4.3, alinéa 3 (page 24)
- chiffre 10.1, alinéa 16 (page 27)
- chiffre 10.3.2, alinéa 2 (page 28)
- chiffre 10.3.3, alinéas 2 et 3 (page 29)

Corrections d'erreurs le 17 mai 2018:

- chiffre 4.4.1.2 (page 14)

Distribution:

Association des établissements cantonaux d'assurance incendie

Bundsgasse 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 d'habitation	5
2.2	Galerie	5
2.3	Géométrie du bâtiment	5
2.4	Logement intégré	5
2.5	Nombre de niveaux	6
2.6	Parking	6
3	Assurance qualité en protection incendie	6
3.1	Généralités	6
3.2	Degrés de l'assurance qualité	6
3.2.1	Degrés d'assurance qualité en fonction de l'affectation	6
3.2.2	Degrés d'assurance qualité de certaines parties de bâtiment en raison du risque d'incendie particulier	6
3.3	Modalités de mise en œuvre au degré 1 de l'assurance qualité	6
3.3.2	Modalités de mise en œuvre au degré 1 de l'assurance qualité	7
4	Utilisation des matériaux de construction	7
4.1	Exigences générales	7
4.2	Enveloppe du bâtiment	9
4.2.1	Géométrie du bâtiment	9
4.2.2	Parois extérieures	9
4.2.3	Ensemble du toit	10
4.3	Aménagements intérieurs	12
4.3.1	Généralités	12
4.3.2	Exigences concernant la réaction au feu des matériaux de construction des voies d'évacuation ou des autres espaces intérieurs	13
4.4	Technique du bâtiment	14
4.4.1	Tuyauteries et leurs isolations	14
4.4.2	Câbles et ensembles d'appareillages à basse tension	15
5	Distances de sécurité incendie	16
5.1	Exigences générales	16
5.2	Bâtiments annexes	17
6	Systèmes porteurs et compartiments coupe-feu	17
6.1	Exigences générales	17
6.2	Stabilité	18
6.3	Exigences concernant les bâtiments d'habitation	18
6.3.1	Concept de protection incendie	18
6.3.2	Habitation	19
6.3.3	Locaux et compartiments coupe-feu soumis à des exigences accrues	19
6.4	Éléments de construction formant compartiment coupe-feu	19
6.4.1	Résistance au feu	19
6.4.2	Stabilité	19
6.4.3	Raccords aux éléments de construction contigus	19
6.4.4	Fermetures coupe-feu et étanches aux fumées	19
6.4.5	Ouvertures et trémies de câblage et de tuyaux	19
6.4.6	Gaines techniques	20
6.4.7	Murs coupe-feu	21
7	Voies d'évacuation	21

7.1	Principes	21
7.2	Mode de mesurage	22
7.3	Nombre, longueur, largeur	22
7.3.1	Principes	22
7.3.2	Nombre de voies d'évacuation verticales	22
7.3.3	Longueur totale des voies d'évacuation	23
7.3.4	Longueur des voies d'évacuation à l'intérieur d'une unité d'utilisation	23
7.3.5	Largeur et hauteur des voies d'évacuation	23
7.4	Exécution	23
7.4.1	Voies d'évacuation verticales et horizontales non séparées par des fermetures coupe-feu (voir annexe)	23
7.4.2	Escaliers	23
7.4.3	Escaliers extérieurs	24
7.4.4	Voies d'évacuation horizontales	24
7.4.5	Coursives extérieures	24
7.4.6	Portes	25
7.4.7	Voie d'évacuation à l'intérieur d'une unité d'utilisation	25
7.5	Installations d'extraction de fumée et de chaleur	25
8	Équipements de protection incendie	26
8.1	Dispositifs d'extinction	26
9	Accès pour les sapeurs-pompiers	26
10	Installations techniques des bâtiments	26
10.1	Installations de transport	26
10.2	Installations thermiques	27
10.2.1	Implantation	27
10.2.2	Entreposage de combustibles	28
10.3	Installations aérauliques	28
10.3.1	Généralités	28
10.3.2	Canaux de ventilation	28
10.3.3	Cuisines dans les bâtiments d'habitation	29
11	Exploitation	29
12	Exigences spéciales pour affectations et locaux particuliers	29
12.1	Locaux d'une surface maximale de 600 m ² abritant des véhicules à moteur	29
12.2	Parkings	29
13	Validité	30
Annexe		31

1 Obligation juridique

1 La présente aide de travail contient un extrait des principales exigences de protection incendie applicables en cas ordinaire aux bâtiments d'habitation, bâtiments élevés exceptés.

2 Des exigences supplémentaires doivent être respectées pour les types de bâtiments particuliers (par exemple bâtiments élevés, bâtiments comprenant des cours intérieures couvertes et cours intérieures, 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 d'habitation

Sont notamment considérés comme bâtiments d'habitation les maisons individuelles, les maisons abritant plusieurs logements, les logements spécialement conçus pour les personnes âgées et les immeubles résidentiels. [DPI 10 Bâtiment d'habitation](#)

2.2 Galerie¹

Une galerie est un niveau accessible supplémentaire à l'intérieur d'un local. La surface de la galerie est plus petite que la surface au sol du local. La surface de la galerie doit être inférieure à 50 % de la surface au sol du local. *DPI 10-15, Galerie*

2.3 Géométrie du bâtiment

a Bâtiments de faible hauteur: hauteur totale 11 m au maximum;

b Bâtiments de moyenne hauteur: hauteur totale 30 m au maximum;

c Bâtiments élevés: hauteur totale de plus de 30 m;

d Bâtiments de taille réduite:

bâtiment de faible hauteur, 2 niveaux au maximum hors terre, 1 niveau souterrain au maximum, surface totale de tous les niveaux : 600 m² au maximum sous-sols inclus, pas d'utilisation pour y faire dormir des personnes, à l'exception d'un appartement, pas d'utilisation comme crèche, pièces recevant un nombre important de personnes uniquement au rez-de-chaussée;

e Bâtiments annexes:

constructions d'un seul niveau et d'une surface au sol de 150 m² au maximum, qui ne sont pas destinées à recevoir des personnes de façon durable, ne sont équipées d'aucun foyer ouvert et où l'on n'entrepose pas de matières dangereuses en quantité significative (par exemple, abris pour véhicules, garages, cabanons de jardin, abris pour petits animaux et petits entrepôts).

[DPI 10 Géométrie du bâtiment](#)

2.4 Logement intégré¹

On désigne par le terme « logement intégré » un logement supplémentaire dans une maison individuelle, lequel est d'importance moindre par rapport au logement principal.

Sa fonction de logement subordonné fait que l'accès au logement intégré ne doit pas obligatoirement se faire directement depuis l'extérieur. *DPI 10-15, Logement intégré*

1 Version selon décision de la commission technique AEAI du 29 septembre 2016

2.5 Nombre de niveaux

Sont considérés comme niveaux tous les niveaux complets hors terre, les combles et l'attique. Sont considérés comme niveaux souterrains les niveaux dont plus de 50 % de la surface des murs extérieurs sont situés sous terre. Les niveaux intermédiaires dont la surface représente plus de 50 % de la surface de plancher sont considérés comme niveaux complets. [DPI 10 Nombre de niveaux](#)

2.6 Parking

Sont considérés comme parkings, ceux dont la surface est supérieure à 600 m².
[DPI 10 Parking](#)

3 Assurance qualité en protection incendie

3.1 Généralités

1 Toutes les personnes concernées doivent garantir, pendant toute la vie du bâtiment ou de l'ouvrage, une assurance qualité efficace de la protection incendie. [DPI 11, ch. 2.1, al.1](#)

2 Les mesures d'assurance qualité en protection incendie doivent être contrôlées régulièrement et adaptées si nécessaire. [DPI 11, ch.2.1, al.2](#)

3 Les mesures d'assurance qualité sont du ressort des personnes ou organisations concernées ou mandatées. [DPI 11, ch.2.1, al.3](#)

3.2 Degrés de l'assurance qualité

L'assurance qualité doit reposer sur les critères de détermination des exigences de protection incendie, ainsi que sur les équipements de protection incendie et les méthodes de preuves en protection incendie. Le degré d'assurance qualité est choisi en fonction de l'affectation du bâtiment, de sa géométrie (hauteur, étendue), du type de construction et des risques d'incendie particuliers qu'il présente. [DPI 11, ch.2.3, al.2](#)

3.2.1 Degrés d'assurance qualité en fonction de l'affectation

Les bâtiments d'habitation de faible et moyenne hauteur sans risque d'incendie particulier, les installations de protection incendie technique ou les preuves lors de l'utilisation des méthodes de preuves en protection incendie sont classées dans le degré 1 de l'assurance qualité. [DPI 11, ch.3.3.1](#)

3.2.2 Degrés d'assurance qualité de certaines parties de bâtiment en raison du risque d'incendie particulier

L'autorité de protection incendie peut classer un bâtiment particulier ou une partie de bâtiment clairement circonscrite dans un degré inférieur ou un degré supérieur de l'assurance qualité. [DPI 11, ch.3.4.1](#)

3.3 Modalités de mise en œuvre au degré 1 de l'assurance qualité

1 L'organisation du projet, les qualifications et les tâches des personnes concernés sont définies aux articles 4 et 5 de la directive de protection incendie «Assurance qualité en protection incendie».

2 L'étendue des travaux des responsables de l'assurance qualité en protection incendie doit être adaptée aux exigences spécifiques auxquelles doivent satisfaire les bâtiments et les autres ouvrages concernés. Les prestations de base et prestations spéciales attendues de la part du responsable de l'assurance qualité de la protection incendie sont détaillées par degré dans l'annexe de la directive de protection incendie «Assurance qualité en protection incendie».

3.3.2 Modalités de mise en œuvre au degré 1 de l'assurance qualité

1 C'est généralement le responsable de l'ensemble du projet qui assume les tâches du responsable de l'assurance qualité et qui répond de l'assurance qualité dans la protection incendie.

2 La sécurité incendie est garantie par l'application du concept standard de protection incendie. [DPI 11, ch.5.1.1, al.1](#)

3 Il faut établir des plans généraux de protection incendie. [DPI 11, ch.5.1.1, al.2](#)

4 La sécurité incendie dans les maisons individuelles et les bâtiments annexes ne doivent être l'objet de plans généraux de protection incendie que si l'autorité de protection incendie l'exige. [DPI 11, ch.5.1.1, al.3](#)

5 Il faut remettre aux propriétaires au moins un pré-exemplaire des documents de contrôle de la protection incendie avant la réception de l'ouvrage. [DPI 11, ch.5.1.1, al.5](#)

6 Si l'autorité de protection incendie l'exige, on lui remettra les plans généraux de protection incendie mis à jour, sous la forme et dans le nombre d'exemplaires qui conviennent. [DPI 11, ch.5.1.1, al.6](#)

4 Utilisation des matériaux de construction

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 la réaction au feu et la densité de fumée, la formation de gouttes en fusion et la chute d'éléments incandescents, le dégagement de chaleur, la formation de gaz d'incendie dangereux;
- b le mode et l'ampleur de l'utilisation;
- c le nombre d'occupants;
- d la géométrie du bâtiment;
- e le type de construction, la situation, l'étendue et l'affectation des bâtiments, des autres ouvrages ou des compartiments coupe-feu. [DPI 14-15, ch.2, al.1](#)

2¹ Les matériaux de construction dont la réaction au feu est critique (cr d'après la directive de protection incendie «Matériaux et éléments de construction») ne doivent pas être utilisés à l'intérieur des bâtiments et des autres ouvrages du côté intérieur sans couverture de toute la surface. Selon la nature des matériaux dont elle est composée, cette couverture doit avoir l'épaisseur suivante:

- a matériaux de la catégorie RF1 0,5 mm;
- b matériaux de la catégorie RF2 3 mm;
- c matériaux de la catégorie RF3 5 mm. [DPI 14-15, ch.2, al.2](#)

3¹ Pour les champs d'application suivants, des matériaux de construction avec un comportement critique (cr) peuvent être utilisés à l'intérieur des bâtiments et des autres ouvrages, du côté intérieur, sans couverture:

- a revêtements de sols (sauf dans les voies d'évacuation horizontales et verticales);
- b façades membranes à une couche (tentes, chapiteaux);
- c câbles et tubes correspondants (sauf dans les voies d'évacuation horizontales et verticales);
- d revêtements de protection incendie réactifs (peintures intumescentes);
- e joints et obturations résistant au feu;
- f les revêtements comme les peintures, les revêtements muraux, les papiers peints et les placages, etc. $\leq 1,5$ mm;
- g les couches de protection d'isolation (par ex. les membranes d'étanchéité à l'air, les couches de séparation), les pare-vapeur, les membranes recouvrant les couches d'isolation thermique;
- h les enveloppes d'isolation de tuyauteries $\leq 0,6$ mm (sauf dans les voies d'évacuation verticales);
- i isolations de tuyauteries dans les locaux techniques. [DPI 14-15, ch.2, al.3](#)

4¹ Les matériaux de construction de la catégorie RF4 (cr) ne peuvent être employés que s'ils sont entièrement enveloppés, sans espace vide, d'un matériau K 30. Ne sont pas concernés par cette disposition les textiles de stores $\leq 0,6$ mm, sauf dans les voies d'évacuation verticales. [DPI 14-15, ch.2, al.4](#)

5 Les constructions multicouches contenant des matériaux combustibles sont rattachées à la catégorie RF1, pourvu qu'elles soient entièrement enveloppées, sans espace vide, d'un matériau K 30–RF1. Il faut maintenir la distance de sécurité nécessaire entre ces constructions et les appareils de chauffage, les conduits de fumée, etc. Cette distance est mesurée à partir du bord extérieur de l'enveloppe. [DPI 14-15, ch. 2, al. 5](#)

6¹ Les cadres des fenêtres ainsi que les éléments indispensables, mais d'une surface négligeable (raccords, joints, traverses isolantes, bandes de rive, etc.) doivent être composés de matériaux satisfaisant au moins aux exigences de la catégorie RF3 (cr). Ils peuvent être utilisés indépendamment des spécifications concernant le choix des matériaux. [DPI 14-15, ch.2, al.7](#)

7 Si les parois extérieures ou l'ensemble du toit sont entièrement dépourvus de revêtement, ils doivent satisfaire aux exigences plus élevées indiquées sous les chiffres 4.2 «Enveloppe du bâtiment» et 4.3 «Aménagements intérieurs». [DPI 14-15, ch.2, al.10](#)

8 Les matériaux destinés à des constructions où, du fait de l'exploitation, la température peut excéder 85 °C doivent résister durablement à la chaleur. [DPI 14-15, ch.2, al.11](#)

4.2 Enveloppe du bâtiment

4.2.1 Géométrie du bâtiment

4.2.1.1 Bâtiments de hauteur moyenne

1 Si le revêtement des parois extérieures et / ou les isolations thermiques se composent de produits de construction combustibles, il faut faire en sorte que les sapeurs-pompiers puissent accéder à la façade concernée pour lutter contre le feu, par exemple au moyen de conduites sous pression ou d'un canon à eau mobile. [DPI 14-15, ch.3.1.1, al.1](#)

2 Les revêtements de parois extérieures et les isolations thermiques se composant de matériaux combustibles doivent être conçus de telle sorte qu'un incendie sur la paroi extérieure ne puisse se propager plus de deux étages au-dessus avant l'intervention des sapeurs-pompiers. [DPI 14-15, ch.3.1.1, al.2](#)

3 Si la couche supérieure de la toiture est combustible, il faut faire en sorte que les sapeurs-pompiers puissent accéder au toit de l'extérieur (au moyen d'un véhicule à plate-forme aérienne par exemple), ou installer un escalier extérieur permettant de monter sur le toit. Les trappes de toit, de dimensions minimales de 0,7 x 1,2 m et munies d'un escalier escamotable en accordéon (mais non d'une échelle), tiennent également lieu d'accès au toit. [DPI 14-15, ch.3.1.1, al.3](#)

4.2.2 Parois extérieures

4.2.2.1 Généralités

1 Dans les bâtiments où s'applique le concept standard de protection incendie, les systèmes de revêtements de parois extérieures collés ainsi que les éléments de fenêtres collés (façade VEC ou vitrage extérieur collé), dès lors qu'ils ne sont fixés par aucun élément mécanique, doivent être d'une conception reconnue par l'AEAI ou équivalente. [DPI 14-15, ch.3.2.1, al.1](#)

2¹ Les règles suivantes s'appliquent aux balcons extérieurs et dispositifs d'occultation des ouvertures:

dans les bâtiments de moyenne hauteur, les balcons extérieurs et les dispositifs d'occultation des ouvertures doivent satisfaire aux mêmes exigences que celles indiquées sous le chiffre 3.1.1 alinéa 2. Font exception à cette règle les stores en matière textile $\leq 0,6$ mm. [DPI 14-15, ch.3.2.1, al.2](#)

3 Les matériaux dont ils sont composés doivent répondre, du côté intérieur, aux exigences indiquées sous le chiffre 4.3 «Aménagements intérieurs». [DPI 14-15, ch.3.2.1, al.3](#)

4.2.2.2 Isolations thermiques par l'extérieur (isolation périphérique)

1 Les isolations thermiques par l'extérieur (isolations périphériques) des bâtiments de hauteur moyenne, composées de matériaux combustibles doivent être réalisées avec un système reconnu par l'AEAI ou équivalent. Sinon, il doit exister à chaque étage une protection par bande filante, faisant tout le tour du bâtiment, composée de matériaux RF1 (température de fusion supérieure à 1'000 °C) et d'une hauteur de 0,2 m au minimum. [DPI 14-15, ch.3.2.2, al.1](#)

2 Hormis les protections par bandes filantes de conception non reconnue par l'AEAI ou de conception jugée équivalente, les éléments collés des isolations thermiques par l'extérieur (isolations périphériques) ne doivent pas obligatoirement être fixés par des éléments mécaniques. [DPI 14-15, ch.3.2.2, al.2](#)

1 Version selon décision de la commission technique AEA1 du 29 septembre 2016

4.2.2.3 Façades ventilées

1¹ Les façades ventilées mises en œuvre sur les bâtiments de hauteur moyenne doivent être d'une conception reconnue par l'AEAI ou équivalente si le bardage, l'isolation de part et d'autre de la lame d'air ou les couches de grande surface sont constitués de matériaux de construction combustibles. [DPI 14-15, ch.3.2.3, al.1](#)

2¹ Les bardages des bâtiments de faible et de moyenne hauteur peuvent être fixés sur des lattis en matériaux RF3 (cr). [DPI 14-15, ch.3.2.3, al.2](#)

3¹ Les fixations et les ancrages ponctuels qui maintiennent les bardages des façades ventilées et se trouvent dans l'isolation thermique doivent être composés de matériaux au moins RF3 (cr), quelle que soit la hauteur du bâtiment (y compris les bâtiments élevés). [DPI 14-15, ch.3.2.3, al.3](#)

4.2.2.4 Exigences concernant la réaction au feu des systèmes de revêtement des parois extérieures¹

<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="width: 15px; height: 15px; background-color: #e67e22; margin-right: 5px;"></div> RF2 <div style="width: 15px; height: 15px; background-color: #f1c40f; margin-right: 5px; margin-bottom: 5px;"></div> RF3 cr = Les matériaux à réaction critique sont autorisés. </div>		Bâtiments de faible hauteur				Bâtiments de moyenne hauteur			
		Système classifié	Revêtement de la paroi extérieure	Couche d'isolation thermique, couche intermédiaire [3]	Panneaux translucides	Système classifié	Revêtement de la paroi extérieure	Couche d'isolation thermique, couche intermédiaire [3]	Panneaux translucides
Autres locaux	Concept de construction	cr [1]	cr	cr		cr [1] [2]	cr [2]	cr	
	Concept des installations d'extinction	cr [1]	cr	cr		cr [1]	cr	cr	

[1] Revêtement nécessaire du côté intérieur, comme sous [chiffre 4.1, alinéa 2](#).

[2] Les matériaux RF3 (cr) sont autorisés dans les constructions reconnues par l'AEAI ou équivalentes.

[3] Les feuilles d'étanchéité de façades, les isolations périphériques par rapport au sol et les isolations du socle jusqu'à 1,0 m au-dessus du terrain fini peuvent être composées de matériaux de construction RF3 (cr). Sur les balcons et terrasses sont autorisées des isolations du socle en matériaux RF3 (cr) dans la zone des projections d'eau (hauteur max. depuis la couche de protection ou la couche utile : 0,25 m). Les feuilles d'étanchéité de façades, les isolations périphériques et les isolations du socle ne doivent pas être prises en compte pour la définition des exigences selon les chiffres 3.1 et 3.2. [DPI 14-15, ch.3.2.8](#)

4.2.3 Ensemble du toit¹

4.2.3.1 Généralités

1 À proximité du mur coupe-feu, l'ensemble du toit doit être interrompu, de manière à éviter la propagation de l'incendie (voir notes explicatives de protection incendie «Murs coupe-feu»). [DPI 14-15, ch.3.3.1, al.1](#)

¹ Version selon décision de la commission technique AEA1 du 29 septembre 2016













2 Les toitures dépassant la surface admise doivent être séparées en éléments disjoints. Sont réputées réaliser une telle séparation les bandes d'isolation thermique RF1 d'une largeur de 2 m. [DPI 14-15, ch.3.3.1, al.3](#)

3 Les couvertures translucides sont autorisées sous réserve qu'elles soient composées de matériaux RF3 au moins, qu'elles occupent au maximum 30 % de la surface du toit, et mesurent au maximum 40 m² au-dessus des voies d'évacuation et 120 m² au-dessus des autres locaux. Les différentes parties de ces couvertures doivent être à au moins 2 m les unes des autres. Les couvertures translucides en matériaux RF1 peuvent être mises en œuvre sans limite de surface. [DPI 14-15, ch.3.3.1, al.4](#)

4¹ Les sols de terrasses à claire-voie qui reposent sur une couche supérieure combustible (couverture) doivent, sur la totalité de leur surface, être séparés de leur support par une couche de matériau RF1. Par ailleurs, la surface des sols de terrasses composés eux-mêmes de matériaux combustibles doit respecter, le cas échéant, les restrictions indiquées sous le chiffre 4.2.3.2. [DPI 14-15, ch.3.3.1, al.5](#)

5¹ Dans le cas où il faut placer un panneau antifeu 30 minutes pour éviter que le feu ne traverse l'ensemble du toit depuis l'extérieur, ce dispositif peut être remplacé par un toit de résistance au feu EI 30. [DPI 14-15, ch.3.3.1, al.6](#)

4.2.3.2 Exigences concernant la réaction au feu des toitures¹

 RF1  RF2  RF3  Emploi interdit  Aucune exigence cr = Les matériaux à réaction critique sont autorisés.	Couche supérieure	Étanchéité / sous-toiture	Isolation thermique	Support / isolation intérieure	Limite de surface
Structure de couverture variante 1		cr [4]	cr [4]	Exigences: voir chiffre 4.3 «Aménagements intérieurs»	–
Structure de couverture variante 2	cr	Panneau antifeu 30'	cr [4]	Exigences: voir chiffre 4.3 «Aménagements intérieurs»	–
Structure de couverture variante 3		cr [1] [2]			–
Structure de couverture variante 4		cr [1] [2]		Panneau antifeu 30'	–
Structure de couverture variante 5		cr [1] [2]		Exigences: voir chiffre 4.3 «Aménagements intérieurs»	–
Structure de couverture variante 6		cr [1] [2]	cr [1]		600 m ² [3]
Structure de couverture variante 7		cr [1] [2]	cr [1]	Panneau antifeu 30'	600 m ² [3]
Structure de couverture variante 8		cr [1] [2]	cr [1]		1'200 m ² [3]
Structure de couverture variante 9		cr [1] [2]	cr [1]	Panneau antifeu 30'	1'200 m ² [3]
Bâtiments annexes		cr	cr [4]	Exigences: voir chiffre 4.3 «Aménagements intérieurs»	
Systèmes classifiés RF2 (cr) selon la norme SN EN 13501-5					–
Systèmes classifiés RF3 (cr) selon la norme SN EN 13501-5					600 m ² [3]

Panneau antifeu 30' = résistance au feu de 30 minutes

[1] Posée directement (sans vide) sur la couche sous-jacente.

[2] Épaisseur maximale 12 mm.

[3] Les couvertures d'une surface plus grande sont autorisées, pourvu que la couche d'isolation thermique soit divisée, au moyen de bandes d'isolation de catégorie RF1 et d'une largeur de 2 m au minimum, de telle sorte que les surfaces qui en résultent n'excèdent pas les limites indiquées dans le tableau.

[4] Couche non obligatoire. [DPI 14-15, ch.3.3.2](#)

4.3 Aménagements intérieurs

4.3.1 Généralités

1 Les exigences auxquelles doivent répondre les niveaux souterrains et les niveaux hors terre dépendent de la géométrie du bâtiment. [DPI 14-15, ch.4.1, al.1](#)

¹ Version selon décision de la commission technique AEAI du 29 septembre 2016

2¹ Lorsque l'aménagement des parois intérieures, des plafonds et des planchers doit être réalisé en matériaux de construction RF1, les revêtements combustibles tels que les peintures, les revêtements de paroi et les placages sont autorisés, à condition que leur épaisseur n'excède pas 1,5 mm. [DPI 14-15, ch.4.1, al.2](#)

4.3.2 Exigences concernant la réaction au feu des matériaux de construction des voies d'évacuation ou des autres espaces intérieurs¹

			Bâtiments de faible et de moyenne hauteur								
			Parois, plafonds et piliers devant résister au feu	Parois, plafonds et piliers ne devant pas au feu	Couche isolante / couche intermédiaire	Revêtements de murs ou de plafonds, faux plafonds, faux planchers	Systèmes classés	Entoilages de plafonds	Revêtements de sol	Escaliers et estrades	
Voies d'évacuation Voies d'évacuation verticales			Concept de construction	[7]	[1]	[1] [5]	[2]	[2]		[3]	[3]
			Concept d'installation d'extinction	[1]	[1]	[1]	[2]	[2]			[3]
Voies d'évacuation Voies d'évacuation horizontales			Concept de construction	[1] [6]	[1]	[1]	[2]	[2]	[4]		⊗
			Concept d'installation d'extinction						[4]		
Autres locaux			Concept de construction							cr	
			Concept d'installation d'extinction								cr

[1] Les éléments de construction contenant des matériaux combustibles doivent, du côté intérieur du local considéré, être recouverts d'un panneau antifeu RF1 d'une résistance au feu de 30 minutes. Cette exigence ne s'applique pas aux supports linéaires individuels en bois.

[2] Les divers éléments composés de matériaux combustibles (éclairage par appliques, panneaux d'affichage, revêtements, remplissage des garde-corps, etc.) ne doivent pas occuper plus de 10 % de la surface au sol de la cage d'escalier par étage et, dans les voies d'évacuation horizontales, plus de 10 % de la surface au sol de la voie d'évacuation considérée. Ces éléments doivent mesurer au maximum 2 m² et ne doivent pas se trouver à moins de 2 m les uns des autres. Les ouvrants des portes et des fenêtres, les mains courantes et les autres supports linéaires en bois ne sont pas pris en considération dans ce calcul.

[3] Dans les bâtiments de faible hauteur, il est permis d'employer des matériaux RF2 au lieu des matériaux RF1, et des matériaux RF3 au lieu des matériaux RF2.

1 Version selon décision de la commission technique AEAI du 29 septembre 2016

- [4] Les entoilages de plafond suspendus à plus de 5 m au-dessus du plancher peuvent être composés de matériaux RF2 au lieu de matériaux RF1, et de matériaux RF3 au lieu de matériaux RF2. Les membranes textiles dont sont constitués les chapiteaux et les tentes ne sont pas considérées comme des entoilages de plafond.
- [5] L'emploi de matériaux RF3 est autorisé dans les parois et les plafonds qui ne doivent satisfaire à aucune exigence de résistance au feu.
- [6] Les matériaux de construction des parois intérieures, des plafonds et des piliers des établissements d'hébergement du type [a] doivent appartenir à la catégorie RF1.
- [7] L'emploi de matériaux RF3 est autorisé pour les supports linéaires. Ces matériaux peuvent être implantés de manière visible. [DPI14-15, ch.4.2](#)

4.4 Technique du bâtiment

4.4.1 Tuyauteries et leurs isolations

4.4.1.1 Généralités

1 Les matériaux isolant les installations techniques doivent faire place à des matériaux RF1 dans les trémies traversant des éléments de construction formant compartiment coupe-feu. En vertu du ch. 3a de l'article 14 de la norme de protection incendie, les obturations doivent être mises en œuvre conformément aux indications figurant sur la déclaration de performance ou sur le renseignement technique AEAI. [DPI 14-15, ch.5.1.1, al.1](#)

2 Dans les voies d'évacuation verticales, seules les tuyauteries et isolations de tuyauteries en matériaux RF1 sont autorisées. [DPI 14-15, ch.5.1.1, al.2](#)

4.4.1.2 Exigences concernant la réaction au feu des réseaux de tuyauterie¹

	Bâtiments de faible et de moyenne hauteur	
	Pose à découvert [1]	Pose dans gaine technique résistant au feu [1]
Tuyaux d'écoulement intérieurs d'eaux pluviales et d'eaux usées		cr
Conduites d'eau		cr
Conduites d'eau d'extinction [2]	RF1	RF1
Isolations et enveloppes de tuyauteries [3]		cr
Isolations de tuyauteries enveloppées par des matériaux RF1 ≥ 0.5 mm [3]	cr	cr

¹ Version selon décision de la commission technique AEAI du 29 septembre 2016

- [1] Doivent satisfaire aux exigences concernant les traversées des éléments formant compartiment coupe-feu, telles qu'elles sont définies dans la directive de protection incendie «Distances de sécurité incendie, systèmes porteurs et compartiments coupe-feu».
- [2] Des exceptions sont admises si les conduites d'eau d'extinction sont munies d'une protection ou d'un revêtement de résistance au feu EI 30–RF1.
- [3] Au franchissement des parois et des planchers formant compartiment coupe-feu, l'isolation des tuyauteries doit être incombustible, comme indiqué sous le chiffre 4.4.1.1 [DPI14-15, ch.5.1.2](#)

4.4.2 Câbles et ensembles d'appareillages à basse tension

4.4.2.1 Câbles

- 1 Seuls sont autorisés dans les voies d'évacuation verticales les câbles d'alimentation ou de télécommunication des appareils ou des équipements qui y sont installés.
[DPI 14-15, ch.5.2.1, al.1](#)
- 2 La charge calorifique totale des câbles qui empruntent les voies d'évacuation horizontales ne doit pas excéder 200 MJ par mètre linéaire de voie d'évacuation. [DPI 14-15, ch.5.2.1, al.2](#)
- 3 Les câbles caractérisés par une réaction critique au feu d'après la directive de protection incendie « Matériaux et éléments de construction » ne doivent être utilisés ni dans les voies d'évacuation horizontales, ni dans les voies d'évacuation verticales. [DPI 14-15, ch.5.2.1, al.3](#)

4.4.2.2 Ensembles d'appareillages à basse tension

- 1¹ Les conditions d'installation suivantes s'appliquent aux ensembles d'appareillages à basse tension présents dans les voies d'évacuation verticales:
- a les ensembles d'appareillages à basse tension dont les boîtiers ont une surface frontale inférieure ou égale à 1,5 m² doivent être installés dans un boîtier d'indice de protection IP 4X composé de matériaux RF1 et dans un coffret d'une résistance au feu de 30 minutes. Les joints des passe-câbles à vis peuvent se composer de matériaux RF3 (cr);
 - b en cas de surface frontale supérieure à 1,5 m², les ensembles d'appareillages à basse tension doivent être isolés par une porte coupe-feu de résistance EI 30–RF1 reconnue par l'AEAI;
 - c les ensembles d'appareillages à basse tension dans des boîtiers contrôlés d'indice de protection IP 5X (ou supérieure) d'une résistance au feu de 30 minutes et composés de matériaux RF1 (y compris les entrées de câbles) peuvent être installés sans fermeture coupe-feu supplémentaire, quelle que soit leur surface frontale.
[DPI 14-15, ch.5.2.2, al.1](#)
- 2¹ Les ensembles d'appareillages à basse tension installés dans les voies d'évacuation horizontales qui présentent une séparation coupe-feu en face de voies d'évacuation verticales doivent être placés dans des boîtiers d'indice de protection IP 4X et composés de matériaux RF1. Les joints des passe-câbles à vis peuvent se composer de matériaux RF3 (cr).
[DPI 14-15, ch.5.2.2, al.2](#)

4.4.2.3 Matériels de traitement de l'information

1¹ Les équipements tels que les installations de détection d'incendie, les interphones, les installations vidéo ou les systèmes servant à communiquer visuellement des informations (écrans) sont autorisés dans les voies d'évacuation horizontales ou verticales, à condition que la voie d'évacuation reste en tout temps praticable sur toute la largeur nécessaire et que les équipements répondent à l'une des normes suivantes:

- a SN EN 62368-1:2014 Équipements des technologies de l'audio / vidéo, de l'information et de la communication - Partie 1: Exigences de sécurité;
- b SN EN 60950-1+A11+A1+A12+A2-AC:2011 Matériels de traitement de l'information – Sécurité – Partie 1: Exigences générales;
- c SN EN 60065+A1+A11+A2+A12:2011 Appareils audio, vidéo et appareils électroniques analogues - Exigences de sécurité. *DPI 14-15, ch.5.3, al.1*

2¹ Il est permis d'installer dans les voies d'évacuation horizontales des équipements des technologies de l'audio/vidéo, de l'information et de la communication, qu'ils soient alimentés par le réseau ou par des batteries, ainsi que du matériel électrique de bureau, à condition que la voie d'évacuation reste en tout temps praticable sur toute la largeur nécessaire et que les équipements répondent à l'une des normes suivantes:

- a SN EN 62368-1:2014 Équipements des technologies de l'audio / vidéo, de l'information et de la communication - Partie 1: Exigences de sécurité;
- b SN EN 60950-1+ A11+A1+A12+A2-AC:2011 Matériels de traitement de l'information – Sécurité – Partie 1: Exigences générales;
- c SN EN 60065+A1+A11+A2+A12:2011 Appareils audio, vidéo et appareils électroniques analogues - Exigences de sécurité. *DPI 14-15, ch.5.3, al.2*

3 Les dispositifs de commande et d'affichage des installations de détection d'incendie à l'usage des sapeurs-pompiers (24 V / CC, alimentation de la centrale de signalisation), ainsi que les dispositifs de commande des installations d'extraction de fumée et de chaleur (24 V / CC, alimentés par la centrale de l'installation) peuvent se trouver dans les voies d'évacuation. *DPI 14-15, ch.5.3, al.3*

5 Distances de sécurité incendie

5.1 Exigences générales

1 Les distances de sécurité incendie doivent être fixées de manière à éviter la mise en danger réciproque des bâtiments et autres ouvrages par propagation d'un incendie. Le type de construction, la situation, l'étendue et l'affectation doivent être pris en compte. [DPI 15-15, ch.2.2, al.1](#)

2¹ Les distances de sécurité incendie suivantes doivent être respectées:

- a 5 m lorsque la couche extérieure des deux façades est composée de matériaux RF1;
- b 7,5 m lorsque la couche extérieure de l'une des deux façades est composée de matériaux de construction combustibles;
- c 10 m lorsque la couche extérieure des deux façades est composée de matériaux de construction combustibles. [DPI 15-15, ch.2.2, al.2](#)

1 Version selon décision de la commission technique AEAI du 29 septembre 2016

3¹ Les distances de sécurité incendie peuvent être réduites:

- entre deux maisons individuelles;
- entre deux bâtiments de faible hauteur;
- entre deux bâtiments de hauteur moyenne dont les parois extérieures (à l'exception des fenêtres et des portes qui s'ouvrent) présentent une résistance au feu d'au moins 30 minutes.

Les distances de sécurité incendie réduites doivent être d'au moins:

- a 4 m lorsque la couche extérieure des deux façades est composée de matériaux RF1;
- b 5 m lorsque la couche extérieure de l'une des deux façades est composée de matériaux de construction combustibles;
- c 6 m lorsque la couche extérieure des deux façades est composée de matériaux de construction combustibles. [DPI 15-15, ch.2.2, al.3](#)

4 Il faut tenir compte d'une manière appropriée des parties combustibles des parois extérieures, ainsi que des parties saillantes des bâtiments et autres ouvrages, telles que les balcons, les avant-toits et les vérandas. Cette exigence ne concerne pas le dessous des avant-toits. [DPI 15-15, ch.2.2, al.4](#)

5.2 Bâtiments annexes

1 Aucune distance de sécurité n'est exigée entre les bâtiments ou autres ouvrages et leurs annexes situées dans la même propriété. [DPI 15-15, ch.2.3.1, al.1](#)

2 Une distance de 4 m doit être respectée entre les bâtiments annexes d'une même propriété, et envers les bâtiments et autres ouvrages des propriétés voisines. [DPI 15-15, ch.2.3.1, al.2](#)

3 Aucune distance de sécurité incendie n'est exigée entre les bâtiments annexes situés dans une aire n'excédant pas 150 m². [DPI 15-15, ch.2.3.1, al.3](#)

6 Systèmes porteurs et compartiments coupe-feu

6.1 Exigences générales

1 La résistance au feu des systèmes porteurs et des éléments de construction formant compartiment coupe-feu doit être fixée de manière à garantir la sécurité des personnes et la lutte contre le feu, ainsi qu'à empêcher la propagation d'incendies à d'autres compartiments coupe-feu pendant le laps de temps défini. Sont notamment déterminants:

- a l'affectation et la situation des bâtiments et des autres ouvrages ou des compartiments coupe-feu;
- b la géométrie du bâtiment;
- c la totalité des charges thermiques mobilières et immobilières existantes. [DPI 15-15, ch.3.1.1, al.1](#)

2 Les installations d'extinction peuvent être prises en considération pour déterminer la résistance au feu du système porteur et des parois et plafonds formant compartiment coupe-feu, ainsi que l'étendue admissible des compartiments coupe-feu. [DPI 15-15, ch.3.1.1, al.2](#)

3 La durée de résistance au feu des éléments de construction formant compartiment coupe-feu doit être d'au moins 30 minutes. [DPI 15-15, ch.3.1.1, al.3](#)

1 Version selon décision de la commission technique AEAI du 29 septembre 2016

4 Les éléments de construction multicouches résistant au feu et comportant des parties combustibles sont rattachés à la catégorie RF1 s'ils sont enveloppés de matériaux de construction de cette même catégorie. L'enveloppe doit présenter une résistance au feu minimale K inférieure de 30 minutes à la résistance au feu de l'élément de construction dans son ensemble, mais au moins K 30-RF1. Les espaces vides doivent être entièrement remplis de matériaux de construction de la catégorie RF1. [DPI 15-15, ch.3.1.1, al.4](#)

6.2 Stabilité

Les systèmes porteurs doivent être dimensionnés et construits de manière à ce que:

- a ils conservent suffisamment leur stabilité en cas d'incendie;
- b ni la défaillance prématurée d'une partie de construction isolée ni les effets de la dilatation thermique n'entraînent leur effondrement au même niveau ou à un autre niveau;
- c les compartiments coupe-feu attenants ne subissent pas de dommages disproportionnés. [DPI 15-15, ch.3.2.1](#)

6.3 Exigences concernant les bâtiments d'habitation

6.3.1 Concept de protection incendie

1 Les exigences concernant la résistance au feu et la construction des systèmes porteurs et des parois et planchers formant compartiment coupe-feu sont déterminées en particulier par la situation, la géométrie du bâtiment, l'affectation et l'étendue des bâtiments et autres ouvrages ou des compartiments coupe-feu. [DPI 15-15, ch.3.7.1, al.1](#)

2¹ Les exigences définies dans les tableaux ci-après sont considérées comme solutions standard. Il est possible de s'en écarter sur la base de l'article 11 de la norme de protection incendie en apportant la preuve correspondante. [DPI 15-15, ch.3.7.1, al.2](#)

Tableau

Bâtiments d'habitation abritant plusieurs logements	Concept	Système porteur [1]	Dalles d'étage formation compartiment coupe-feu	Parois formant compartiment coupe-feu et voies d'évacuation horizontales	Voies d'évacuation verticales
Catégorie de hauteur					
Bâtiments de faible hauteur (jusqu'à une hauteur totale de 11 m)	Construction	R 30 [2]	REI 30 [2]	EI 30	REI 30
	Installation d'extinction	pas d'exigence	EI 30	EI 30	REI 30
Bâtiments de hauteur moyenne (jusqu'à une hauteur totale de 30 m) [3]	Construction	R 60	REI 60	EI 30	REI 60
	Installation d'extinction	R 30	REI 30	EI 30	REI 60

pas d'exigence: les éléments de construction porteurs ne sont soumis à aucune exigence sur le plan de la résistance au feu.

[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 deux niveaux d'une surface totale hors terre de 2'400 m² au maximum, les règles suivantes s'appliquent:

- la résistance au feu peut être réduite de 30 minutes. En présence de dalles d'étage avec résistance au feu REI 30, la résistance au feu peut être réduite à EI 30 seulement;

[3] 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.

1 Version selon décision de la commission technique AEA1 du 29 septembre 2016

6.3.2 Habitation

1 Le système porteur, les parois et les plafonds des maisons individuelles (y compris les sous-sols et les logements intégrés) ne sont soumis à aucune exigence sur le plan de la résistance au feu. [DPI 15-15, ch.3.7.3, al.1](#)

2 Les appartements doivent former des compartiments coupe-feu distincts. [DPI 15-15, ch.3.7.3, al.2](#)

6.3.3 Locaux et compartiments coupe-feu soumis à des exigences accrues

La résistance du système porteur et des parois et planchers formant compartiment coupe-feu doit être augmentée, par rapport aux exigences selon chiffre 6.3.1, dans certains locaux et compartiments coupe-feu présentant une très grande charge thermique ou un danger d'incendie élevé. [DPI 15-15, ch. 3.7.14](#)

6.4 Éléments de construction formant compartiment coupe-feu

6.4.1 Résistance au feu

1 Les résistances au feu requises des parois et planchers formant compartiment coupe-feu sont indiquées dans les tableaux du [chiffre 6.3.1, DPI 15-15, ch. 3.3.1, al. 1](#)

2 Dans les niveaux souterrains, les parois et planchers formant compartiment coupe-feu doivent présenter la même résistance au feu que le compartimentage coupe-feu correspondant à l'affectation, mais au minimum EI 60. [DPI 15-15, ch. 3.3.1, al. 2](#)

6.4.2 Stabilité

Les parois non porteuses formant compartiment coupe-feu doivent présenter une stabilité et une résistance mécanique suffisantes aux sollicitations horizontales. Les dispositions du chiffre 6.2 sont applicables par analogie. [DPI 15-15, ch. 3.3.2](#)

6.4.3 Raccords aux éléments de construction contigus

1 Les éléments de construction formant compartiment coupe-feu doivent être reliés entre eux par des raccords résistant au feu. [DPI 15-15, ch. 3.3.3, al. 1](#)

2 Les raccords entre les éléments de construction formant compartiment coupe-feu et l'enveloppe du bâtiment doivent être conçus de manière à être étanches à la fumée et aux flammes en cas d'incendie. [DPI 15-15, ch. 3.3.3, al. 2](#)

6.4.4 Fermetures coupe-feu et étanches aux fumées

1 Les passages et autres ouvertures pratiqués dans des éléments de construction formant compartiment coupe-feu doivent être obturés par des fermetures résistant au feu. [DPI 15-15, ch.3.4, al. 1](#)

2 Les fermetures coupe-feu doivent avoir une résistance au feu EI 30 au minimum. [DPI 15-15, ch. 3.4, al. 2](#)

3 Dans les zones présentant une charge thermique très faible (par exemple, portes entre les voies d'évacuation horizontales et verticales), les fermetures coupe-feu de résistance E 30 sont autorisées. [DPI 15-15, ch. 3.4, al. 3](#)

6.4.5 Ouvertures et trémies de câblage et de tuyaux

1 Les ouvertures et les trémies de câblage et de tuyaux ménagées dans des éléments de construction formant compartiment coupe-feu doivent être obturées de manière à résister au feu. [DPI 15-15, ch.3.5, al. 1](#)

2 La résistance au feu des obturations doit être d'au moins 30 minutes. [DPI 15-15, ch.3.5, al. 2](#)

3 Les ouvertures pratiquées pour les trémies de câblage et de tuyaux dans les éléments de construction formant compartiment coupe-feu doivent, compte tenu de la dilatation thermique:

- a être remplies de matériaux RF1 et étanchés;
- b obturées par des systèmes d'obturation homologués par l'AEAI. Les systèmes d'obturation doivent présenter une résistance EI 30 dans les parois et les plafonds formant compartiment coupe-feu. [DPI 15-15, ch.3.5, al. 3](#)

4 Les éléments de construction formant compartiment coupe-feu et traversés par des tuyaux doivent être obturés par des moyens reconnus par l'AEAI (par exemple des manchettes coupe-feu).

Cette disposition n'est pas obligatoire:

- a autour des tuyaux de matériaux RF1;
- b aux entrées et sorties de gaines techniques résistant au feu;
- c à l'intérieur de gaines techniques résistant au feu;
- d autour des tuyaux isolés dont le diamètre extérieur n'excède pas 50 mm;
- e autour des tuyaux isolés dans les bâtiments de faible et moyenne hauteur, à condition que leur diamètre extérieur n'excède pas 120 mm et que la fumée ne puisse représenter un risque accru pour les personnes (voies d'évacuation, locaux recevant un grand nombre de personnes, établissements hébergeant des personnes);
- f dans les installations sanitaires en applique, lorsque les espaces vides sont entièrement remplis de matériaux au moins RF2 résistant à la fusion;
- g entre les locaux protégés par des installations d'extinction. [DPI 15-15, ch.3.5, al. 4](#)

5 Au franchissement des parois et des planchers formant compartiment coupe-feu, l'isolation thermique des câbles et des tuyaux doit être en matériaux RF1. À cet égard, il faut suivre les indications figurant sur les attestations de reconnaissance AEAJ relatives aux éléments de construction testés et reconnus. [DPI 15-15, ch. 3.5, al. 4](#)

6.4.6 Gaines techniques

6.4.6.1 Généralités

1 Les conduits des installations techniques du bâtiment qui passent par plusieurs niveaux doivent être placés dans des gaines formant compartiment coupe-feu et possédant la même résistance au feu que le compartimentage coupe-feu correspondant à l'affectation, mais au minimum EI 30. [DPI 15-15, ch.3.6.1, al. 1](#)

2 Il est possible de renoncer à construire une gaine technique:

- a si les traversées des plafonds par les conduits pour installations techniques sont exécutées conformément au chiffre 6.4.5, ou
- b ou si les conduits sont montés dans des systèmes de paroi prévus à cet effet et reconnus par l'AEAI. [DPI 15-15, ch. 3.6.1, al. 2](#)

6.4.6.2 Regards de visite

Les regards de visite doivent être fermés par des fermetures coupe-feu de résistance au feu EI 30. Dans les bâtiments de faible et moyenne hauteur, des couvercles RF1 suffisent, à condition que les gaines techniques soient compartimentées à chaque niveau ou comblées. [DPI 15-15, ch. 3.6.2](#)

6.4.6.3 Séparations horizontales

- 1 Les ouvertures pour le passage des conduits dans les gaines techniques verticales fermées en haut doivent être séparées à chaque niveau au moyen de matériaux de construction RF1. [DPI 15-15, ch. 3.6.3, al. 1](#)
- 2 La séparation horizontale des gaines techniques n'est pas obligatoire:
 - a lorsqu'elles disposent, dans leur partie supérieure, d'une bouche donnant à 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 intérieure de l'ouverture doit correspondre à au moins 5 % de la section totale de la gaine;
 - b lorsque tous leurs espaces vides sont remplis de matériaux de construction RF1. Les matériaux au moins RF2 résistant à la fusion suffisent dans les bâtiments de faible et moyenne hauteur, à condition que les gaines n'abritent pas d'installations soumises à des exigences de protection incendie accrues (par exemple conduits de fumée). Des dispositifs permettant d'empêcher mécaniquement le tassement des matériaux de remplissage doivent être placés à chaque niveau (par exemple grilles ou plaques);
 - c lorsqu'elles abritent uniquement des conduits en matériaux RF1. [DPI 15-15, ch. 3.6.3, al. 2](#)

6.4.6.4 Séparations verticales

Dans les gaines techniques, les conduits de fumée, les conduits de ventilation soumis à des exigences de protection incendie accrues, etc. doivent être séparés les uns des autres, mais aussi des autres installations placées dans la même gaine, par des matériaux de construction RF1 offrant une résistance au feu de 30 minutes (par exemple panneaux antifeu). [DPI 15-15, ch. 3.6.4](#)

6.4.7 Murs coupe-feu

- 1 Les murs coupe-feu sont des éléments de construction stables servant de séparation entre des bâtiments et résistants au feu. Ils doivent être exécutés conformément aux dispositions de la note explicative de protection incendie «Murs coupe-feu».
- 2 Pour les murs coupe-feu soumis à la législation cantonale sur les constructions, notamment sur la limite des parcelles, les exigences de résistance au feu suivantes s'appliquent:
 - a REI 180 pour les bâtiments de hauteurs moyenne et élevés;
 - b REI 90 pour les bâtiments de faible hauteur;
 - c REI 60 pour les maisons individuelles et les bâtiments annexes.

7 Voies d'évacuation

7.1 Principes

1 Les voies d'évacuation et de sauvetage 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 l'affectation et la situation des bâtiments et des autres ouvrages ou des compartiments coupe-feu;
- b la géométrie du bâtiment;
- c le nombre d'occupants. [DPI 16-15, ch. 2.1, al. 1](#)

2 Les voies d'évacuation et de sauvetage horizontales qui ne sont pas séparées par des fermetures coupe-feu des voies d'évacuation et de sauvetage verticales doivent répondre aux mêmes exigences que ces dernières. [DPI 16-15, ch. 2.1, al. 2](#)

7.2 Mode de mesurage

1 La longueur totale d'une voie d'évacuation se compose de la longueur de la voie d'évacuation dans l'unité d'utilisation, mesurée en ligne droite, et de celle de la voie d'évacuation horizontale, mesurée le long du trajet à parcourir. Les cloisons qui séparent les locaux à l'intérieur de l'unité d'utilisation doivent être prises en compte. [DPI 16-15, ch. 2.3, al. 1](#)

2 Les escaliers situés à l'intérieur de l'unité d'utilisation sont mesurés horizontalement, selon le trajet à parcourir. [DPI 16-15, ch. 2.3, al. 2](#)

3 La distance à parcourir dans les voies d'évacuation verticales (escaliers, par exemple) jusqu'à un lieu sûr à l'air libre n'est pas mesurée. [DPI 16-15, ch. 2.3, al. 3](#)

4 Les largeurs des voies d'évacuation sont mesurées entre les parois ou les balustrades. [DPI 16-15, ch. 2.3, al. 4](#)

7.3 Nombre, longueur, largeur

7.3.1 Principes

1 Le nombre d'issues et de voies d'évacuation verticales (escaliers, par exemple) des bâtiments et des autres ouvrages dépend de la surface des niveaux, de la longueur des voies d'évacuation ainsi que du nombre d'occupants. [DPI 16-15, ch. 2.4.1, al. 1](#)

2 Les voies d'évacuation verticales doivent mener à un lieu sûr à l'air libre. [DPI 16, ch.2.4.1, al.2](#)

3 Lorsqu'un ouvrage comporte plusieurs voies d'évacuation verticales, celles-ci doivent mener à un lieu sûr à l'air libre indépendamment les unes des autres. [DPI 16-15, ch. 2.4.1, al. 3](#)

4 Les liaisons horizontales entre les voies d'évacuation verticales sont soumises aux mêmes exigences que ces dernières, à moins d'en être séparées par des fermetures coupe-feu. [DPI 16-15, ch. 2.4.1, al. 4](#)

7.3.2 Nombre de voies d'évacuation verticales¹

Les niveaux des bâtiments et autres ouvrages dont les voies d'évacuation menant de plain-pied à l'air libre ne sont pas suffisantes, doivent être desservis par des voies d'évacuation verticales selon les règles suivantes:

- a pour une surface de plancher jusqu'à 900 m², par au moins une voie d'évacuation verticale;
- b pour une surface de plancher de plus de 900 m², par au moins deux voies d'évacuation verticales. [DPI 16-15, ch. 2.4.2, al. 1](#)

¹ Version selon décision de la commission technique AEAI du 29 septembre 2016

7.3.3 Longueur totale des voies d'évacuation

1 La longueur des voies d'évacuation est limitée à 35 m lorsqu'elles aboutissent à une seule voie d'évacuation verticale ou une seule issue donnant sur un lieu sûr à l'air libre. [DPI 16-15, ch. 2.4.3, al. 1](#)

2 Leur longueur est limitée à 50 m lorsqu'elles aboutissent à au moins deux voies d'évacuation verticales ou issues, éloignées l'une de l'autre et donnant sur un lieu sûr à l'air libre. [DPI 16-15, ch. 2.4.3, al. 1](#)

7.3.4 Longueur des voies d'évacuation à l'intérieur d'une unité d'utilisation

1 La longueur des voies d'évacuation à l'intérieur d'une unité d'utilisation ne doit pas excéder 35 m.

2 Lorsque, à l'intérieur de cette limite de 35 m, les issues ne donnent pas directement sur un lieu sûr à l'air libre ou sur une voie d'évacuation verticale, il faut aménager une voie d'évacuation horizontale servant de liaison (par exemple un couloir résistant au feu ou une coursive extérieure). [DPI 16-15, ch. 2.4.4, al. 2](#)

7.3.5 Largeur et hauteur des voies d'évacuation

1 Les voies d'évacuation horizontales doivent avoir une largeur minimale de 1,2 m. [DPI 16-15, ch. 2.4.5, al. 2](#)

2 La largeur de passage des portes doit être de 0,9 m au minimum. [DPI 16-15, ch. 2.4.5, al. 4](#)

3 La hauteur de passage des portes doit être de 2,0 m et celle des voies d'évacuation horizontales de 2,1 m au moins. [DPI 16-15, ch. 2.4.5, al. 5](#)

4 Les dimensions de passage des portes donnant accès à des locaux d'importance secondaire peuvent être réduites (locaux de nettoyage, petits entrepôts, locaux sanitaires, etc.). [DPI 16-15, ch. 2.4.5, al. 6](#)

7.4 Exécution

7.4.1 Voies d'évacuation verticales et horizontales non séparées par des fermetures coupe-feu (voir annexe)

Dans les bâtiments de faible ou moyenne hauteur, il est possible de renoncer aux fermetures coupe-feu entre les voies d'évacuation horizontales et verticales lorsque:

- la surface d'étage par voie d'évacuation verticale ne dépasse pas 900 m²;
- les voies d'évacuation horizontales situées entre des voies d'évacuation verticales sont pourvues d'un compartimentage résistant au feu;
- la construction des voies d'évacuation horizontales est équivalente à celle des voies d'évacuation verticales en ce qui concerne les matériaux utilisés, la résistance au feu et le danger d'activation. [DPI 16-15, ch. 3.2.1](#)

7.4.2 Escaliers

1 Les escaliers et les paliers des voies d'évacuation verticales doivent être exécutés de manière à être praticables en toute sécurité. [DPI 16-15, ch. 2.5.1, al. 1](#)

2 Les voies d'évacuation verticales ne doivent pas être décalées d'un niveau à l'autre. [DPI 16-15, ch. 2.5.1, al. 2](#)

3 Les escaliers à volées droites et leurs paliers doivent avoir une largeur minimale de 1,2 m. Les escaliers en colimaçon doivent avoir une largeur minimale de 1,5 m, le giron intérieur devant mesurer au moins 0,15 m. [DPI 16-15, ch. 2.4.5, al. 3](#)

4 Dans les bâtiments de faible hauteur, la largeur des escaliers en colimaçon peut être réduite à 1,2 m, à condition que le giron intérieur mesure au moins 0,1 m. [DPI 16-15, ch. 3.2.2, al. 1](#)

5 La largeur des escaliers à volées droites qui desservent au maximum un niveau hors terre et un niveau souterrain peut être réduite à 0,9 m. [DPI 16-15, ch. 3.2.2, al. 2](#)

6 Les escaliers à l'intérieur des unités d'utilisation ne sont soumis à aucune exigence. [DPI 16-15, ch. 3.2.2, al. 3](#)

7.4.3 Escaliers extérieurs

1 Les escaliers sont considérés comme extérieurs:

- a lorsque moins de la moitié de leur surface au sol est enclouonnée par les parois extérieures du bâtiment;
- b lorsque les parois de l'escalier qui donnent sur l'air libre présentent des ouvertures sur au moins la moitié de leur surface. Celles-ci doivent être régulièrement réparties et ne doivent pas pouvoir être fermées. [DPI 16-15, ch. 2.5.2, al. 1](#)

2 Les escaliers extérieurs doivent être conçus de manière à ne pas mettre en danger les utilisateurs en cas d'incendie dans ou à proximité du bâtiment ou de l'ouvrage. [DPI 16-15, ch. 2.5.2, al. 2](#)

3¹ À proximité des escaliers extérieurs:

- a les parois extérieures doivent présenter une résistance au feu EI 30 au minimum (avec des vitrages et des portes E 30); ou
- b les systèmes de revêtements de parois extérieures doivent être constitués de matériaux de construction RF1 (vitrages et portes en matériaux de construction RF1 ou avec résistance au feu).

Lorsque les escaliers extérieurs sont distants d'au moins 1,2 m de la façade, les exigences peuvent être réduites en conséquence. [DPI 16-15, ch. 2.5.2, al. 3](#)

7.4.4 Voies d'évacuation horizontales

1 Les voies d'évacuation horizontales doivent mener jusqu'aux voies d'évacuation verticales ou jusqu'à un lieu sûr à l'air libre. [DPI 16-15, ch. 2.5.3, al. 1](#)

2 Les voies d'évacuation horizontales d'une longueur de plus de 50 m doivent être compartimentées par des fermetures coupe-feu de manière à obtenir des sections à peu près égales. [DPI 16-15, ch. 2.5.3, al. 2](#)

3 Les placards (armoires encastrées) sont autorisés à condition que leur surface, du côté de la voie d'évacuation, soit constituée de matériaux RF1 (portes, parties frontales, latérales et supérieures, couvercles). [DPI 16-15, ch. 2.5.3, al. 3](#)

7.4.5 Coursives extérieures

1 Les coursives extérieures doivent mener jusqu'aux voies d'évacuation verticales et être construites en matériaux RF1. Les éléments de construction portants linéaires peuvent être en matériaux combustibles. [DPI 16-15, ch. 2.5.4, al. 1](#)

2 Les coursives doivent, en permanence, être au moins à moitié ouvertes sur l'extérieur. Les ouvertures doivent être régulièrement réparties et ne doivent pas pouvoir être fermées. [DPI 16-15, ch. 2.5.4, al. 2](#)

3 Les portes et les fenêtres ne sont soumises à aucune exigence sur le plan de la résistance au feu. [DPI 16-15, ch. 2.5.4, al. 3](#)

1 Version selon décision de la commission technique AEAI du 29 septembre 2016

4 La longueur horizontale des voies d'évacuation doit être respectée pour les coursives extérieures. [DPI 16-15, ch. 2.5.4, al. 4](#)

5 La surface de circulation des coursives extérieures aboutissant à une voie d'évacuation verticale doit présenter une résistance au feu de 30 minutes; les raccords aux parois extérieures doivent être exécutés de manière à résister au feu. Les revêtements des parois extérieures doivent être constitués de matériaux RF1. [DPI 16-15, ch. 2.5.4, al. 5](#)

6 Les coursives extérieures qui aboutissent à des voies d'évacuation verticales aux deux extrémités ne sont soumises à aucune exigence sur le plan de la résistance au feu (grille métallique autorisée, par exemple). Les revêtements des parois extérieures peuvent être en matériaux de construction combustibles. [DPI 16-15, ch. 2.5.4, al. 6](#)

7.4.6 Portes

1 Les portes des voies d'évacuation doivent pouvoir être ouvertes dans le sens de la fuite, rapidement et en tout temps, sans recours à des moyens auxiliaires. [DPI 16-15, ch. 2.5.5, al. 1](#)

2 Les portes principales des appartements ne doivent pas obligatoirement s'ouvrir dans le sens de la fuite. [DPI 16-15, ch. 3.2.3, al. 1](#)

3 Les exigences définies sous les [chiffres 7.3.4](#) ne s'appliquent pas aux portes intérieures des appartements. [DPI 16-15, ch. 3.2.3, al. 2](#)

4 Les portes d'accès aux bâtiments abritant jusqu'à 10 appartements ne doivent pas obligatoirement s'ouvrir dans le sens de la fuite. [DPI 16-15, ch. 3.2.3, al. 3](#)

5 Les forces d'intervention doivent pouvoir ouvrir les portes des voies de sauvetage depuis l'extérieur. [DPI 16-15, ch. 2.5.5, al. 3](#)

6 Les portes coulissantes et tournantes automatiques sont autorisées dans les voies d'évacuation, à condition qu'elles permettent une évacuation en tout temps. Elles doivent être adaptées à l'utilisation dans les voies d'évacuation. En ce qui concerne les portes à enroulement rapide, il suffit qu'elles puissent être ouvertes à la main dans le sens de la fuite, rapidement et sûrement, sans devoir recourir à des moyens auxiliaires. [DPI 16-15, ch. 2.5.5, al. 5](#)

7.4.7 Voie d'évacuation à l'intérieur d'une unité d'utilisation

Il est admis que l'évacuation se fasse par plusieurs locaux situés dans la même unité d'utilisation pour rejoindre une voie d'évacuation horizontale ou verticale. [DPI 16-15, ch. 3.2.4](#)

7.5 Installations d'extraction de fumée et de chaleur

1 En fonction de l'affectation conférée et de la géométrie du bâtiment, les voies d'évacuation et de sauvetage verticales doivent être équipées d'installations d'extraction de chaleur et de fumée donnant directement sur l'extérieur. [DPI 21-15, ch. 3.3.1, al. 1](#)

2 Des ouvrants de désenfumage donnant directement sur l'extérieur doivent être aménagés dans la partie supérieure des voies d'évacuation et de sauvetage:

dans les bâtiments de hauteur moyenne de type résidentiel si ces bâtiments ne sont pas équipés à chaque étage de volets d'aération d'une surface géométrique suffisante (0,3 m² au minimum) donnant directement sur l'extérieur. [DPI 21-15, ch. 3.3.1, al. 2](#)

3 Les ouvrants de désenfumage doivent avoir une surface géométrique libre d'au moins 0,5 m². [DPI 21-15, ch. 3.3.1, al. 3](#)

4 Les ouvrants de désenfumage doivent pouvoir être actionnés depuis le niveau d'entrée. Leur fonctionnement doit être garanti même en cas de panne de courant. [DPI 21-15, ch. 3.3.1, al. 4](#)

8 Équipements de protection incendie

8.1 Dispositifs d'extinction

1 Sur demande de l'autorité de protection incendie, les bâtiments d'habitation doivent être équipés d'appareils d'extinction adéquats suffisamment dimensionnés (par exemple postes incendie, extincteurs portatifs) pour la première intervention contre le feu.

2 Pour le reste, les dispositions de la directive de protection incendie «Dispositifs d'extinction» sont applicables.

9 Accès pour les sapeurs-pompiers

1 Les bâtiments et les autres ouvrages doivent toujours rester accessibles, afin que les sapeurs-pompiers puissent intervenir rapidement et efficacement. [DPI 12-15, ch. 7.2, al. 1](#)

2 Les constructions contiguës, les avant-corps ou les éléments de liaison ne doivent pas gêner l'intervention des sapeurs-pompiers. Partout où cela est nécessaire, des voies d'accès et des places destinées aux véhicules des sapeurs-pompiers doivent être prévues, signalées et maintenues dégagées. [DPI 12-15, ch. 7.2, al. 2](#)

10 Installations techniques des bâtiments

10.1 Installations de transport

1 Les ascenseurs qui relient plusieurs compartiments coupe-feu dans un bâtiment ou un autre ouvrage doivent être placés dans une gaine présentant la même résistance au feu que le compartimentage coupe-feu correspondant à l'affectation, mais EL 30 au minimum. Ses parois doivent s'élever jusqu'à la toiture. Lorsque la construction de la gaine ne pénètre pas dans celle de la toiture, le plafond doit présenter la même résistance au feu que les parois. Si le système de commande de l'ascenseur n'est pas intégré à la gaine, il doit être installé dans une armoire, laquelle doit satisfaire aux exigences fixées par l'autorité de protection incendie (voir chiffre 7 «Autres dispositions»). Le système de commande peut être monté dans la face d'accès, en tant que partie intégrante de celle-ci et testé comme telle; l'intégrité de l'ensemble de la gaine ne doit pas en être compromise. [DPI 23-15, ch. 3.1, al. 1](#)

2 Les ascenseurs qui ne relient pas différents compartiments coupe-feu, tels que les ascenseurs installés dans une voie d'évacuation verticale ou les ascenseurs panoramiques dans les cours intérieures couvertes, ne sont soumis à aucune exigence sur le plan de la protection incendie en ce qui concerne la gaine ou les parois, exception faite des matériaux utilisés. [DPI 23-15, ch. 3.1, al. 2](#)

3 L'intérieur des gaines construites en matériaux combustibles doit être revêtu de matériaux RF1. [DPI 23-15, ch. 3.1, al. 3](#)

4 Toute installation étrangère à l'ascenseur est interdite dans la gaine de l'ascenseur. Les revêtements intérieurs doivent être en matériaux RF1. [DPI 23-15, ch. 3.1, al. 5](#)

5 Les locaux de machines ne doivent pas servir à d'autres usages. [DPI 23-15, ch. 3.2, al. 1](#)

6 Les locaux de machines et de poulies doivent présenter la même résistance au feu que le système porteur, mais EI 30 au minimum en matériaux RF1. [DPI 23-15, ch. 3.2, al. 2](#)

7 Les locaux de machines et de poulies situés au-dessus de la toiture doivent être construits en matériaux RF1 ou être revêtus à l'intérieur de matériaux RF1 de résistance au feu EI 30 s'ils comportent des éléments combustibles. [DPI 23-15, ch. 3.2, al. 3](#)

8 Si le local de machines et de poulies est situé immédiatement sous le toit, les parois doivent s'élever jusqu'à la couverture. La face inférieure de la toiture doit être revêtue de matériaux de construction RF1. [DPI 23-15, ch. 3.2, al. 3](#)

9 Lorsqu'un conduit nécessaire à la ventilation des installations techniques traverse d'autres locaux, il doit être muni d'un revêtement de résistance au feu EI 30. [DPI 23-15, ch. 3.3](#)

10 Les portes palières d'ascenseur doivent être construites en matériaux RF1. [DPI 23-15, ch. 3.4, al. 1](#)

11 Les portes palières d'ascenseur qui s'ouvrent directement sur des locaux doivent présenter une résistance au feu E 30. Cette résistance doit être de E 60 si la charge thermique est élevée dans les locaux (plus de 1'000 MJ/m²). [DPI 23-15, ch. 3.4, al. 2](#)

12 Lorsqu'elles ne donnent pas sur l'extérieur, les portes de révision et les portes des locaux de machines et de poulies doivent être de résistance au EI 30. [DPI 23-15, ch. 3.4, al. 3](#)

13 Les parties frontales des gaines doivent présenter la même résistance au feu que les portes palières d'ascenseur qui y sont intégrées. [DPI 23-15, ch. 3.4, al. 4](#)

14 La structure portante des cabines d'ascenseur doit être réalisée en matériaux RF1. Des matériaux RF2 sont admis pour les revêtements du sol, des parois et du plafond. [DPI 23-15, ch. 3.5](#)

15 Lorsque les ascenseurs desservent des niveaux souterrains, les portes palières doivent s'ouvrir sur des sas, des voies d'évacuation horizontales et verticales, ou sur des vestibules résistant au feu. [DPI 23-15, ch. 3.6](#)

16¹ Lorsque les ascenseurs ne desservent qu'un seul niveau souterrain, les portes palières d'ascenseur peuvent mener directement dans une unité d'utilisation (locaux d'exploitation ou de stockage, etc.). Les portes palières d'ascenseur doivent alors présenter la résistance au feu requise selon le chiffre 3.4 al. 2. [DPI 23-15, ch. 3.6, al. 2](#)

10.2 Installations thermiques

10.2.1 Implantation

1 Les appareils de chauffage doivent être installés dans des chaufferies séparées. Celles-ci doivent présenter une résistance au feu égale à celle du compartimentage coupe-feu correspondant à l'affectation et au moins EI 30 lorsque l'appareil a une puissance calorifique nominale de 70 kW au maximum et au moins EI 60 au-delà de 70 kW. Les portes doivent avoir une résistance au feu EI 30 et pour les puissances calorifiques supérieures à 70 kW s'ouvrir dans le sens de fuite. [DPI 24-15, ch. 3.3, al. 1](#)

2 Doivent être pourvues d'un accès direct depuis l'extérieur:

- a les chaufferies situées au rez-de-chaussée ou plus bas et prévues pour des installations thermiques d'une puissance calorifique nominale supérieure à 1'200 kW;
- b les chaufferies situées au deuxième sous-sol ou plus bas et prévues pour des installations thermiques d'une puissance calorifique nominale supérieure à 600 kW. [DPI 24-15, ch. 3.3, al. 2](#)

3 Les appareils de chauffage peuvent être installés dans des locaux servant à d'autres usages, pour autant que le type de l'appareil ne l'interdise pas et que le risque d'incendie soit faible. [DPI 24-15, ch. 3.3, al. 3](#)

4 Pour le reste, les dispositions de la directive de protection incendie «Installations thermiques» sont applicables.

5 Pour l'implantation de chauffage à copeaux ou à granulés de bois ainsi que de cheminées de salon, il faut également tenir compte des notes explicatives de protection incendie correspondantes.

1 Version selon décision de la commission technique AEAI du 29 septembre 2016

10.2.2 Entreposage de combustibles

1 Combustibles solides:

- a dans les exploitations agricoles, du charbon ou des combustibles issus du bois peuvent être entreposés avec d'autres matériaux combustibles dans le même local. Une séparation fonctionnelle suffit; [DPI 24-15, ch. 6.3, al. 1](#)
- b dans les maisons individuelles, il est permis d'entreposer du charbon et des combustibles issus du bois jusqu'à un volume maximal de 5 m³ dans des locaux de n'importe quel type de construction; [DPI 24-15, ch. 6.3, al. 2](#)
- c les locaux d'entreposage situés à l'intérieur ou contre le bâtiment, et destinés au stockage du charbon et de combustibles issus du bois, doivent être séparés des autres locaux ou parties de bâtiments par une résistance au feu EI 60; [DPI 24-ch. 6.3, al. 3](#)
- d dans les chaufferies séparées de résistance au feu EI 60, il est permis d'entreposer au maximum 10 m³ de charbon ou de combustibles issus du bois, derrière une protection placée à une distance de 1 m de l'appareil de chauffage; [DPI 24-15, ch. 6.3, al. 4](#)
- e les matières facilement inflammables telles que la laine de bois, la paille, le papier et les autres matériaux destinés à l'allumage ne doivent être conservés à l'intérieur de la chaufferie que dans des récipients fermés en matériaux RF1; [DPI 24-15, ch. 6.3, al 5](#)
- f les exigences relatives au stockage des combustibles issus du bois avec déversement automatique dépendent de la nature et de la quantité de combustible, ainsi que du mode d'alimentation et de distribution (voir «Autres dispositions»). [DPI 24-15, ch. 6.3, al. 6](#)

2 Combustibles liquides:

- a dans les chaufferies séparées de résistance au feu EI 60, il est possible de stocker jusqu'à 4'000 l de mazout dans des petits réservoirs et jusqu'à 8'000 l dans des réservoirs en acier; [DPI 24-15, ch. 6.4, al. 1](#)
- b il est autorisé d'entreposer au maximum 250'000 l de liquides inflammables d'un point d'éclair supérieur à 60 °C dans un local EI 60 sans autre charge thermique. [DPI 26-15, ch. 5.2.3, al. 2](#)

3 Pour le reste, les dispositions de la directive de protection incendie «[Matières dangereuses](#)» sont applicables.

10.3 Installations aérauliques

10.3.1 Généralités

Les installations aérauliques doivent être construites conformément aux dispositions de la directive de protection incendie «[Installations aérauliques](#)».

10.3.2 Canaux de ventilation

- 1 Les conduits de ventilation ainsi que les plafonds et sols ventilés doivent être en matériaux RF1. [DPI 25-15, ch. 3.7.1, al. 1](#)
- 2¹ Ils peuvent être réalisés en matériaux au moins RF3 (cr) dans les cas suivants:
 - a dans l'un des compartiments coupe-feu ventilés ensemble situé dans des appartements;
 - b lorsque les conduits de ventilation sont noyés dans le béton;
 - c lorsqu'il s'agit de nappes de tubes. [DPI 25-15, ch. 3.7.1, al. 2](#)

1 Version selon décision de la commission technique AEAI du 29 septembre 2016

10.3.3 Cuisines dans les bâtiments d'habitation

1 Les conduits aérauliques doivent comprendre, à proximité des bouches d'extraction, des filtres à huile ou des séparateurs d'huile ne nécessitant que peu de maintenance. [DPI 25-15, ch. 4.2.1, al. 1](#)

2¹ Les conduits d'air vicié des hottes aspirantes doivent être en matériaux RF1. Si des clapets terminaux pare-flammes adaptés et reconnus par l'AEAI sont installés dans les conduits d'air vicié de hottes aspirantes, les conduits d'air vicié doivent être composés au moins de matériaux de construction RF3 (cr) après le clapet terminal pare-flammes. [DPI 25-15, ch. 4.2.2, al. 1](#)

3¹ Si l'air vicié des hottes aspirantes passe par un appareil de conditionnement d'air, le conduit d'extraction doit être muni d'un clapet terminal pare-flammes reconnu par l'AEAI et placé immédiatement après la hotte. [DPI 25-15, ch. 4.2.2, al. 2](#)

11 Exploitation

Les propriétaires et les exploitants des bâtiments et des autres ouvrages doivent entretenir les équipements de protection et de défense incendie ainsi que les installations techniques, conformément aux prescriptions, et garantir leur fonctionnement en tout temps. [DPI 12-15, ch. 2, al. 3](#)

12 Exigences spéciales pour affectations et locaux particuliers

12.1 Locaux d'une surface maximale de 600 m² abritant des véhicules à moteur

1 Les locaux jusqu'à une surface de 600 m² abritant des véhicules à moteur doivent former des compartiments coupe-feu séparés. [DPI 15-15, ch. 3.7.12, al. 1](#)

2 Cette exigence ne s'applique pas aux maisons individuelles, aux bâtiments de taille réduite et aux bâtiments annexes. [DPI 15-15, ch. 3.7.12, al. 2](#)

12.2 Parkings

1 Les parkings doivent faire l'objet d'un compartimentage coupe-feu. [DPI 15-15, ch. 3.7.11, al. 1](#)

2 La surface de compartiment coupe-feu des parkings souterrains et des parkings hors terre fermés peut atteindre 4'800 m², à condition qu'ils ne comportent qu'un seul niveau ou que chaque niveau constitue un compartiment coupe-feu séparé. Si les niveaux des parkings à plusieurs niveaux sont en liaison ouverte, la surface de compartiment coupe-feu ne doit pas excéder 2'400 m². Dans les parkings pourvus d'une installation d'extinction, les surfaces de compartiment coupe-feu peuvent être doublées. [DPI 15-15, ch. 3.7.11, al. 2](#)

3 Dans les parkings à un ou plusieurs niveaux partiellement ouverts, c'est-à-dire dont les murs d'enceinte présentent au moins 25 % d'ouvertures non obturables, la surface reliée non compartimentée ne doit pas excéder 600 m² par niveau. [DPI 15-15, ch. 3.7.11, al. 3](#)

4 Lorsque les issues d'un parking dont la surface de compartiment coupe-feu excède 1'200 m² débouchent dans une voie d'évacuation verticale, il faut construire des sas ou des vestibules résistants au feu. [DPI 16-15, ch. 3.7, al. 1](#)

5 La résistance au feu des sas doit être égale à celle du système porteur, mais d'au moins EI 30. Les portes des sas menant à une voie d'évacuation verticale ou horizontale doivent présenter une résistance au feu E 30 et être munies d'une fermeture automatique. [DPI 16-15, ch. 3.7, al. 2](#)

1 Version selon décision de la commission technique AEA1 du 29 septembre 2016

6 Les issues et les voies d'évacuation doivent être signalisées par des signaux de secours munis d'un éclairage de sécurité. [DPI 17-15, ch. 2.2.3, al. 1](#)

7 Un éclairage de sécurité doit être installé dans les voies d'évacuation. [DPI 17-15, ch. 2.2.3, al. 2](#)

8 Un tel éclairage est aussi exigé pour la partie de la voie d'évacuation située à l'intérieur du parking (par exemple le long des voies de circulation). [DPI 17-15, ch. 2.2.3, al. 3](#)

9 Pour les parkings souterrains ou fermés de tous les côtés avec une surface de compartiment coupe-feu de plus de 600 m² (avec installation d'extinction, 3'600 m²), il faut prévoir des installations d'extraction de fumée et de chaleur (sans preuve de performance). [DPI 21-15, ch. 3.1](#)

10 Pour les parkings hors terre ou non fermés de tous les côtés avec une surface de compartiment coupe-feu de plus de 2'400 m² (avec installation d'extinction, 4'800 m²), il faut prévoir des installations d'extraction de fumée et de chaleur (sans preuve de performance). [DPI 21-15, ch. 3.1](#)

13 Validité

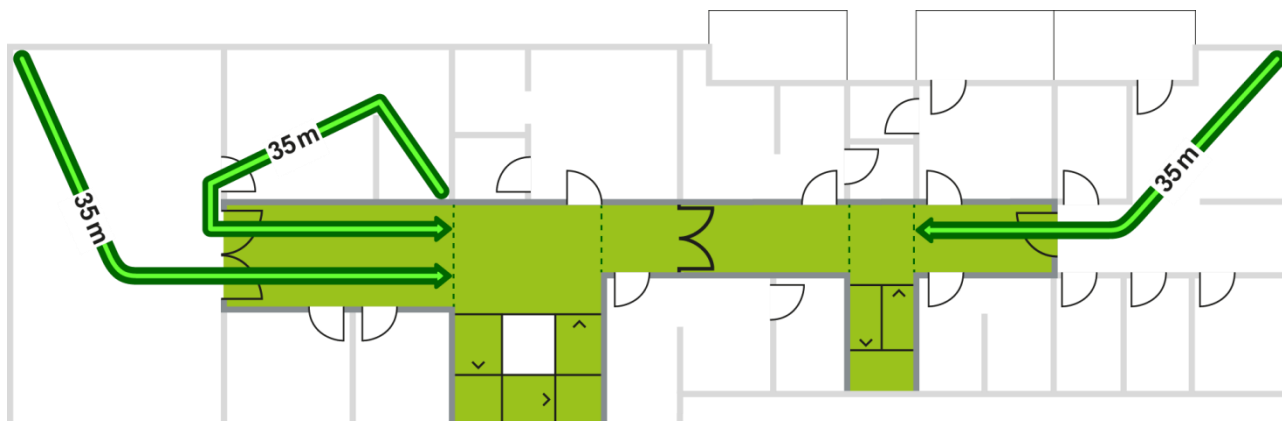
La présente note explicative de protection incendie est valable à partir du 1^{er} janvier 2015.

Approuvée par la commission technique de l'AEAI le 23 septembre 2014.

Annexe

Les explications de la présente annexe apportent des précisions sur certaines dispositions des prescriptions, mais sans que lesdites explications puissent être considérées indépendamment des dispositions, ni se voir attribuer un caractère normatif.

ad chiffre 7.4.1 Voies d'évacuation verticales et horizontales non séparées par des fermetures coupe-feu



Les dessins de la présente annexe sont protégés par le droit d'auteur. Reproduction, copie ou duplication autorisées avec mention de la source.



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

AIDE DE TRAVAIL DE PROTECTION INCENDIE

Bâtiments scolaires

© Copyright 2015 Berne by VKF / AEAI / AICAA

Remarques:

Vous trouverez la dernière édition de cette aide de travail sur l'internet à l'adresse www.praever.ch/fr/bs/vs

Modifications approuvées par la commission technique AEAI le 29 septembre 2016:

- chiffre 2.1 (page 5)
- chiffre 2.3 (page 5)
- chiffre 2.6 (page 6)
- chiffre 4.1, alinéas 2, 3, 4 et 6 (pages 7 et 8)
- chiffre 4.2.2.1, alinéa 2 (page 9)
- chiffre 4.2.2.3, alinéas 1, 2 et 3 (page 9)
- chiffre 4.2.2.4 (page 10)
- chiffre 4.2.3 (page 10)
- chiffre 4.2.3.1, alinéas 4 et 5 (pages 10 et 11)
- chiffre 4.2.3.2 (page 11)
- chiffre 4.3.1, alinéa 2 (page 12)
- chiffre 4.3.2. (pages 12 et 13)
- chiffre 4.4.1.1 (page 13)
- chiffre 4.4.1.2 (page 14)
- chiffre 4.4.2.2, alinéas 1 et 2 (page 15)
- chiffre 4.4.2.3, alinéas 1 et 2 (page 15)
- chiffre 5.1, alinéas 2 et 3 (page 16)
- chiffre 6.3.1, alinéa 2 (page 18)
- chiffre 7.3.2 (page 22)
- chiffre 7.4.3, alinéa 3 (page 24)
- chiffre 10.1, alinéa 16 (page 29)
- chiffre 10.3.2, alinéa 2 (page 30)

Corrections d'erreurs le 17 mai 2018:

- chiffre 4.4.1.2 (page 14)

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	Galerie	5
2.2	Géométrie du bâtiment	5
2.3	Local	5
2.4	Nombre de niveaux	5
2.5	Parkings	6
2.6	Unité d'utilisation	6
3	Assurance qualité en protection incendie	6
3.1	Généralités	6
3.2	Degrés de l'assurance qualité	6
3.2.1	Degrés d'assurance qualité en fonction de l'affectation	6
3.2.2	Degrés d'assurance qualité de certaines parties de bâtiment en raison du risque d'incendie particulier	6
3.3	Modalités de mise en œuvre au degré 1 de l'assurance qualité	6
3.3.2	Modalités de mise en œuvre au degré 1 de l'assurance qualité	7
4	Utilisation des matériaux de construction	7
4.1	Exigences générales	7
4.2	Enveloppe du bâtiment	8
4.2.1	Géométrie du bâtiment	8
4.2.2	Parois extérieures	9
4.2.3	Ensemble du toit	10
4.3	Aménagements intérieurs	12
4.3.1	Généralités	12
4.3.2	Exigences concernant la réaction au feu des matériaux de construction des voies d'évacuation ou des autres espaces intérieurs	12
4.4	Technique du bâtiment	13
4.4.1	Tuyauteries et leurs isolations	13
4.4.2	Câbles et ensembles d'appareillages à basse tension	14
5	Distances de sécurité incendie	16
5.1	Exigences générales	16
5.2	Bâtiments annexes	16
5.3	Constructions mobilières	17
6	Systèmes porteurs et compartiments coupe-feu	17
6.1	Exigences générales	17
6.2	Stabilité	17
6.3	Exigences concernant les écoles	17
6.3.1	Concept de protection incendie	17
6.3.2	Locaux et compartiments coupe-feu soumis à des exigences accrues	18
6.4	Éléments de construction formant compartiment coupe-feu	19
6.4.1	Résistance au feu	19
6.4.2	Stabilité	19
6.4.3	Raccords aux éléments de construction contigus	19
6.4.4	Fermetures coupe-feu et étanches aux fumées	19
6.4.5	Ouvertures et trémies de câblage et de tuyaux	19
6.4.6	Gaines techniques	20
7	Voies d'évacuation	21
7.1	Principes	21

7.2	Mode de mesurage	21
7.3	Nombre, longueur, largeur	22
7.3.1	Principes	22
7.3.2	Nombre de voies d'évacuation verticales	22
7.3.3	Longueur totale des voies d'évacuation	22
7.3.4	Longueur des voies d'évacuation à l'intérieur d'un niveau ou d'une unité d'utilisation (voir annexe)	22
7.3.5	Largeur et hauteur des voies d'évacuation	23
7.4	Exécution	23
7.4.1	Voies d'évacuation verticales et horizontales non séparées par des fermetures coupe-feu (voir annexe)	23
7.4.2	Escaliers	23
7.4.3	Escaliers extérieurs	23
7.4.4	Voies d'évacuation horizontales	24
7.4.5	Coursives extérieures	24
7.4.6	Portes	25
7.4.7	Écoles avec cours intérieures couvertes et cours intérieures	25
7.5	Exigences liées à l'affectation	25
7.5.1	Crèches et garderies d'enfants	25
7.5.2	Locaux recevant un grand nombre de personnes	25
7.6	Signalisation et éclairage de sécurité	26
7.7	Installations d'extraction de fumée et de chaleur	26
8	Équipements de protection incendie	26
8.1	Dispositifs d'extinction	26
8.2	Installations sprinklers	27
8.3	Installations de détection d'incendie	27
8.4	Installations d'extraction de fumée et de chaleur	27
8.5	Systèmes de protection contre la foudre	27
9	Accès pour les sapeurs-pompiers	27
10	Installations techniques des bâtiments	28
10.1	Installations de transport	28
10.2	Installations thermiques	29
10.2.1	Implantation	29
10.2.2	Entreposage de combustibles	29
10.3	Installations aérauliques	30
10.3.1	Généralités	30
10.3.2	Canaux de ventilation	30
10.3.3	Implantation	30
11	Exploitation	31
12	Exigences spéciales pour affectations et locaux particuliers	31
12.1	Locaux d'une surface maximale de 600 m ² abritant des véhicules à moteur	31
12.2	Parkings	31
13	Validité	31
Annexe		32

1 Obligation juridique

- 1 La présente aide de travail contient un extrait des principales exigences de protection incendie applicables en cas ordinaire aux bâtiments scolaires, bâtiments élevés exceptés.
- 2 Des exigences supplémentaires doivent être respectées pour les types de bâtiments particuliers (par exemple bâtiments élevés, bâtiments comprenant des cours intérieures couvertes et cours intérieures, 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 Galerie¹

Une galerie est un niveau accessible supplémentaire à l'intérieur d'un local. La surface de la galerie est plus petite que la surface au sol du local. La surface de la galerie doit être inférieure à 50 % de la surface au sol du local. *DPI 10-15, - Galerie*

2.2 Géométrie du bâtiment

- a Bâtiments de faible hauteur: hauteur totale 11 m au maximum.
- b Bâtiments de moyenne hauteur: hauteur totale 30 m au maximum.
- c Bâtiments élevés: hauteur totale de plus de 30 m.
- d Bâtiments de taille réduite: bâtiments de faible hauteur, 2 niveaux au maximum hors terre, 1 niveau souterrain au maximum, surface totale de tous les niveaux: 600 m² au maximum sous-sols inclus, pas d'utilisation pour y faire dormir des personnes, à l'exception d'un appartement, pas d'utilisation comme crèche, pièces recevant un nombre important de personnes uniquement au rez-de-chaussée.
- e Bâtiments annexes : constructions d'un seul niveau et d'une surface au sol de 150 m² au maximum, qui ne sont pas destinées à recevoir des personnes de façon durable, ne sont équipées d'aucun foyer ouvert et où l'on n'entrepose pas de matières dangereuses en quantité significative (par exemple, abris pour véhicules, garages, cabanons de jardin, abris pour petits animaux et petits entrepôts). [DPI 10-15 - Géométrie du bâtiment](#)

2.3 Local¹

- 1 Un local est une zone de bâtiments et autres ouvrages, limitée de tous côtés et accessible aux personnes. Elle s'étend verticalement sur un seul niveau. Les galeries et les zones secondaires séparées ne doivent pas être considérées comme des locaux indépendants.
- 2 Les zones secondaires séparées comprennent notamment les petits espaces de nettoyage, les zones sanitaires en plusieurs parties (par exemple: vestiaires / douches, WC), les petites salles techniques, les placards accessibles, etc. *DPI 10-15, - Local*

2.4 Nombre de niveaux

Sont considérés comme niveaux tous les niveaux complets hors terre, les combles et l'attique. Sont considérés comme niveaux souterrains les niveaux dont plus de 50 % de la surface des murs extérieurs sont situés sous terre. Les niveaux intermédiaires dont la surface représente plus de 50 % de la surface de plancher sont considérés comme niveaux complets. [DPI 10-15 - Nombre de niveaux](#)

¹ Version selon décision de la commission technique AEAI du 29 septembre 2016

2.5 Parkings

Sont considérés comme parkings, ceux dont la surface est supérieure à 600 m².
[DPI 10-15 - Parking](#)

2.6 Unité d'utilisation¹

Une unité d'utilisation se compose d'un local ou de locaux d'affectations formant un tout du point de vue de leur fonction (par exemple appartement, cabinets médicaux, bureaux combinés, locaux scolaires, foyers, crèches, suites d'hôtel). Les locaux servant à l'évacuation au sein d'une unité d'utilisation doivent être accessibles en permanence à tous les occupants pour qu'ils puissent emprunter la voie d'évacuation pour quitter l'unité d'utilisation. À l'intérieur d'une unité d'utilisation, certains locaux peuvent former des compartiments coupe-feu.
DPI 10-15, - Unité d'utilisation

3 Assurance qualité en protection incendie

3.1 Généralités

1 Toutes les personnes concernées doivent garantir, pendant toute la vie du bâtiment ou de l'ouvrage, une assurance qualité efficace de la protection incendie
[DPI 11-15, ch. 2.1, al. 1](#)

2 Les mesures d'assurance qualité en protection incendie doivent être contrôlées régulièrement et adaptées si nécessaire. [DPI 11-15, ch. 2.1, al. 2](#)

3 Les mesures d'assurance qualité sont du ressort des personnes ou organisations concernées ou mandatées. [DPI 11-15, ch. 2.1, al. 3](#)

3.2 Degrés de l'assurance qualité

L'assurance qualité doit reposer sur les critères de détermination des exigences de protection incendie, ainsi que sur les équipements de protection incendie et les méthodes de preuves en protection incendie. Le degré d'assurance qualité est choisi en fonction de l'affectation du bâtiment, de sa géométrie (hauteur, étendue), du type de construction et des risques d'incendie particuliers qu'il présente. [DPI 11-15, ch. 2.3, al. 2](#)

3.2.1 Degrés d'assurance qualité en fonction de l'affectation

Les bâtiments scolaires de faible et moyenne hauteur sans risque d'incendie particulier, les installations de protection incendie technique ou les preuves lors de l'utilisation des méthodes de preuves en protection incendie sont classées dans le degré 1 de l'assurance qualité. [DPI 11-15, ch. 3.3.1](#)

3.2.2 Degrés d'assurance qualité de certaines parties de bâtiment en raison du risque d'incendie particulier

L'autorité de protection incendie peut classer un bâtiment particulier ou une partie de bâtiment clairement circonscrite dans un degré inférieur ou un degré supérieur de l'assurance qualité. [DPI 11-15, ch. 3.4.1](#)

3.3 Modalités de mise en œuvre au degré 1 de l'assurance qualité

1 L'organisation du projet, les qualifications et les tâches des personnes concernés sont définies aux articles [4 et 5 de la directive de protection incendie «Assurance qualité en protection incendie»](#).

¹ Version selon décision de la commission technique AEAI du 29 septembre 2016

2 L'étendue des travaux doit être adaptée aux exigences spécifiques auxquelles doivent satisfaire les bâtiments et les autres ouvrages concernés. Les prestations de base et prestations spéciales attendues de la part du responsable de l'assurance qualité de la protection incendie sont détaillées par degré dans [l'annexe de la directive de protection incendie «Assurance qualité en protection incendie»](#).

3.3.2 Modalités de mise en œuvre au degré 1 de l'assurance qualité

1 Le responsable de l'ensemble du projet assume généralement les tâches du responsable de l'assurance qualité en protection incendie et est responsable de l'assurance qualité en protection incendie.

2 La sécurité incendie est garantie par l'application du concept standard de protection incendie. [DPI 11-15, ch. 5.1.1, al. 1](#)

3 Il faut établir des plans généraux de protection incendie. [DPI 11-15, ch. 5.1.1, al. 2](#)

4 La sécurité incendie dans les maisons individuelles, les bâtiments annexes, les bâtiments d'exploitations agricoles et les bâtiments de petites dimensions ne doivent être l'objet de plans généraux de protection incendie que si l'autorité de protection incendie l'exige. [DPI 11-15, ch. 5.1.1, al. 3](#)

5 Il faut remettre aux propriétaires au moins un pré-exemplaire des documents de contrôle de la protection incendie avant la réception de l'ouvrage. [DPI 11-15, ch. 5.1.1, al. 5](#)

6 Si l'autorité de protection incendie l'exige, on lui remettra les plans généraux de protection incendie mis à jour, sous la forme et dans le nombre d'exemplaires qui conviennent. [DPI 11-15, ch. 5.1.1, al. 6](#)

4 Utilisation des matériaux de construction

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 la réaction au feu et la densité de fumée, la formation de gouttes en fusion et la chute d'éléments incandescents, le dégagement de chaleur, la formation de gaz d'incendie dangereux;
- b le mode et l'ampleur de l'utilisation;
- c le nombre d'occupants;
- d la géométrie du bâtiment;
- e le type de construction, la situation, l'étendue et l'affectation des bâtiments, des autres ouvrages ou des compartiments coupe-feu. [DPI 14-15, ch. 2, al. 1](#)

2¹ Les matériaux de construction dont la réaction au feu est critique (cr d'après la directive de protection incendie «Matériaux et éléments de construction») ne doivent pas être utilisés à l'intérieur des bâtiments et des autres ouvrages du côté intérieur sans couverture de toute la surface. Selon la nature des matériaux dont elle est composée cette couverture doit avoir l'épaisseur minimale suivante:

- | | |
|---------------------------------|---|
| a matériaux de la catégorie RF1 | 0,5 mm; |
| b matériaux de la catégorie RF2 | 3 mm; |
| c matériaux de la catégorie RF3 | 5 mm. DPI 14-15, ch. 2, al. 2 |

1 Version selon décision de la commission technique AEAI du 29 septembre 2016

3¹ Pour les champs d'application suivants, des matériaux de construction avec un comportement critique (cr) peuvent être utilisés à l'intérieur des bâtiments et des autres ouvrages, du côté intérieur, sans couverture:

- a revêtements de sols (sauf dans les voies d'évacuation horizontales et verticales);
- b façades membranes à une couche (tentes, chapiteaux);
- c câbles et tubes correspondants (sauf dans les voies d'évacuation horizontales et verticales);
- d revêtements de protection incendie réactifs (peintures intumescents);
- e joints et obturations résistant au feu;
- f les revêtements comme les peintures, les revêtements muraux, les papiers peints et les placages, etc. $\leq 1,5$ mm;
- g les couches de protection d'isolation (par ex. les membranes d'étanchéité à l'air, les couches de séparation), les pare-vapeur, les membranes recouvrant les couches d'isolation thermique;
- h les enveloppes d'isolation de tuyauteries $\leq 0,6$ mm (sauf dans les voies d'évacuation verticales);
- i isolations de tuyauteries dans les locaux techniques. [DPI 14-15, ch. 2, al. 3](#)

4¹ Les matériaux de construction de la catégorie RF4 (cr) ne peuvent être employés que s'ils sont entièrement enveloppés, sans espace vide, d'un matériau K 30. Ne sont pas concernés par cette disposition les textiles de stores $\leq 0,6$ mm, sauf dans les voies d'évacuation verticales. [DPI 14-15, ch. 2, al. 4](#)

5 Les constructions multicouches contenant des matériaux combustibles sont rattachées à la catégorie RF1, pourvu qu'elles soient entièrement enveloppées, sans espace vide, d'un matériau K 30–RF1. Il faut maintenir la distance de sécurité nécessaire entre ces constructions et les appareils de chauffage, les conduits de fumée, etc. Cette distance est mesurée à partir du bord extérieur de l'enveloppe. [DPI 14-15, ch. 2, al. 5](#)

6¹ Les cadres des fenêtres ainsi que les éléments indispensables, mais d'une surface négligeable (raccords, joints, traverses isolantes, bandes de rive, etc.) doivent être composés de matériaux satisfaisant au moins aux exigences de la catégorie RF3 (cr). Ils peuvent être utilisés indépendamment des spécifications concernant le choix des matériaux. [DPI 14-15, ch. 2, al. 7](#)

7 Si les parois extérieures ou le toit sont entièrement dépourvus de revêtement, ils doivent satisfaire aux exigences plus élevées indiquées sous les chiffres 4.2 «Enveloppe du bâtiment» et 4.3 «Aménagements intérieurs». [DPI 14-15, ch. 2, al. 10](#)

8 Les matériaux destinés à des constructions où, du fait de l'exploitation, la température peut excéder 85 °C doivent résister durablement à la chaleur. [DPI 14-15, ch. 2, al. 11](#)

4.2 Enveloppe du bâtiment

4.2.1 Géométrie du bâtiment

4.2.1.1 Bâtiments de moyenne hauteur

1 Si le revêtement des parois extérieures et / ou les isolations thermiques se composent de produits de construction combustibles, il faut faire en sorte que les sapeurs-pompiers puissent accéder à la façade concernée pour lutter contre le feu, par exemple au moyen de conduites sous pression ou d'un canon à eau mobile. [DPI 14-15, ch. 3.1.1 al. 1](#)

1 Version selon décision de la commission technique AEAI du 29 septembre 2016

2 Les revêtements de parois extérieures et les isolations thermiques se composant de matériaux combustibles doivent être conçus de telle sorte qu'un incendie sur la paroi extérieure ne puisse se propager plus de deux étages au-dessus avant l'intervention des sapeurs-pompiers. [DPI 14-15, ch. 3.1.1, al. 2](#)

3 Si la couche supérieure de la toiture est combustible, il faut faire en sorte que les sapeurs-pompiers puissent accéder au toit de l'extérieur (au moyen d'un véhicule à plate-forme aérienne par exemple), ou installer un escalier extérieur permettant de monter sur le toit. Les trappes de toit, de dimensions minimales de 0,7 x 1,2 m et munies d'un escalier escamotable en accordéon (mais non d'une échelle), tiennent également lieu d'accès au toit.

4.2.2 Parois extérieures

4.2.2.1 Généralités

1 Dans les bâtiments où s'applique le concept standard de protection incendie, les systèmes de revêtements de parois extérieures collés ainsi que les éléments de fenêtres collés (façade VEC ou vitrage extérieur collé), dès lors qu'ils ne sont fixés par aucun élément mécanique, doivent être d'une conception reconnue par l'AEAI ou équivalente. [DPI 14-15, ch. 3.2.1, al. 1](#)

2¹ Les règles suivantes s'appliquent aux balcons extérieurs et dispositifs d'occultation des ouvertures:

dans les bâtiments de moyenne hauteur, les balcons extérieurs et les dispositifs d'occultation des ouvertures doivent satisfaire aux mêmes exigences que celles indiquées sous le chiffre 3.1.1 alinéa 2. Font exception à cette règle les stores en matière textile $\leq 0,6$ mm. [DPI 14-15, ch.3.2.1, al.2](#)

3 Les matériaux dont ils sont composés doivent répondre, du côté intérieur, aux exigences indiquées sous le [chiffre 4.3](#) «Aménagements intérieurs». [DPI 14-15, ch. 3.2.1, al. 3](#)

4.2.2.2 Isolations thermiques par l'extérieur (isolation périphérique)

1 Les isolations thermiques par l'extérieur (isolations périphériques) des bâtiments de hauteur moyenne, composées de matériaux combustibles doivent être réalisées avec un système reconnu par l'AEAI ou équivalent. Sinon, il doit exister à chaque étage une protection par bande filante, faisant tout le tour du bâtiment, composée de matériaux RF1 (température de fusion supérieure à 1'000 °C) et d'une hauteur de 0,2 m au minimum. [DPI 14-15, ch. 3.2.2, al. 1](#)

2 Hormis les protections par bandes filantes de conception non reconnue par l'AEAI ou de conception jugée équivalente, les éléments collés des isolations thermiques par l'extérieur (isolations périphériques) ne doivent pas obligatoirement être fixés par des éléments mécaniques. [DPI 14-15, ch. 3.2.2, al. 2](#)

4.2.2.3 Façades ventilées

1¹ Les façades ventilées mises en œuvre sur les bâtiments de hauteur moyenne doivent être d'une conception reconnue par l'AEAI ou équivalente si le bardage, l'isolation de part et d'autre de la lame d'air ou les couches de grande surface sont constitués de matériaux de construction combustibles. [DPI 14-15, ch. 3.2.3, al. 1](#)

2¹ Les bardages des bâtiments de faible et de moyenne hauteur peuvent être fixés sur des lattis en matériaux RF3 (cr). [DPI 14-15, ch. 3.2.3, al. 2](#)

3¹ Les fixations et les ancrages ponctuels qui maintiennent les bardages des façades ventilées et se trouvent dans l'isolation thermique doivent être composés de matériaux au moins RF3 (cr), quelle que soit la hauteur du bâtiment (y compris les bâtiments élevés). [DPI 14-15, ch. 3.2.3, al. 3](#)

1 Version selon décision de la commission technique AEA1 du 29 septembre 2016

4.2.2.4 Exigences concernant la réaction au feu des systèmes de revêtement des parois extérieures¹

<div style="display: flex; flex-direction: column; align-items: flex-start;"> <div style="display: flex; align-items: center; margin-bottom: 5px;"> <div style="width: 15px; height: 15px; background-color: orange; margin-right: 5px;"></div> RF2 </div> <div style="display: flex; align-items: center; margin-bottom: 5px;"> <div style="width: 15px; height: 15px; background-color: yellow; margin-right: 5px;"></div> RF3 </div> <p>cr = Les matériaux à réaction critique sont autorisés.</p> </div>		Bâtiments de faible hauteur				Bâtiments de moyenne hauteur			
		Système classifié	Revêtement de la paroi extérieure	Couche d'isolation thermique, couche intermédiaire [3]	Panneaux translucides	Système classifié	Revêtement de la paroi extérieure	Couche d'isolation thermique, couche intermédiaire [3]	Panneaux translucides
Autres affectations	Concept de construction	cr [1]	cr	cr		cr [1] [2]	cr [2]	cr	
	Concept d'installation d'extinction	cr [1]	cr	cr		cr [1]	cr	cr	

[1] Revêtement nécessaire du côté intérieur, comme sous [chiffre 4.1, alinéa 2](#).

[2] Les matériaux RF3 (cr) sont autorisés dans les constructions reconnues par l'AEAI ou équivalentes.

[3] Les feuilles d'étanchéité de façades, les isolations périphériques par rapport au sol et les isolations du socle jusqu'à 1,0 m au-dessus du terrain fini peuvent être composées de matériaux de construction RF3 (cr). Sur les balcons et terrasses sont autorisées des isolations du socle en matériaux RF3 (cr) dans la zone des projections d'eau (hauteur max. depuis la couche de protection ou la couche utile : 0,25 m). Les feuilles d'étanchéité de façades, les isolations périphériques et les isolations du socle ne doivent pas être prises en compte pour la définition des exigences selon les chiffres 3.1 et 3.2. [DPI 14-15, ch. 3.2.8](#)

4.2.3 Ensemble du toit¹

4.2.3.1 Généralités

1 À proximité du mur coupe-feu, l'ensemble du toit doit être interrompu, de manière à éviter la propagation de l'incendie (voir notes explicatives de protection incendie («Murs coupe-feu»)). [DPI 14-15, ch. 3.3.1, al. 1](#)

2 Les toitures dépassant la surface admise doivent être séparées en éléments disjoints. Sont réputées réaliser une telle séparation les bandes d'isolation thermique RF1 d'une largeur de 2 m. [DPI 14-15, ch. 3.3.1, al. 3](#)

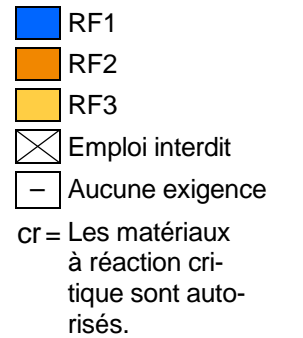


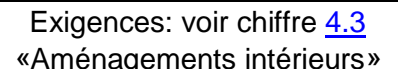



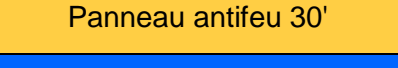
3 Les couvertures translucides sont autorisées sous réserve qu'elles soient composées de matériaux RF3 au moins, qu'elles occupent au maximum 30 % de la surface du toit, et mesurent au maximum 40 m² au-dessus des voies d'évacuation et 120 m² au-dessus des autres locaux. Les différentes parties de ces couvertures doivent être à au moins 2 m les unes des autres. Les couvertures translucides en matériaux RF1 peuvent être mises en œuvre sans limites de surface. [DPI 14-15, ch. 3.3.1, al. 4](#)

4¹ Les sols de terrasses à claire-voie qui reposent sur une couche supérieure combustible (couverture) doivent, sur la totalité de leur surface, être séparés de leur support par une couche de matériau RF1. Par ailleurs, la surface des sols de terrasses composés eux-mêmes de matériaux combustibles doit respecter, le cas échéant, les restrictions indiquées sous le chiffre 4.2.3.2. [DPI 14-15, ch. 3.3.1, al. 5](#)

¹ Version selon décision de la commission technique AEA1 du 29 septembre 2016

5¹ Dans le cas où il faut placer un panneau antifeu 30 minutes pour éviter que le feu ne traverse l'ensemble du toit depuis l'extérieur, ce dispositif peut être remplacé par un toit de résistance au feu EI 30. [DPI 14-15, ch. 3.3.1, al. 6](#)

4.2.3.2 Exigences concernant la réaction au feu des toitures¹

	Couche supérieure	Étanchéité / sous-toiture	Isolation thermique	Support / isolation intérieure	Limite de surface
		cr [4]	cr [4]	Exigences: voir chiffre 4.3 «Aménagements intérieurs»	–
	cr	Panneau antifeu 30'	cr [4]	Exigences: voir chiffre 4.3 «Aménagements intérieurs»	–
		cr [1] [2]			–
		cr [1] [2]		Panneau antifeu 30'	–
		cr [1] [2]		Exigences: voir chiffre 4.3 «Aménagements intérieurs»	–
		cr [1] [2]	cr [1]		600 m ² [3]
		cr [1] [2]	cr [1]	Panneau antifeu 30'	600 m ² [3]
		cr [1] [2]	cr [1]		1'200 m ² [3]
		cr [1] [2]	cr [1]	Panneau antifeu 30'	1'200 m ² [3]
		cr	cr [4]	Exigences: voir chiffre 4.3 «Aménagements intérieurs»	
Systèmes classifiés RF2 (cr) selon la norme SN EN 13501-5					–
Systèmes classifiés RF3 (cr) selon la norme SN EN 13501-5					600 m ² [3]

Panneau antifeu 30' = résistance au feu de 30 minutes

[1] Posée directement (sans vide) sur la couche sous-jacente.

[2] Épaisseur maximale 12 mm.

[3] Les couvertures d'une surface plus grande sont autorisées, pourvu que la couche d'isolation thermique soit divisée, au moyen de bandes d'isolation de catégorie RF1 et d'une largeur de 2 m au minimum, de telle sorte que les surfaces qui en résultent n'excèdent pas les limites indiquées dans le tableau.

[4] Couche non obligatoire. [DPI14-15, ch.3.3.2](#)

1 Version selon décision de la commission technique AEAI du 29 septembre 2016

4.3 Aménagements intérieurs

4.3.1 Généralités

1 Les exigences auxquelles doivent répondre les niveaux souterrains et les niveaux hors terre dépendent de la géométrie du bâtiment. [DPI 14-15, ch. 4.1, al. 1](#)

2¹ Lorsque l'aménagement des parois intérieures, des plafonds et des planchers doit être réalisé en matériaux de construction RF1, les revêtements combustibles tels que les peintures, les revêtements de paroi et les placages sont autorisés, à condition que leur épaisseur n'excède pas 1,5 mm. [DPI 14-15, ch. 4.1, al. 2](#)

4.3.2 Exigences concernant la réaction au feu des matériaux de construction des voies d'évacuation ou des autres espaces intérieurs¹

<div style="display: flex; flex-direction: column; gap: 5px;"> <div style="display: flex; align-items: center;"> RF1</div> <div style="display: flex; align-items: center;"> RF2</div> <div style="display: flex; align-items: center;"> RF3</div> <div style="display: flex; align-items: center;">X Emploi interdit</div> </div> <p>cr = Les matériaux à réaction critique sont autorisés.</p>			Bâtiments de faible et de moyenne hauteur							
			Parois, plafonds et piliers devant résister au feu	Parois, plafonds et piliers ne devant pas résister au feu	Couche isolante / couche intermédiaire	Revêtements de murs ou de plafonds, faux plafonds, faux planchers	Systèmes classifiés	Entoilages de plafonds	Revêtements de sol	Escaliers et estrades
Voies d'évacuation	Voies d'évacuation verticales	Concept de construction	[7]	[1]	[1] [5]	[2]	[2]		[3]	[3]
		Concept d'installation d'extinction	[1]	[1]	[1]	[2]	[2]			[3]
	Voies d'évacuation horizontales	Concept de construction	[1] [6]	[1]	[1]	[2]	[2]	[4]		X
		Concept d'installation d'extinction						[4]		X
Autres espaces intérieurs	Locaux recevant un grand nombre de personnes	Concept de construction						[4]	cr	
		Concept d'installation d'extinction						[4]	cr	
	Autres locaux	Concept de construction							cr	
		Concept d'installation d'extinction							cr	

[1] Les éléments de construction contenant des matériaux combustibles doivent, du côté intérieur du local considéré, être recouverts d'un panneau antifeu RF1 d'une résistance au feu de 30 minutes. Cette exigence ne s'applique pas aux supports linéaires individuels en bois.

¹ Version selon décision de la commission technique AEAI du 29 septembre 2016

- [2] Les divers éléments composés de matériaux combustibles (éclairage par appliques, panneaux d'affichage, revêtements, remplissage des garde-corps, etc.) ne doivent pas occuper plus de 10 % de la surface au sol de la cage d'escalier par étage et, dans les voies d'évacuation horizontales, plus de 10 % de la surface au sol de la voie d'évacuation considérée. Ces éléments doivent mesurer au maximum 2 m² et ne doivent pas se trouver à moins de 2 m les uns des autres. Les ouvrants des portes et des fenêtres, les mains courantes et les autres supports linéaires en bois ne sont pas pris en considération dans ce calcul.
- [3] Dans les bâtiments de faible hauteur, il est permis d'employer des matériaux RF2 au lieu des matériaux RF1, et des matériaux RF3 au lieu des matériaux RF2.
- [4] Les entoillages de plafond suspendus à plus de 5 m au-dessus du plancher peuvent être composés de matériaux RF2 au lieu de matériaux RF1, et de matériaux RF3 au lieu de matériaux RF2. Les membranes textiles dont sont constitués les chapiteaux et les tentes ne sont pas considérées comme des entoillages de plafond.
- [5] L'emploi de matériaux RF3 est autorisé dans les parois et les plafonds qui ne doivent satisfaire à aucune exigence de résistance au feu.
- [6] Les matériaux de construction des parois intérieures, des plafonds et des piliers des établissements d'hébergement du type [a] doivent appartenir à la catégorie RF1.
- [7] L'emploi de matériaux RF3 est autorisé pour les supports linéaires. Ces matériaux peuvent être implantés de manière visible. [DPI 14-15, ch. 4.2](#)

4.4 Technique du bâtiment

4.4.1 Tuyauteries et leurs isolations

4.4.1.1 Généralités¹

1 Les matériaux isolant les installations techniques doivent faire place à des matériaux RF1 dans les trémies traversant des éléments de construction formant compartiment coupe-feu. En vertu du ch. 3a de l'article 14 de la norme de protection incendie, les obturations doivent être mises en œuvre conformément aux indications figurant sur la déclaration de performance ou sur le renseignement technique AEAI. [DPI 14-15, ch. 5.1.1, al. 1](#)

2 Dans les voies d'évacuation verticales, seules les tuyauteries et isolations de tuyauteries en matériaux RF1 sont autorisées. [DPI 14-15, ch. 5.1.1, al. 2](#)

¹ Version selon décision de la commission technique AEAI du 29 septembre 2016

4.4.1.2 Exigences concernant la réaction au feu des réseaux de tuyauterie¹

<div style="display: flex; flex-direction: column; align-items: flex-start;"> <div style="display: flex; align-items: center; margin-bottom: 5px;"> <div style="width: 15px; height: 15px; background-color: blue; margin-right: 5px;"></div> RF1 </div> <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="width: 15px; height: 15px; background-color: orange; margin-right: 5px;"></div> RF3 </div> </div>	Bâtiments de faible et de moyenne hauteur	
	Pose à découvert [1]	Pose dans gaine technique résistant au feu [1]
Tuyaux d'écoulement intérieurs d'eaux pluviales et d'eaux usées		cr
Conduites d'eau		cr
Conduites d'eau d'extinction [2]		
Isolations et enveloppes de tuyauteries [3]		cr
Isolations de tuyauteries enveloppées par des matériaux RF1 ≥ 0.5 mm [3]	cr	cr

[1] Doivent satisfaire aux exigences concernant les traversées des éléments formant compartiment coupe-feu, telles qu'elles sont définies dans la directive de protection incendie «Distances de sécurité incendie, systèmes porteurs et compartiments coupe-feu».

[2] Des exceptions sont admises si les conduites d'eau d'extinction sont munies d'une protection ou d'un revêtement de résistance au feu EI 30–RF1.

[3] Au franchissement des parois et des planchers formant compartiment coupe-feu, l'isolation des tuyauteries doit être incombustible, comme indiqué sous le chiffre 4.4.1.1 [DPI14-15, ch.5.1.2](#)

4.4.2 Câbles et ensembles d'appareillages à basse tension

4.4.2.1 Câbles

1 Seuls sont autorisés dans les voies d'évacuation verticales les câbles d'alimentation ou de télécommunication des appareils ou des équipements qui y sont installés.

[DPI 14-15, ch. 5.2.1, al. 1](#)

2 La charge calorifique totale des câbles qui empruntent les voies d'évacuation horizontales ne doit pas excéder 200 MJ par mètre linéaire de voie d'évacuation. [DPI 14-15, ch. 5.2.1, al. 2](#)

3 Les câbles caractérisés par une réaction critique au feu d'après la directive de protection incendie « Matériaux et éléments de construction » ne doivent être utilisés ni dans les voies d'évacuation horizontales, ni dans les voies d'évacuation verticales. [DPI 14-15, ch.5.2.1, al.3](#)

¹ Version selon décision de la commission technique AEA1 du 29 septembre 2016

4.4.2.2 Ensembles d'appareillages à basse tension

1¹ Les conditions d'installation suivantes s'appliquent aux ensembles d'appareillages à basse tension présents dans les voies d'évacuation verticales:

- a les ensembles d'appareillages à basse tension dont les boîtiers ont une surface frontale inférieure ou égale à 1,5 m² doivent être installés dans un boîtier d'indice de protection IP 4X composé de matériaux RF1 et dans un coffret d'une résistance au feu de 30 minutes. Les joints des passe-câbles à vis peuvent se composer de matériaux RF3 (cr);
- b en cas de surface frontale supérieure à 1,5 m², les ensembles d'appareillages à basse tension doivent être isolés par une porte coupe-feu de résistance EI 30–RF1 reconnue par l'AEAI;
- c les ensembles d'appareillages à basse tension dans des boîtiers contrôlés d'indice de protection IP 5X (ou supérieure) d'une résistance au feu de 30 minutes et composés de matériaux RF1 (y compris les entrées de câbles) peuvent être installés sans fermeture coupe-feu supplémentaire, quelle que soit leur surface frontale.
[DPI 14-15, ch. 5.2.2, al. 1](#)

2¹ Les ensembles d'appareillages à basse tension installés dans les voies d'évacuation horizontales qui présentent une séparation coupe-feu en face de voies d'évacuation verticales doivent être placés dans des boîtiers d'indice de protection IP 4X et composés de matériaux RF1. Les joints des passe-câbles à vis peuvent se composer de matériaux RF3 (cr).

[DPI 14-15, ch. 5.2.2, al. 2](#)

4.4.2.3 Matériels de traitement de l'information

1¹ Les équipements tels que les installations de détection d'incendie, les interphones, les installations vidéo ou les systèmes servant à communiquer visuellement des informations (écrans) sont autorisés dans les voies d'évacuation horizontales ou verticales, à condition que la voie d'évacuation reste en tout temps praticable sur toute la largeur nécessaire et que les équipements répondent à l'une des normes suivantes:

- a SN EN 62368-1:2014 Équipements des technologies de l'audio / vidéo, de l'information et de la communication - Partie 1: Exigences de sécurité;
- b SN EN 60950-1+A11+A1+A12+A2-AC:2011 Matériels de traitement de l'information – Sécurité – Partie 1: Exigences générales;
- c SN EN 60065+A1+A11+A2+A12:2011 Appareils audio, vidéo et appareils électroniques analogues - Exigences de sécurité. [DPI 14-15, ch.5.3, al.1](#)

2¹ Il est permis d'installer dans les voies d'évacuation horizontales des équipements des technologies de l'audio/vidéo, de l'information et de la communication, qu'ils soient alimentés par le réseau ou par des batteries, ainsi que du matériel électrique de bureau, à condition que la voie d'évacuation reste en tout temps praticable sur toute la largeur nécessaire et que les équipements répondent à l'une des normes suivantes:

- a SN EN 62368-1:2014 Équipements des technologies de l'audio / vidéo, de l'information et de la communication - Partie 1: Exigences de sécurité;
- b SN EN 60950-1+ A11+A1+A12+A2-AC:2011 Matériels de traitement de l'information – Sécurité – Partie 1: Exigences générales;
- c SN EN 60065+A1+A11+A2+A12:2011 Appareils audio, vidéo et appareils électroniques analogues - Exigences de sécurité. [DPI 14-15, ch.5.3, al.2](#)

1 Version selon décision de la commission technique AEAI du 29 septembre 2016

3 Les dispositifs de commande et d'affichage des installations de détection d'incendie à l'usage des sapeurs-pompiers (24 V / CC, alimentation de la centrale de signalisation), ainsi que les dispositifs de commande des installations d'extraction de fumée et de chaleur (24 V / CC, alimentés par la centrale de l'installation) peuvent se trouver dans les voies d'évacuation. *DPI 14-15, ch.5.3, al.3*

5 Distances de sécurité incendie

5.1 Exigences générales

1 Les distances de sécurité incendie doivent être fixées de manière à éviter la mise en danger des bâtiments et autres ouvrages par propagation d'un incendie. Le type de construction, la situation, l'étendue et l'affectation doivent être pris en compte. [DPI 15-15, ch. 2.2, al. 1](#)

2¹ Les distances de sécurité incendie suivantes doivent être respectées:

- a 5 m lorsque la couche extérieure des deux façades est composée de matériaux RF1;
- b 7,5 m lorsque la couche extérieure de l'une des deux façades est composée de matériaux de construction combustibles;
- c 10 m lorsque la couche extérieure des deux façades est composée de matériaux de construction combustibles. [DPI 15-15, ch. 2.2, al. 2](#)

3¹ Les distances de sécurité incendie peuvent être réduites:

- entre deux maisons individuelles;
- entre deux bâtiments de faible hauteur;
- entre deux bâtiments de hauteur moyenne dont les parois extérieures (à l'exception des fenêtres et des portes qui s'ouvrent) présentent une résistance au feu d'au moins 30 minutes.

Les distances de sécurité incendie réduites doivent être d'au moins:

- a 4 m lorsque la couche extérieure des deux façades est composée de matériaux RF1;
- b 5 m lorsque la couche extérieure de l'une des deux façades est composée de matériaux de construction combustibles;
- c 6 m lorsque la couche extérieure des deux façades est composée de matériaux de construction combustibles. [DPI 15-15, ch. 2.2, al. 3](#)

4 Il faut tenir compte d'une manière appropriée des parties combustibles des parois extérieures, ainsi que des parties saillantes des bâtiments et autres ouvrages, telles que les balcons, les avant-toits et les vérandas. Cette exigence ne concerne pas le dessous des avant-toits. [DPI 15-15, ch. 2.2, al. 4](#)

5.2 Bâtiments annexes

1 Aucune distance de sécurité n'est exigée entre les bâtiments ou autres ouvrages et leurs annexes situées dans la même propriété. [DPI 15-15, ch. 2.3.1, al. 1](#)

2 Une distance de 4 m doit être respectée entre les bâtiments annexes d'une même propriété, et envers les bâtiments et autres ouvrages des propriétés voisines. [DPI 15, ch. 2.3.1, al. 2](#)

3 Aucune distance de sécurité incendie n'est exigée entre les bâtiments annexes situés dans une aire n'excédant pas 150 m². [DPI 15-15, ch. 2.3.1, al. 3](#)

¹ Version selon décision de la commission technique AEAI du 29 septembre 2016

5.3 Constructions mobilières

Les constructions mobilières d'une surface maximale de 150 m² ne sont pas soumises aux prescriptions concernant les distances de sécurité incendie par rapport aux bâtiments et autres ouvrages voisins, à condition qu'elles ne servent pas à l'entreposage de matières dangereuses. Aucune distance de sécurité incendie n'est exigée entre les constructions mobilières. [DPI 15-15, ch. 2.3.2](#)

6 Systèmes porteurs et compartiments coupe-feu

6.1 Exigences générales

1 La résistance au feu des systèmes porteurs et des éléments de construction formant compartiment coupe-feu doit être fixée de manière à garantir la sécurité des personnes et la lutte contre le feu, ainsi qu'à empêcher la propagation d'incendies à d'autres compartiments coupe-feu pendant le laps de temps défini. Sont notamment déterminants:

- a l'affectation et la situation des bâtiments et des autres ouvrages ou des compartiments coupe-feu;
- b la géométrie du bâtiment;
- c la totalité des charges thermiques mobilières et immobilières existantes. [DPI 15-15, ch. 3.1.1, al. 1](#)

2 Les installations d'extinction peuvent être prises en considération pour déterminer la résistance au feu du système porteur et des parois et plafonds formant compartiment coupe-feu, ainsi que l'étendue admissible des compartiments coupe-feu. [DPI 15-15, ch. 3.1.1, al. 2](#)

3 La durée de résistance au feu des éléments de construction formant compartiment coupe-feu doit être d'au moins 30 minutes. [DPI 15-15, ch. 3.1.1, al. 3](#)

4 Les éléments de construction multicouches résistant au feu et comportant des parties combustibles sont rattachés à la catégorie RF1 s'ils sont enveloppés de matériaux de construction de cette même catégorie. L'enveloppe doit présenter une résistance au feu minimale K inférieure de 30 minutes à la résistance au feu de l'élément de construction dans son ensemble, mais au moins K 30-RF1. Les espaces vides doivent être entièrement remplis de matériaux de construction de la catégorie RF1. [DPI 15-15, ch. 3.1.1, al. 4](#)

6.2 Stabilité

Les systèmes porteurs doivent être dimensionnés et construits de manière à ce que:

- a ils conservent suffisamment leur stabilité en cas d'incendie;
- b ni la défaillance prématurée d'une partie de construction isolée ni les effets de la dilatation thermique n'entraînent leur effondrement au même niveau ou à un autre niveau;
- c les compartiments coupe-feu attenants ne subissent pas de dommages disproportionnés. [DPI 15-15, ch. 3.2.1](#)

6.3 Exigences concernant les écoles

6.3.1 Concept de protection incendie

1 Les exigences concernant la résistance au feu et la construction des systèmes porteurs et des parois et planchers formant compartiment coupe-feu sont déterminées en particulier par la situation, la géométrie du bâtiment, l'affectation et l'étendue des bâtiments et autres ouvrages ou des compartiments coupe-feu. [DPI 15-15, ch. 3.7.1, al. 1](#)

2¹ Les exigences définies dans les tableaux ci-après sont considérées comme solutions standard. Il est possible de s'en écarter sur la base de l'article 11 de la norme de protection incendie en apportant la preuve correspondante. [DPI 15-15, ch. 3.7.1, al. 2](#)

Tableau

Écoles	Concept	Système porteur [1]	Dalles d'étage formation compartiment coupe-feu	Parois formant compartiment coupe-feu et voies d'évacuation horizontales	Voies d'évacuation verticales
Bâtiments de faible hauteur (jusqu'à une hauteur totale de 11 m)	Construction	R 30 [2]	REI 30 [2]	EI 30	REI 30
	Installation d'extinction	pas d'exigence	EI 30	EI 30	REI 30
Bâtiments de hauteur moyenne (jusqu'à une hauteur totale de 30 m) [3]	Construction	R 60	REI 60	EI 30	REI 60
	Installation d'extinction	R 30	REI 30	EI 30	REI 60

pas d'exigence: les éléments de construction porteurs ne sont soumis à aucune exigence sur le plan de la résistance au feu.

[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 deux niveaux d'une surface totale hors terre de 2'400 m² au maximum, les règles suivantes s'appliquent:

- la résistance au feu peut être réduite de 30 minutes. En présence de dalles d'étage avec résistance au feu REI 30, la résistance au feu peut être réduite à EI 30 seulement;

[3] 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 Les locaux d'un établissement scolaire (salles de classe, locaux collectifs, salles réservées aux enseignants, locaux de séjour et de repos, archives, locaux de serveurs, locaux de nettoyage, etc.) peuvent être réunis en un même compartiment coupe-feu. [DPI 15-15, ch. 3.7.6, al. 1](#)

4 Les locaux liés aux salles de sport (par exemple les vestiaires, les locaux d'entreposage du matériel, les tribunes et les locaux de nettoyage) peuvent être réunis en un même compartiment coupe-feu. [DPI 15-15, ch. 3.7.6, al. 2](#)

5 Sans preuve, la surface d'un compartiment coupe-feu ne doit pas dépasser 3'600 m². [DPI 15-15, ch. 3.7.6, al. 3](#)

6 La surface d'un compartiment coupe-feu englobe tous les niveaux reliés entre eux sans résistance au feu. Le système porteur et les dalles d'étages doivent satisfaire aux exigences de résistance au feu selon le [chiffre 6.3.1, DPI 15-15, ch. 3.7.6, al. 4](#)

7 Les locaux spéciaux tels que les cuisines scolaires, les cafétérias, les ateliers et les laboratoires doivent former des compartiments coupe-feu distincts. [DPI 15-15, ch. 3.7.6, al. 5](#)

6.3.2 Locaux et compartiments coupe-feu soumis à des exigences accrues

La résistance du système porteur et des parois et planchers formant compartiment coupe-feu doit être augmentée, par rapport aux exigences selon chiffre 6.3.1, dans certains locaux et compartiments coupe-feu présentant une très grande charge thermique ou un danger d'incendie élevé. [DPI 15-15, ch. 3.7.14](#)

1 Version selon décision de la commission technique AEA1 du 29 septembre 2016

6.4 Éléments de construction formant compartiment coupe-feu

6.4.1 Résistance au feu

- 1 Les résistances au feu requises des parois et planchers formant compartiment coupe-feu sont indiquées dans les tableaux du chiffre 6.3.1. [DPI 15-15, ch. 3.3.1, al. 1](#)
- 2 Dans les niveaux souterrains, les parois et planchers formant compartiment coupe-feu doivent présenter la même résistance au feu que le compartimentage coupe-feu correspondant à l'affectation, mais au minimum EI 60. [DPI 15-15, ch. 3.3.1, al. 2](#)

6.4.2 Stabilité

Les parois non porteuses formant compartiment coupe-feu doivent présenter une stabilité et une résistance mécanique suffisantes aux sollicitations horizontales. Les dispositions du chiffre 6.2 sont applicables par analogie. [DPI 15-15, ch. 3.3.2](#)

6.4.3 Raccords aux éléments de construction contigus

- 1 Les éléments de construction formant compartiment coupe-feu doivent être reliés entre eux par des raccords résistant au feu. [DPI 15-15, ch. 3.3.3, al. 1](#)
- 2 Les raccords entre les éléments de construction formant compartiment coupe-feu et l'enveloppe du bâtiment doivent être conçus de manière à être étanches à la fumée et aux flammes en cas d'incendie. [DPI 15-15, ch. 3.3.3, al. 2](#)

6.4.4 Fermetures coupe-feu et étanches aux fumées

- 1 Les passages et autres ouvertures pratiqués dans des éléments de construction formant compartiment coupe-feu doivent être obturés par des fermetures résistant au feu. [DPI 15-15, ch.3.4, al. 1](#)
- 2 Les fermetures coupe-feu doivent avoir une résistance au feu EI 30 au minimum. [DPI 15-15, ch. 3.4, al. 2](#)
- 3 Dans les zones présentant une charge thermique très faible (par exemple, portes entre les voies d'évacuation horizontales et verticales), les fermetures coupe-feu de résistance E 30 sont autorisées. [DPI 15-15, ch. 3.4, al. 3](#)

6.4.5 Ouvertures et trémies de câblage et de tuyaux

- 1 Les ouvertures et les trémies de câblage et de tuyaux ménagées dans des éléments de construction formant compartiment coupe-feu doivent être obturées de manière à résister au feu. [DPI 15-15, ch.3.5, al. 1](#)
- 2 La résistance au feu des obturations doit être d'au moins 30 minutes. [DPI 15-15, ch.3.5, al. 2](#)
- 3 Les ouvertures pratiquées pour les trémies de câblage et de tuyaux dans les éléments de construction formant compartiment coupe-feu doivent, compte tenu de la dilatation thermique:
 - a être remplies de matériaux RF1 et étanchés;
 - b ou être équipées d'un système d'obturation reconnu par l'AEAI. Celui-ci doit présenter une résistance au feu EI 30 lorsqu'il est monté dans des parois et planchers formant compartiment coupe-feu. [DPI 15-15, ch.3.5, al. 3](#)
- 4 Les éléments de construction formant compartiment coupe-feu et traversés par des tuyaux doivent être obturés par des moyens reconnus par l'AEAI (par exemple des manchettes coupe-feu).

Cette disposition n'est pas obligatoire:

- a autour des tuyaux de matériaux RF1;
- b aux entrées et sorties de gaines techniques résistant au feu;
- c à l'intérieur de gaines techniques résistant au feu;
- d autour des tuyaux isolés dont le diamètre extérieur n'excède pas 50 mm;
- e autour des tuyaux isolés dans les bâtiments de faible et moyenne hauteur, à condition que leur diamètre extérieur n'excède pas 120 mm et que la fumée ne puisse représenter un risque accru pour les personnes (voies d'évacuation, locaux recevant un grand nombre de personnes, établissements d'hébergement);
- f dans les installations sanitaires en applique, lorsque les espaces vides sont entièrement remplis de matériaux au moins RF2 résistant à la fusion;
- g entre les locaux protégés par des installations d'extinction. [DPI 15-15, ch.3.5, al. 4](#)

5 Au franchissement des parois et des planchers formant compartiment coupe-feu, l'isolation thermique des câbles et des tuyaux doit être en matériaux RF1. À cet égard, il faut suivre les indications figurant sur les attestations AEAI relatives aux éléments de construction testés et reconnus. [DPI 15-15, ch. 3.5, al. 4](#)

6.4.6 Gaines techniques

6.4.6.1 Généralités

- 1 Les conduits des installations techniques du bâtiment qui passent par plusieurs niveaux doivent être placés dans des gaines formant compartiment coupe-feu et possédant la même résistance au feu que le compartimentage coupe-feu correspondant à l'affectation, mais au minimum EI 30. [DPI 15-15, ch.3.6.1, al. 1](#)
- 2 Il est possible de renoncer à construire une gaine technique;
 - a si les traversées des plafonds par les conduits pour installations techniques sont exécutées conformément au [chiffre 6.4.5](#);
 - b ou si les conduits sont montés dans des systèmes de paroi prévus à cet effet et reconnus par l'AEAI. [DPI 15-15, ch. 3.6.1, al. 2](#)

6.4.6.2 Regards de visite

Les regards de visite doivent être fermés par des fermetures coupe-feu de résistance au feu EI 30. Dans les bâtiments de faible et moyenne hauteur, des couvercles RF1 suffisent, à condition que les gaines techniques soient compartimentées à chaque niveau ou comblées. [DPI 15-15, ch. 3.6.2](#)

6.4.6.3 Séparations horizontales

- 1 Les ouvertures pour le passage des conduits dans les gaines techniques verticales fermées en haut doivent être séparées à chaque niveau au moyen de matériaux de construction RF1. [DPI 15-15, ch. 3.6.3, al. 1](#)
- 2 La séparation horizontale des gaines techniques n'est pas obligatoire;
 - a lorsqu'elles disposent, dans leur partie supérieure, d'une bouche donnant à 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 intérieure de l'ouverture doit correspondre à au moins 5 % de la section totale de la gaine;

- b lorsque tous leurs espaces vides sont remplis de matériaux de construction RF1. Les matériaux au moins RF2 résistant à la fusion suffisent dans les bâtiments de faible et moyenne hauteur, à condition que les gaines n'abritent pas d'installations soumises à des exigences de protection incendie accrues (par exemple conduits de fumée). Des dispositifs permettant d'empêcher mécaniquement le tassement des matériaux de remplissage doivent être placés à chaque niveau (par exemple grilles ou plaques);
- c lorsqu'elles abritent uniquement des conduits en matériaux RF1. [DPI 15-15, ch. 3.6.3, al. 2](#)

6.4.6.4 Séparations verticales

Dans les gaines techniques, les conduits de fumée, les conduits de ventilation soumis à des exigences de protection incendie accrues, etc. doivent être séparés les uns des autres, mais aussi des autres installations placées dans la même gaine, par des matériaux de construction RF1 offrant une résistance au feu de 30 minutes (par exemple panneaux antifeu). [DPI 15-15, ch. 3.6.4](#)

7 Voies d'évacuation

7.1 Principes

1 Les voies d'évacuation et de sauvetage 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 l'affectation et la situation des bâtiments et des autres ouvrages ou des compartiments coupe-feu;
- b la géométrie du bâtiment;
- c le nombre d'occupants. [DPI 16-15, ch. 2.1, al. 1](#)

2 Les voies d'évacuation et de sauvetage horizontales qui ne sont pas séparées par des fermetures coupe-feu des voies d'évacuation et de sauvetage verticales doivent répondre aux mêmes exigences que ces dernières. [DPI 16-15, ch. 2.1, al. 2](#)

7.2 Mode de mesurage

1 La longueur totale d'une voie d'évacuation se compose de la longueur de la voie d'évacuation dans l'unité d'utilisation, mesurée en ligne droite, et de celle de la voie d'évacuation horizontale, mesurée le long du trajet à parcourir. Les cloisons qui séparent les locaux à l'intérieur de l'unité d'utilisation doivent être prises en compte. [DPI 16-15, ch. 2.3, al. 1](#)

2 Les escaliers situés à l'intérieur de l'unité d'utilisation sont mesurés horizontalement, selon le trajet à parcourir. [DPI 16-15, ch. 2.3, al. 2](#)

3 La distance à parcourir dans les voies d'évacuation verticales (escaliers, par exemple) jusqu'à un lieu sûr à l'air libre n'est pas mesurée. [DPI 16-15, ch. 2.3, al. 3](#)

4 Les largeurs des voies d'évacuation sont mesurées entre les parois ou les balustrades. [DPI 16-15, ch. 2.3, al. 4](#)

7.3 Nombre, longueur, largeur

7.3.1 Principes

1 Le nombre d'issues et de voies d'évacuation verticales (escaliers, par exemple) des bâtiments et des autres ouvrages dépend de la surface des niveaux, de la longueur des voies d'évacuation ainsi que du nombre d'occupants. [DPI 16-15, ch. 2.4.1, al. 1](#)

2 Les voies d'évacuation verticales doivent mener à un lieu sûr à l'air libre. [DPI 16-15, ch. 2.4.1, al. 2](#)

3 Lorsqu'un ouvrage comporte plusieurs voies d'évacuation verticales, celles-ci doivent mener à un lieu sûr à l'air libre indépendamment les unes des autres. [DPI 16-15, ch. 2.4.1, al. 3](#)

4 Les liaisons horizontales entre les voies d'évacuation verticales sont soumises aux mêmes exigences que ces dernières, à moins d'en être séparées par des fermetures coupe-feu. [DPI 16-15, ch. 2.4.1, al. 4](#)

7.3.2 Nombre de voies d'évacuation verticales¹

Les niveaux des bâtiments et autres ouvrages dont les voies d'évacuation menant de plain-pied à l'air libre ne sont pas suffisantes, doivent être desservis par des voies d'évacuation verticales selon les règles suivantes:

a pour une surface de plancher jusqu'à 900 m², par au moins une voie d'évacuation verticale;

b pour une surface de plancher de plus de 900 m², par au moins deux voies d'évacuation verticales. [DPI 16-15, ch. 2.4.2, al. 1](#)

7.3.3 Longueur totale des voies d'évacuation

1 La longueur des voies d'évacuation est limitée à 35 m lorsqu'elles aboutissent à une seule voie d'évacuation verticale ou une seule issue donnant sur un lieu sûr à l'air libre. [DPI 16-15, ch. 2.4.3, al. 1](#)

2 Leur longueur est limitée à 50 m lorsqu'elles aboutissent à au moins deux voies d'évacuation verticales ou issues, éloignées l'une de l'autre et donnant sur un lieu sûr à l'air libre. [DPI 16-15, ch. 2.4.3, al. 2](#)

7.3.4 Longueur des voies d'évacuation à l'intérieur d'un niveau ou d'une unité d'utilisation ([voir annexe](#))

1 La longueur des voies d'évacuation à l'intérieur d'une unité d'utilisation ne doit pas excéder 35 m.

2 Lorsque, à l'intérieur de cette limite de 35 m, les issues ne donnent pas directement sur un lieu sûr à l'air libre ou sur une voie d'évacuation verticale, il faut aménager une voie d'évacuation horizontale servant de liaison (par exemple un couloir résistant au feu ou une coursive extérieure). [DPI 16-15, ch. 2.4.4, al. 2](#)

3 En concertation avec l'autorité de protection incendie, la longueur maximale de la voie d'évacuation peut être portée à 50 m dans les locaux de grande hauteur, à condition qu'il y ait plusieurs sens de fuite. [DPI 16-15, ch. 2.4.4, al. 3](#)

4 Il est admis que l'évacuation se fasse par un local voisin (salle de classe, salle commune, zone polyvalente, salle de sports, vestiaire, etc.), pour autant qu'il se trouve sur le même niveau ou dans la même unité d'utilisation et permette de rejoindre une voie d'évacuation horizontale ou verticale. [DPI 16-15, ch. 3.4.3](#)

¹ Version selon décision de la commission technique AEA1 du 29 septembre 2016

7.3.5 Largeur et hauteur des voies d'évacuation

- 1 La largeur exigée pour les portes et pour les voies d'évacuation horizontales et verticales dépend du nombre d'occupants. La largeur des voies d'évacuation est déterminée par le local recevant le plus grand nombre de personnes (voir [chiffre 7.5.2](#)). [DPI 16-15, ch. 2.4.5, al. 1](#)
- 2 Les voies d'évacuation horizontales doivent avoir une largeur minimale de 1,2 m. [DPI 16-15, ch. 2.4.5, al. 2](#)
- 3 La largeur de passage des portes doit être de 0,9 m au minimum. [DPI 16-15, ch. 2.4.5, al. 4](#)
- 4 La hauteur de passage des portes doit être de 2,0 m et celle des voies d'évacuation horizontales de 2,1 m au moins. [DPI 16-15, ch. 2.4.5, al. 5](#)
- 5 Les dimensions de passage des portes donnant accès à des locaux d'importance secondaire peuvent être réduites (locaux de nettoyage, petits entrepôts, locaux sanitaires, etc.). [DPI 16-15, ch. 2.4.5, al. 6](#)

7.4 Exécution

7.4.1 Voies d'évacuation verticales et horizontales non séparées par des fermetures coupe-feu (voir annexe)

Dans les bâtiments de faible hauteur, il est possible de renoncer aux fermetures coupe-feu entre les voies d'évacuation horizontales et verticales lorsque:

- a la surface d'étage par voie d'évacuation verticale ne dépasse pas 900 m²;
- b les voies d'évacuation horizontales situées entre des voies d'évacuation verticales sont pourvues d'un compartimentage résistant au feu;
- c la construction des voies d'évacuation horizontales est équivalente à celle des voies d'évacuation verticales en ce qui concerne les matériaux utilisés, la résistance au feu et le danger d'activation (à l'exception des vestiaires ouverts équipés de crochets et de bancs fixes). [DPI 16-15, ch. 3.4.1](#)

7.4.2 Escaliers

- 1 Les escaliers et les paliers des voies d'évacuation verticales doivent être exécutés de manière à être praticables en toute sécurité. [DPI 16-15, ch. 2.5.1, al. 1](#)
- 2 Les voies d'évacuation verticales ne doivent pas être décalées d'un niveau à l'autre. [DPI 16-15, ch. 2.5.1, al. 2](#)
- 3 Les escaliers à volées droites et leurs paliers doivent avoir une largeur minimale de 1,2 m. Les escaliers en colimaçon doivent avoir une largeur minimale de 1,5 m, le giron intérieur devant mesurer au moins 0,15 m. [DPI 16-15, ch. 2.4.5, al. 3](#)
- 4 La largeur des escaliers à volées droites qui desservent au maximum un niveau hors terre et un niveau souterrain peut être réduite à 0,9 m. [DPI 16-15, ch. 3.2.2, al. 2](#)
- 5 Dans les bâtiments de faible hauteur, la largeur des escaliers en colimaçon peut être réduite à 1,2 m, à condition que le giron intérieur mesure au moins 0,1 m. [DPI 16-15, ch. 3.2.2, al. 1](#)
- 6 Les escaliers à l'intérieur des unités d'utilisation ne sont soumis à aucune exigence. [DPI 16-15, ch. 3.4.2](#)

7.4.3 Escaliers extérieurs

- 1 Les escaliers sont considérés comme extérieurs:
 - a lorsque moins de la moitié de leur surface au sol est enclouonnée par les parois extérieures du bâtiment;

b lorsque les parois de l'escalier qui donnent sur l'air libre présentent des ouvertures sur au moins la moitié de leur surface. Celles-ci doivent être régulièrement réparties et ne doivent pas pouvoir être fermées. [DPI 16-15, ch. 2.5.2, al. 1](#)

2 Les escaliers extérieurs doivent être conçus de manière à ne pas mettre en danger les utilisateurs en cas d'incendie dans ou à proximité du bâtiment ou de l'ouvrage. [DPI 16-15, ch. 2.5.2, al. 2](#)

3¹ À proximité des escaliers extérieurs:

a les parois extérieures doivent présenter une résistance au feu EI 30 au minimum (avec des vitrages et des portes E 30); ou

b les systèmes de revêtements de parois extérieures doivent être constitués de matériaux de construction RF1 (vitrages et portes en matériaux de construction RF1 ou avec résistance au feu).

Lorsque les escaliers extérieurs sont distants d'au moins 1,2 m de la façade, les exigences peuvent être réduites en conséquence. [DPI 16-15, ch. 2.5.2, al. 3](#)

7.4.4 Voies d'évacuation horizontales

1 Les voies d'évacuation horizontales doivent mener jusqu'aux voies d'évacuation verticales ou jusqu'à un lieu sûr à l'air libre. [DPI 16-15, ch. 2.5.3, al. 1](#)

2 Les voies d'évacuation horizontales d'une longueur de plus de 50 m doivent être compartimentées par des fermetures coupe-feu de manière à obtenir des sections à peu près égales. [DPI 16-15, ch. 2.5.3, al. 2](#)

3 Les placards (armoires encastrées) sont autorisés à condition que leur surface, du côté de la voie d'évacuation, soit constituée de matériaux RF1 (portes, parties frontales, latérales et supérieures, couvercles). [DPI 16-15, ch. 2.5.3, al. 3](#)

7.4.5 Coursives extérieures

1 Les coursives extérieures doivent mener jusqu'aux voies d'évacuation verticales et être construites en matériaux RF1. Les éléments de construction portants linéaires peuvent être en matériaux combustibles. [DPI 16-15, ch. 2.5.4, al. 1](#)

2 Les coursives doivent, en permanence, être au moins à moitié ouvertes sur l'extérieur. Celles-ci doivent être régulièrement réparties et ne doivent pas pouvoir être fermées. [DPI 16-15, ch. 2.5.4, al. 2](#)

3 Les portes et les fenêtres ne sont soumises à aucune exigence sur le plan de la résistance au feu. [DPI 16-15, ch. 2.5.4, al. 3](#)

4 La longueur horizontale des voies d'évacuation doit être respectée pour les coursives extérieures. [DPI 16-15, ch. 2.5.4, al. 4](#)

5 La surface de circulation des coursives extérieures aboutissant à une voie d'évacuation verticale doit présenter une résistance au feu de 30 minutes; les raccords aux parois extérieures doivent être exécutés de manière à résister au feu. Les revêtements des parois extérieures doivent être constitués de matériaux RF1. [DPI 16-15, ch. 2.5.4, al. 5](#)

6 Les coursives extérieures qui aboutissent à des voies d'évacuation verticales aux deux extrémités ne sont soumises à aucune exigence sur le plan de la résistance au feu (grille métallique autorisée, par exemple). Les revêtements des parois extérieures peuvent être en matériaux de construction combustibles. [DPI 16-15, ch. 2.5.4, al. 5](#)

1 Version selon décision de la commission technique AEAI du 29 septembre 2016

7.4.6 Portes

- 1 Les portes doivent pouvoir s'ouvrir dans le sens de la fuite. Font exception les portes des locaux ne recevant pas plus de 20 personnes.
- 2 Les portes des voies d'évacuation doivent pouvoir être ouvertes dans le sens de la fuite, rapidement et en tout temps, sans recours à des moyens auxiliaires. [DPI 16-15, ch. 2.5.5, al. 1](#)
- 3 Les sapeurs-pompiers doivent pouvoir ouvrir les portes des voies de sauvetage depuis l'extérieur. [DPI 16-15, ch. 2.5.5, al. 3](#)
- 4 Les portes coulissantes et tournantes automatiques sont autorisées dans les voies d'évacuation, à condition qu'elles permettent une évacuation en tout temps. Elles doivent être adaptées à l'utilisation dans les voies d'évacuation. En ce qui concerne les portes à enroulement rapide, il suffit qu'elles puissent être ouvertes à la main dans le sens de la fuite, rapidement et sûrement, sans devoir recourir à des moyens auxiliaires. [DPI 16-15, ch. 2.5.5, al. 5](#)

7.4.7 Écoles avec cours intérieures couvertes et cours intérieures

Les voies d'évacuation peuvent passer par des cours intérieures, couvertes ou non, à condition d'apporter la preuve que des installations d'extraction de fumée et de chaleur en garantissent la praticabilité en toute sécurité.

7.5 Exigences liées à l'affectation

7.5.1 Crèches et garderies d'enfants

- 1 Le trajet à parcourir dans les locaux d'une même unité d'utilisation jusqu'à une voie d'évacuation horizontale ou verticale ne doit pas excéder 20 m. [BSR 16-15, ch. 3.4.4, al. 1](#)
- 2 Les exigences définies sous les [chiffres 7.3.5](#) et [7.4.6](#) ne s'appliquent pas aux portes d'une même unité d'utilisation. [DPI 16-15, ch. 3.4.4, al. 2](#)
- 3 Les dortoirs situés à un niveau intermédiaire ou sur une galerie dans une unité d'utilisation doivent être desservis par des voies d'évacuation horizontales et verticales. [DPI 16-15, ch. 3.4.4, al. 3](#)

7.5.2 Locaux recevant un grand nombre de personnes

- 1 La largeur des volées et des paliers d'une cage d'escalier est déterminée par l'issue la plus large des niveaux qui y sont raccordés. Si la largeur des escaliers dépasse 2,4 m, il faut les subdiviser à l'aide de mains courantes. [DPI 16-15, ch. 3.5.1, al. 1](#)
- 2 Les marches isolées sont interdites dans les voies d'évacuation horizontales. Une suite de trois marches au moins est admise à condition qu'elles soient clairement signalisées. L'inclinaison des rampes dans les voies d'évacuation ne doit pas excéder 6 %. [DPI 16-15, ch. 3.5.1, al. 2](#)
- 3 Le nombre d'occupants est déterminant pour fixer le nombre et le dimensionnement des voies d'évacuation (issues, voies d'évacuation horizontales et verticales). Il dépend de la grandeur, de l'affectation et de l'emplacement des locaux. [DPI 16-15, ch. 3.5.2, al. 1](#)
- 4 Le nombre d'occupants définitif à prendre en compte doit être fixé par écrit. En l'absence de données contraignantes (par exemple des plans de disposition des sièges), il faut se fonder sur la surface des locaux, tout en tenant compte des particularités du bâtiment. Il faut les adapter au bâtiment le cas échéant. [DPI 16-15, ch. 3.5.2, al. 2](#)
- 5 Le nombre et la largeur des issues doivent être fixés en fonction du nombre d'occupants. [DPI 16-15, ch. 3.5.3, al. 1](#)

6 Au moins deux tiers des issues (ou de la largeur totale exigée pour l'évacuation) doivent donner directement sur des voies d'évacuation horizontales ou verticales. Un tiers des issues au maximum peut mener à des zones servant à d'autres fins (foyer, salle d'attente, etc.), pour autant que la largeur d'évacuation exigée reste entièrement dégagée.

[DPI 16-15, ch. 3.5.3, al. 2](#)

7 Les sièges doivent être disposés par rangées qui seront interrompues par des couloirs intermédiaires, de façon à permettre aux occupants d'atteindre les issues par la voie la plus directe possible. [DPI 16-15, ch. 3.5.5, al. 1](#)

8 L'espace libre pour le passage entre les rangées ne doit pas être inférieur à 0,45 m. Les voies de circulation doivent présenter une largeur libre de 1,2 m au minimum.

[DPI 16-15, ch. 3.5.5, al. 2](#)

9 Pour les rangées accessibles par deux côtés, le nombre maximal de places assises est limité à 32. Si l'accès à la rangée n'est possible que par un seul côté, 16 sièges au maximum sont autorisés. [DPI 16-15, ch. 3.5.5, al. 3](#)

10 Dans la mesure du possible, les sièges doivent être inamovibles. Sinon, les sièges d'une rangée seront reliés les uns aux autres de manière à ce que le public ne puisse les séparer. Il est interdit de disposer des chaises dans les passages. Les strapontins donnant sur les passages doivent se replier automatiquement. [DPI 16-15, ch. 3.5.5, al. 4](#)

7.6 Signalisation et éclairage de sécurité

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

[DPI 17-15, ch. 2.2.1, al. 1](#)

2 Un éclairage de sécurité doit être installé dans les voies d'évacuation.

[DPI 17-15, ch. 2.2.1, al. 2](#)

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.

7.7 Installations d'extraction de fumée et de chaleur

1 En fonction de l'affectation conférée et de la géométrie du bâtiment, les voies d'évacuation et de sauvetage verticales doivent être équipées d'installations d'extraction de chaleur et de fumée donnant directement sur l'extérieur. [DPI 21-15, ch. 3.3.1, al. 1](#)

2 Des ouvrants de désenfumage donnant directement sur l'extérieur doivent être aménagés dans la partie supérieure des voies d'évacuation et de sauvetage:

dans les bâtiments de hauteur moyenne de type résidentiel si ces bâtiments ne sont pas équipés à chaque étage de volets d'aération d'une surface géométrique suffisante (0,3 m² au minimum) donnant directement sur l'extérieur. [DPI 21-15, ch. 3.3.1, al. 2](#)

3 Les ouvrants de désenfumage doivent avoir une surface géométrique libre d'au moins 0,5 m². [DPI 21-15, ch. 3.3.1, al. 3](#)

4 Les ouvrants de désenfumage doivent pouvoir être actionnés depuis le niveau d'entrée. Leur fonctionnement doit être garanti même en cas de panne de courant.

[DPI 21-15, ch. 3.3.1, al. 4](#)

8 Équipements de protection incendie

8.1 Dispositifs d'extinction

1 Sur demande de l'autorité de protection incendie, les bâtiments scolaires doivent être équipés d'appareils d'extinction adéquats suffisamment dimensionnés (par exemple postes incendie, extincteurs portatifs) pour la première intervention contre le feu.

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

8.2 Installations sprinklers

1 L'autorité de protection incendie peut exiger une installation sprinklers dans les bâtiments et les autres ouvrages qui comportent des locaux recevant un grand nombre de personnes. [DPI 19-15, ch. 2.2.3](#)

2 La construction des installations sprinklers est soumise aux dispositions de la directive de protection incendie «[Installations sprinklers](#)».

8.3 Installations de détection d'incendie

1 L'autorité de protection incendie peut exiger des installations de détection d'incendie dans les bâtiments avec locaux recevant un grand nombre de personnes. [DPI 20-15, ch. 2.2.4](#)

2 La construction des installations sprinklers est soumise aux dispositions de la directive de protection incendie «[Installations de détection d'incendie](#)».

8.4 Installations d'extraction de fumée et de chaleur

1 Les locaux recevant un grand nombre de personnes dans les bâtiments scolaires doivent être équipés d'une installation d'extraction de fumée et de chaleur. [DPI 21-15, ch. 3.1](#)

2 La construction des installations d'extraction de chaleur et de fumée est soumise aux dispositions des directives de protection incendie «[Installations d'extraction de fumée et de chaleur](#)».

8.5 Systèmes de protection contre la foudre

1 Les bâtiments scolaires avec des locaux recevant un grand nombre de personnes doivent être équipés de systèmes de protection contre la foudre. [DPI 20-15, ch. 2.2.4](#)

2 La construction des installations sprinklers est soumise aux dispositions de la directive de protection incendie «[Systèmes de protection contre la foudre](#)».

9 Accès pour les sapeurs-pompiers

1 Les bâtiments et les autres ouvrages doivent toujours rester accessibles, afin que les sapeurs-pompiers puissent intervenir rapidement et efficacement. [DPI 12-15, ch. 7.2, al. 1](#)

2 Les constructions contiguës, les avant-corps ou les éléments de liaison ne doivent pas gêner l'intervention des sapeurs-pompiers. Partout où cela est nécessaire, des voies d'accès et des places destinées aux véhicules des sapeurs-pompiers doivent être prévues, signalées et maintenues dégagées. [DPI 12-15, ch. 7.2, al. 2](#)

10 Installations techniques des bâtiments

10.1 Installations de transport

1 Les ascenseurs qui relient plusieurs compartiments coupe-feu dans un bâtiment ou un autre ouvrage doivent être placés dans une gaine présentant la même résistance au feu que le compartimentage coupe-feu correspondant à l'affectation, mais EI 30 au minimum. Ses parois doivent s'élever jusqu'à la toiture. Lorsque la construction de la gaine ne pénètre pas dans celle de la toiture, le plafond doit présenter la même résistance au feu que les parois. Si le système de commande de l'ascenseur n'est pas intégré à la gaine, il doit être installé dans une armoire, laquelle doit satisfaire aux exigences fixées par l'autorité de protection incendie (voir chiffre 7 «Autres dispositions»). Le système de commande peut être monté dans la face d'accès, en tant que partie intégrante de celle-ci et testé comme telle. L'intégrité de l'ensemble de la gaine ne doit pas en être compromise. [DPI 23-15, ch. 3.1, al. 1](#)

2 Les ascenseurs qui ne relient pas différents compartiments coupe-feu, tels que les ascenseurs installés dans une voie d'évacuation verticale ou les ascenseurs panoramiques dans les cours intérieures couvertes, ne sont soumis à aucune exigence sur le plan de la protection incendie en ce qui concerne la gaine ou les parois, exception faite des matériaux utilisés. [DPI 23-15, ch. 3.1, al. 2](#)

3 L'intérieur des gaines construites en matériaux combustibles doit être revêtu de matériaux RF1. [DPI 23-15, ch. 3.1, al. 3](#)

4 Toute installation étrangère à l'ascenseur est interdite dans la gaine de l'ascenseur. Les revêtements intérieurs doivent être en matériaux RF1. [DPI 23-15, ch. 3.1, al. 5](#)

5 Les locaux de machines ne doivent pas servir à d'autres usages. [DPI 23-15, ch. 3.2, al. 1](#)

6 Les locaux de machines et de poulies doivent présenter la même résistance au feu que le système porteur, mais EI 30 au minimum en matériaux RF1. [DPI 23-15, ch. 3.2, al. 2](#)

7 Les locaux de machines et de poulies situés au-dessus de la toiture doivent être construits en matériaux RF1 ou être revêtus à l'intérieur de matériaux RF1 de résistance au feu EI 30 s'ils comportent des éléments combustibles. [DPI 23-15, ch. 3.2, al. 3](#)

8 Si le local de machines et de poulies est situé immédiatement sous le toit, les parois doivent s'élever jusqu'à la couverture. La face inférieure de la toiture doit être revêtue de matériaux de construction RF1. [DPI 23-15, ch. 3.2, al. 3](#)

9 Lorsqu'un conduit nécessaire à la ventilation des installations techniques traverse d'autres locaux, il doit être muni d'un revêtement de résistance au feu EI 30. [DPI 23-15, ch. 3.3](#)

10 Les portes palières d'ascenseur doivent être construites en matériaux RF1. [DPI 23-15, ch. 3.4, al. 1](#)

11 Les portes palières d'ascenseur qui s'ouvrent directement sur des locaux doivent présenter une résistance au feu E 30. Cette résistance doit être de E 60 si la charge thermique est élevée dans les locaux (plus de 1'000 MJ/m²). [DPI 23-15, ch. 3.4, al. 2](#)

12 Lorsqu'elles ne donnent pas sur l'extérieur, les portes de révision et les portes des locaux de machines et de poulies doivent être de résistance au feu EI 30. [DPI 23-15, ch. 3.4, al. 3](#)

13 Les parties frontales des gaines doivent présenter la même résistance au feu que les portes palières d'ascenseur qui y sont intégrées. [DPI 23-15, ch. 3.4, al. 4](#)

14 La structure portante des cabines d'ascenseur doit être réalisée en matériaux RF1. Des matériaux RF2 sont admis pour les revêtements du sol, des parois et du plafond. [DPI 23-15, ch. 3.5](#)

15 Lorsque les ascenseurs desservent des niveaux souterrains, les portes palières doivent s'ouvrir sur des sas, des voies d'évacuation horizontales et verticales, ou sur des vestibules résistant au feu. [DPI 23-15, ch. 3.6](#)

16¹ Lorsque les ascenseurs ne desservent qu'un seul niveau souterrain, les portes palières d'ascenseur peuvent mener directement dans une unité d'utilisation (locaux d'exploitation ou de stockage, etc.). Les portes palières d'ascenseur doivent alors présenter la résistance au feu requise selon le chiffre 3.4 al. 2. [DPI 23-15, ch. 3.6, al. 2](#)

10.2 Installations thermiques

10.2.1 Implantation

1 Les appareils de chauffage doivent être installés dans des chaufferies séparées. Celles-ci doivent présenter une résistance au feu égale à celle du compartimentage coupe-feu correspondant à l'affectation et au moins EI 30 lorsque l'appareil a une puissance calorifique nominale de 70 kW au maximum et au moins EI 60 au-delà de 70 kW. Les portes doivent avoir une résistance au feu EI 30 et en cas de puissance calorifique nominale de plus de 70 kW, elles doivent s'ouvrir dans le sens de fuite. [DPI 24-15, ch. 3.3, al. 1](#)

2 Doivent être pourvues d'un accès direct depuis l'extérieur:

- a les chaufferies situées au rez-de-chaussée ou plus bas et prévues pour des installations thermiques d'une puissance calorifique nominale supérieure à 1'200 kW;
- b les chaufferies situées au deuxième sous-sol ou plus bas et prévues pour des installations thermiques d'une puissance calorifique nominale supérieure à 600 kW. [DPI 24-15, ch. 3.3, al. 2](#)

3 Les appareils de chauffage peuvent être installés dans des locaux servant à d'autres usages, pour autant que le type de l'appareil ne l'interdise pas et que le risque d'incendie soit faible. [DPI 24-15, ch. 3.3, al. 3](#)

4 Pour le reste, les dispositions de la directive de protection incendie «[Installations thermiques](#)» sont applicables.

5 Pour l'implantation de chauffage à copeaux, à plaquettes ou à pellets ainsi que de cheminées de salon, il faut également tenir compte des notes explicatives de protection incendie correspondantes.

10.2.2 Entreposage de combustibles

1 Combustibles solides:

- a dans les exploitations agricoles, du charbon ou des combustibles issus du bois peuvent être entreposés avec d'autres matériaux combustibles dans le même local. Une séparation fonctionnelle suffit; [DPI 24-15, ch. 6.3, al. 1](#)
- b dans les maisons individuelles, il est permis d'entreposer du charbon et des combustibles issus du bois jusqu'à un volume maximal de 5 m³ dans des locaux de n'importe quel type de construction; [DPI 24-15, ch. 6.3, al. 2](#)
- c les locaux d'entreposage situés à l'intérieur ou contre le bâtiment, et destinés au stockage du charbon et de combustibles issus du bois, doivent être séparés des autres locaux ou parties de bâtiments par une résistance au feu EI 60; [DPI 24-ch. 6.3, al. 3](#)
- d dans les chaufferies séparées de résistance au feu EI 60, il est permis d'entreposer au maximum 10 m³ de charbon ou de combustibles issus du bois, derrière une protection placée à une distance de 1 m de l'appareil de chauffage; [DPI 24-15, ch. 6.3, al. 4](#)

1 Version selon décision de la commission technique AEAI du 29 septembre 2016

- e les matières facilement inflammables telles que la laine de bois, la paille, le papier et les autres matériaux destinés à l'allumage ne doivent être conservés à l'intérieur de la chaufferie que dans des récipients fermés en matériaux RF1; [DPI 24-15, ch. 6.3, al 5](#)
 - f les exigences relatives au stockage des combustibles issus du bois avec déversement automatique dépendent de la nature et de la quantité de combustible, ainsi que du mode d'alimentation et de distribution (voir Autres dispositions). [DPI 24-15, ch. 6.3, al. 6](#)
- 2 Combustibles liquides:
- a dans les chaufferies séparées de résistance au feu EI 60, il est possible de stocker jusqu'à 4'000 l de mazout dans des petits réservoirs et jusqu'à 8'000 l dans des réservoirs en acier; [DPI 24-15, ch. 6.4, al. 1](#)
 - b Dans les bâtiments et autres ouvrages, il est autorisé d'entreposer dans des locaux à réservoirs séparés de résistance au feu EI 60 au maximum 250'000 l de mazout. [DPI 26-15, ch. 5.2.3, al. 2](#)
- 3 Pour le reste, les dispositions de la directive de protection incendie «[Matières dangereuses](#)» sont applicables.

10.3 Installations aérauliques

10.3.1 Généralités

Les installations aérauliques doivent être construites conformément aux dispositions de la directive de protection incendie «[Installations aérauliques](#)».

10.3.2 Canaux de ventilation

- 1 Les conduits de ventilation ainsi que les plafonds et sols ventilés doivent être en matériaux RF1. [DPI 25-15, ch. 3.7.1, al. 1](#)
- 2¹ Ils peuvent être réalisés en matériaux au moins RF3 (cr) dans les cas suivants:
- a dans l'un des compartiments coupe-feu ventilés ensemble situé dans des unités d'utilisation de locaux scolaires;
 - b lorsque les plafonds et sols ventilés se situent dans un compartiment coupe-feu;
 - c lorsque les conduits de ventilation sont noyés dans le béton;
 - d lorsqu'il s'agit de nappes de tubes. [DPI 25-15, ch. 3.7.1, al. 2](#)

10.3.3 Implantation

- 1 Les monoblocs et ventilateurs qui ne servent à alimenter qu'un seul groupe de compartiments coupe-feu ventilés ensemble peuvent être installés dans n'importe quel local, sur le plan de la conception et de l'aménagement. [DPI 25-15, ch. 3.1, al. 1](#)
- 2 Les monoblocs et ventilateurs servant à alimenter plusieurs groupes de compartiments coupe-feu doivent être installés dans un local d'une résistance au feu égale à celle du compartimentage coupe-feu correspondant à l'affectation et au moins EI 30. Les portes doivent avoir une résistance au feu EI 30. [DPI 25-15, ch. 3.1, al. 2](#)
- 3 Les appareils de conditionnement d'air destinés aux ventilations limitées à un seul local peuvent être installés dans le local à ventiler. [DPI 25-15, ch. 3.1, al. 3](#)

¹ Version selon décision de la commission technique AEAI du 29 septembre 2016

11 Exploitation

Les propriétaires et les exploitants des bâtiments et des autres ouvrages doivent entretenir les équipements de protection et de défense incendie ainsi que les installations techniques, conformément aux prescriptions, et garantir leur fonctionnement en tout temps. [DPI 12-15, ch. 2, al. 3](#)

12 Exigences spéciales pour affectations et locaux particuliers

12.1 Locaux d'une surface maximale de 600 m² abritant des véhicules à moteur

Les locaux jusqu'à une surface de 600 m² abritant des véhicules à moteur doivent former des compartiments coupe-feu séparés. [DPI 15-15, ch.3.7.12, al. 1](#)

12.2 Parkings

1 Les parkings doivent faire l'objet d'un compartimentage coupe-feu. [DPI 15-15, ch. 3.7.11, al. 1](#)

2 La surface de compartiment coupe-feu des parkings souterrains et des parkings hors terre fermés peut atteindre 4'800 m², à condition qu'ils ne comportent qu'un seul niveau ou que chaque niveau constitue un compartiment coupe-feu séparé. Si les niveaux des parkings à plusieurs niveaux sont en liaison ouverte, la surface de compartiment coupe-feu ne doit pas excéder 2'400 m². Dans les parkings pourvus d'une installation d'extinction, les surfaces de compartiment coupe-feu peuvent être doublées. [DPI 15-15, ch. 3.7.11, al. 2](#)

3 Dans les parkings à un ou plusieurs niveaux partiellement ouverts, c'est-à-dire dont les murs d'enceinte présentent au moins 25 % d'ouvertures non obturables, la surface reliée non compartimentée ne doit pas excéder 600 m² par niveau. [DPI 15-15, ch. 3.7.11, al. 3](#)

4 Lorsque les issues d'un parking dont la surface de compartiment coupe-feu excède 1'200 m² débouchent dans une voie d'évacuation verticale, il faut construire des sas ou des vestibules résistants au feu. [DPI 16-15, ch. 3.7, al. 1](#)

5 La résistance au feu des sas doit être égale à celle du système porteur, mais d'au moins EI 30. Les portes des sas menant à une voie d'évacuation verticale ou horizontale doivent présenter une résistance au feu E 30 et être munies d'une fermeture automatique. [DPI 16-15, ch. 3.7, al. 2](#)

6 Les issues et les voies d'évacuation doivent être signalisées par des signaux de secours munis d'un éclairage de sécurité. [DPI 17-15, ch. 2.2.3, al. 1](#)

7 Un éclairage de sécurité doit être installé dans les voies d'évacuation. [DPI 17-15, ch. 2.2.3, al. 2](#)

8 Un tel éclairage est aussi exigé pour la partie de la voie d'évacuation située à l'intérieur du parking (par exemple le long des voies de circulation). [DPI 17-15, ch. 2.2.3, al. 3](#)

9 Pour les parkings souterrains ou fermés de tous les côtés avec une surface de compartiment coupe-feu de plus de 600 m² (avec installation d'extinction, 3'600 m²), il faut prévoir des installations d'extraction de fumée et de chaleur (sans preuve de performance). [DPI 21-15, ch. 3.1](#)

10 Pour les parkings hors terre ou non fermés de tous les côtés avec une surface de compartiment coupe-feu de plus de 2'400 m² (avec installation d'extinction, 4'800 m²), il faut prévoir des installations d'extraction de fumée et de chaleur (sans preuve de performance). [DPI 21-15, ch. 3.1](#)

13 Validité

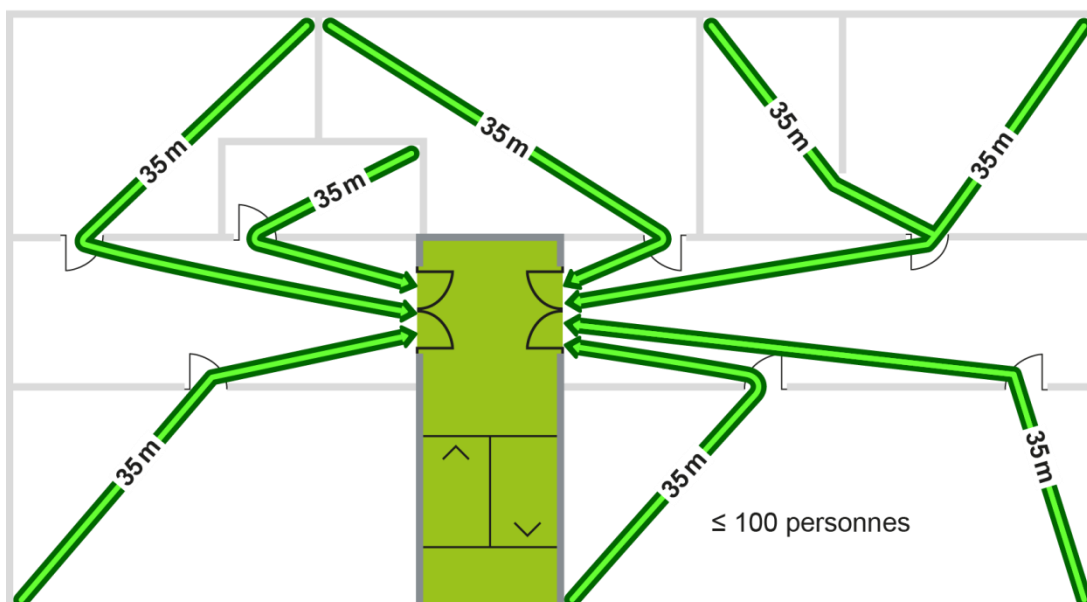
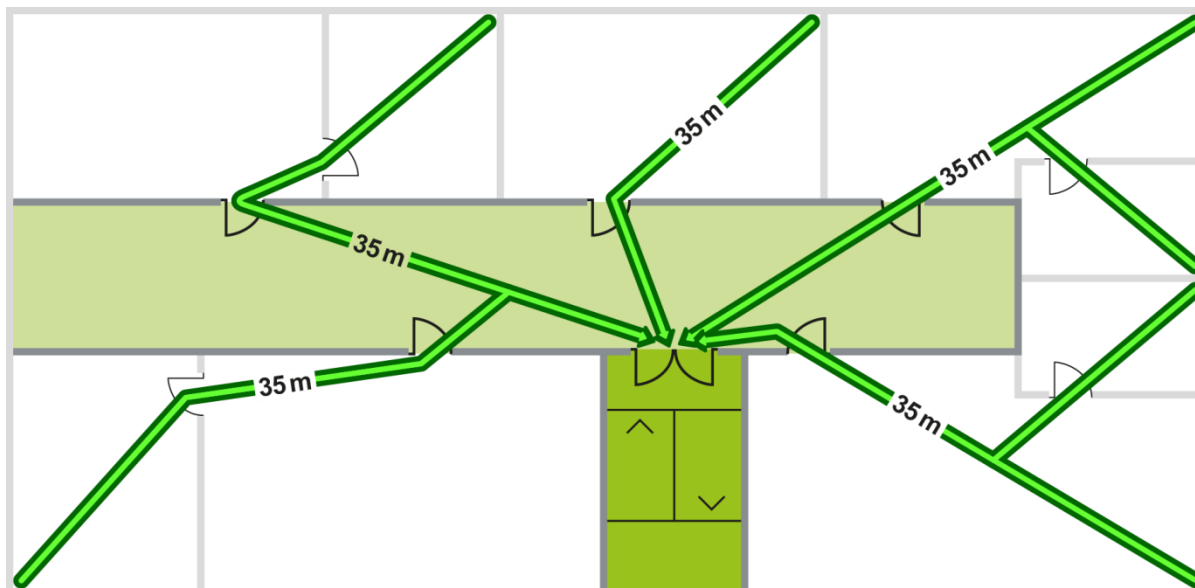
La présente note explicative de protection incendie est valable à partir du 1^{er} janvier 2015.

Approuvée par la commission technique de l'AEAI le 23 septembre 2014.

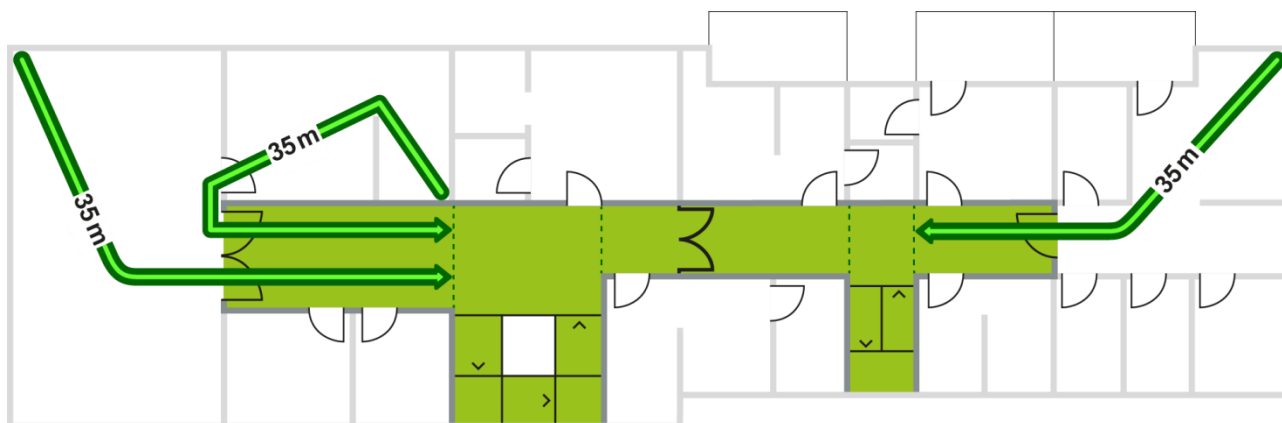
Annexe

Les explications de la présente annexe apportent des précisions sur certaines dispositions des prescriptions, mais sans que lesdites explications puissent être considérées indépendamment des dispositions, ni se voir attribuer un caractère normatif.

ad chiffre 7.3.4 Longueur des voies d'évacuation à l'intérieur d'une unité d'utilisation



ad chiffre 7.4.1 Voies d'évacuation verticales et horizontales non séparées par des fermetures coupe-feu



Les dessins de la présente annexe sont protégés par le droit d'auteur. Reproduction, copie ou duplication autorisées avec mention de la source.



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

GUIDE DE PROTECTION INCENDIE

Attestation d'utilisation individuelle

© Copyright 2015 Berne by VKF / AEAI / AICAA

Remarques:

La version la plus récente de ce document se trouve sur Internet à l'adresse
www.praever.ch/fr/bs/vs

Distribution :

Association des établissements cantonaux d'assurance incendie

Bundsgasse 20

Case postale

CH - 3001 Berne

Tél. 031 320 22 22

Fax 031 320 22 99

Courriel mail@vkf.ch

Internet www.aeai.ch

Table des matières

1	Champ d'application	4
2	Définitions	4
3	Bases pour une attestation d'utilisation AEAI individuelle	4
3.1	Généralités	4
3.2	Produits recensés dans une norme européenne harmonisée	4
3.2.1	Matériaux de construction	4
3.2.2	Éléments de construction	4
3.3	Produits recensés dans une norme européenne harmonisée	5
3.3.1	Matériaux de construction	5
3.3.2	Éléments de construction	5
3.4	Documents nécessaires en fonction des produits et des caractéristiques modifiées	5
3.5	Demande d'attribution d'une attestation d'utilisation AEAI individuelle (voir annexe)	7
4	Autres dispositions	7
5	Validité	8
	Annexe	9

1 Champ d'application

- 1 Le présent guide de protection incendie règlemente les compétences et la procédure pour l'obtention d'une attestation d'utilisation AEAI individuelle.
- 2 L'autorité de protection incendie se base sur les articles 14, 15 et 16 de la norme de protection incendie.

2 Définitions

Les termes utilisés dans le présent guide sont définis dans la directive de protection incendie AEAI « Termes et définitions ».

3 Bases pour une attestation d'utilisation AEAI individuelle

3.1 Généralités

- 1 Si des produits de construction ne peuvent pas être utilisés au sein du champ d'application défini (montage identique aux conditions de l'essai) ou si des produits de construction sans classification AEAI ou EN doivent être utilisés, l'autorité de protection incendie compétente doit au préalable donner son approbation.
- 2 Une « attestation d'utilisation AEAI individuelle » ne peut être attribuée qu'en fonction de l'objet, pour la situation d'implantation décrite ou les modifications décrites relatives à la construction. L'attribution d'une « attestation d'utilisation individuelle » ne rend pas possible une utilisation générale. On ne peut également prétendre à aucun droit de recevoir pour ce produit de construction une « attestation d'utilisation AEAI individuelle » dans d'autres cas également.

3.2 Produits recensés dans une norme européenne harmonisée

- 1 L'admission sur le marché des produits de construction et leur mise à disposition conformément à la loi fédérale sur les produits de construction (LPCo n° 933.0) et à ses dispositions d'application sont du ressort de la Confédération. Cette dernière est également responsable de la surveillance du marché.
- 2 Le requérant / le fabricant / l'utilisateur est chargé de garantir une mise en circulation du produit conforme aux dispositions de la LPCo. Il lui incombe de présenter les preuves dont il dispose concernant la performance en matière de protection incendie du produit (déclaration de performance, reconnaissance AEAI, rapports d'essais, etc.) selon les dispositions de la LPCo.

3.2.1 Matériaux de construction

L'autorité de protection incendie décide, sur la base des documents transmis et des caractéristiques spécifiques de l'objet, si le matériau de construction peut être utilisé de la manière prévue.

3.2.2 Éléments de construction

- 1 L'autorité de protection incendie décide, sur la base des documents transmis et des caractéristiques spécifiques de l'objet, si l'élément de construction peut être utilisé de la manière prévue.
- 2 Si les indications sur la déclaration de performance sont trop peu pertinentes pour l'évaluation de l'utilisation du produit, il peut être exigé de fournir des indications supplémentaires à partir des documents d'évaluation.

3.3 Produits recensés dans une norme européenne harmonisée

3.3.1 Matériaux de construction

- 1 L'autorité de protection incendie décide de l'attribution aux différentes catégories de réaction au feu et au critère supplémentaire « comportement critique » (cr).
- 2 Si des directives contraignantes existent dans les règles d'utilisation nationales étrangères (par ex. en Allemagne : attribution des classifications EN et DIN publiée dans la *Bauregelliste* [liste des réglementations en matière de construction] à des fins de dénomination technique), il convient de les prendre en considération de manière appropriée. L'évaluation doit notamment prendre en compte le fait que le critère supplémentaire du « comportement critique » ne figure souvent pas dans les classification nationales.
- 3 Si aucune directive contraignante pour les autorités ne figure dans les règles d'application nationales étrangères, l'évaluation par un organisme accrédité et / ou reconnu par l'AEAI est déterminante pour l'attribution.
- 4 Comme alternative, la preuve peut aussi être apportée par un essai au feu selon l'AEAI (indice d'incendie).

3.3.2 Éléments de construction

- 1 L'autorité de protection incendie décide de l'appréciation à donner aux attestations d'essai, certificats ou expertises et de la nécessité d'essais au feu en fonction de l'objet.
- 2 S'il existe pour la structure de base une reconnaissance AEA I ou une attestation d'essai selon une norme reconnue AEA I émise par un organisme d'essai reconnu AEA I, seule la modification doit être évaluée du point de vue de la protection incendie.
- 3 Dans tous les autres cas, l'ensemble de la structure doit être évalué selon les procédures d'essai reconnues par l'AEAI en ce qui concerne la protection incendie.

3.4 Documents nécessaires en fonction des produits et des caractéristiques modifiées

Selon le type et l'ampleur des modifications, l'évaluation peut nécessiter des preuves ou des prises de position d'experts. L'autorité de protection incendie détermine de manière exhaustive les documents nécessaires pour qu'elle puisse procéder à une évaluation finale. Le tableau suivant fournit des indications à ce sujet, lesquelles ne présentent cependant pas encore un caractère obligatoire pour l'autorité de protection incendie.

Catégories de produits / caractéristiques	Spécialiste / entreprise spécialisée AEAI	Détenteur du système	Organisme accrédité	Organisme reconnu par l'AEAI ^[1]
Matériaux de construction				
- Indication concernant le comportement au feu	non admis	non admis	●	●
Éléments de construction				
• <i>Portes / fermetures</i>				
- Le détail du raccord mural ne correspond pas à la version testée	non admis	●	○	○
- Montage d'une autre serrure	non admis	●	○	○
- Extension des dimensions	non admis	▼	○	●
- Changement de verre / de matériel	non admis	▼	○	●
- Changement de la structure de couverture	non admis	▼	○	●
• <i>Systèmes de peintures intumescentes</i>				
- Demande d'utilisation	●	○	○	○
- Montage / support différent	non admis	●	○	○
- Structures de couverture non autorisées	non admis	▼	○	●
Installations techniques de protection incendie				
• <i>Installations de détection d'incendie</i>				
- Montage incliné de détecteurs d'incendie	non admis	●	○	○
- Autres types de détecteurs	non admis	●	○	○
Installations techniques du bâtiment				
• <i>Conduits de fumée</i>				
- Coupe impossible à tester d'un conduit de fumée testé	non admis	●	○	○
- Coupe non testée	non admis	▼	●	○
- Mode d'étanchéité non testé	non admis	▼	●	○
- Isolation thermique non testée	non admis	▼	●	○
• <i>Appareils de chauffage</i>				
- Plage de puissance impossible à tester d'un appareil testé	non admis	●	○	○
- Plage de puissance impossible à tester	non admis	▼	●	○
• <i>Clapets coupe-feu</i>				
- Coupe impossible à tester d'un clapet coupe-feu testé	non admis	●	○	○
- Coupe impossible à tester d'un clapet coupe-feu	non admis	▼	●	○
- Mode d'implantation non testé	non admis	▼	●	○
• <i>Conduits de ventilation avec résistance au feu</i>				
- Coupe impossible à tester d'un con-	non admis	●	○	○

Catégories de produits / caractéristiques	Spécialiste / entreprise spécialisée AEAI	Détenteur du système	Organisme accrédité	Organisme reconnu par l'AEAI ^[1]
duit de ventilation testé				
- Revêtement antifeu non testé	non admis	▼	●	○
- Disposition non testée du revêtement antifeu	non admis	▼	●	○

Catégories de produits / caractéristiques	Spécialiste / entreprise spécialisée AEAI	Détenteur du système	Organisme accrédité	Organisme reconnu par l'AEAI ^[1]
• <i>Tracés des câbles</i>				
- Autre câble testé	non admis	●	○	○
- Le détail du montage ne correspond pas à la version testée	non admis	●	○	○
- Preuve du maintien du fonctionnement	non admis	▼	●	○
- Preuve du maintien de la fonction d'isolation	non admis	▼	●	○

Preuve / prise de position : ● requis ○ comme alternative

▼ Accord du détenteur du système requis en plus, mais pas suffisant à lui-seul.

[1] Les expertises qui n'ont pas été établies par des instituts d'essais reconnus peuvent être prises en compte par l'autorité de protection incendie pour l'attribution de l'attestation d'utilisation AEAI individuelle si la personne responsable de la délivrance du document (signataire) remplit les conditions suivantes :

- dispose d'une formation technico-scientifique
 - est un spécialiste confirmé dans le domaine testé
- La preuve de ces compétences peut être apportée ainsi :
- dispose de plusieurs années d'expérience (~10) en tant que directeur d'un institut d'essais reconnu, ou
 - possède le titre de professeur dans le domaine testé ; ou
 - est l'auteur de plusieurs publications scientifiques dans le domaine testé ; ou
 - peut démontrer des activités comparables
- est indépendant du mandant de l'expertise

3.5 Demande d'attribution d'une attestation d'utilisation AEAI individuelle [\(voir annexe\)](#)

1 Les demandes doivent être envoyées dans les délais à l'autorité de protection incendie compétente au moyen du formulaire en annexe, accompagné des documents nécessaires.

2 Les demandeurs doivent s'informer au préalable auprès de l'autorité de protection incendie concernant les documents à envoyer avec la demande. Les demandes incomplètes peuvent être rejetées par l'autorité de protection incendie.

4 Autres dispositions

Les documents officiels et publications à prendre en compte, en complément au présent guide de protection incendie, figurent dans la [liste publiée par la commission technique pour la protection incendie de l'AEAI](#), actualisée périodiquement (AEAI, case postale, 3001 Berne ou <http://www.praever.ch/fr/bs/vs>).

5 Validité

Le présent guide de protection incendie entre en vigueur au 1^{er} août 2015.

Approuvé le 2 juillet 2015 par la commission d'experts des prescriptions de protection incendie de l'AEAI.

Annexe

[Demande d'attribution d'une attestation d'utilisation AEAI individuelle](#)

Les dessins de la présente annexe sont protégés par le droit d'auteur. Reproduction, copie ou enregistrement sur ou dans d'autres médias ou supports de données autorisés, avec mention de la source.



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

GUIDES DE PROTECTION INCENDIE

Capteurs et panneaux solaires

© Copyright 2015 Berne by VKF / AEAI / AICAA

Remarques :

Vous trouverez la dernière édition de ce guide de protection incendie sur Internet à l'adresse www.praever.ch/fr/bs/vs

Modifications approuvées par l'AIET le 2 décembre 2016 :

- chiffre 3.2, al. 5 (page 8)
- chiffre 3.2.2 (page 8)
- chiffre 3.2.3 (page 8)

Modifications dans l'annexe :

- légende (page 13)

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	Champ d'application	4
1.1	État des lieux	4
1.2	Objet et but du présent document	4
2	Définitions	4
2.1	Modes d'implantation	4
2.2	Courant continu (DC)	5
2.3	Photovoltaïque (PV, électricité solaire)	5
2.4	Installations de production d'énergie solaire	5
2.5	Énergie solaire thermique	5
2.6	Onduleur	5
2.7	Courant alternatif (AC)	5
3	Dangers et objectifs de protection	5
3.1	Dangers inhérents au courant électrique (voir annexe)	5
3.1.1	Objectif de protection	6
3.1.2	Sources de danger	6
3.1.3	Approches de solution	6
3.2	Dangers d'incendie	7
3.2.1	Objectif de protection	8
3.2.2	Sources de danger ¹	8
3.2.3	Approches de solution ¹	8
3.3	Dangers naturels	9
3.3.1	Objectif de protection	9
3.3.2	Sources de danger	9
3.3.3	Approches de solution	9
4	Intervention des sapeurs-pompiers	10
4.1	Objectif de protection	10
4.2	Sources de danger	10
4.3	Approches de solution	10
5	Validité	11
	Annexe – exemple	12

1 Champ d'application

1.1 État des lieux

Les panneaux photovoltaïques et les capteurs solaires thermiques répondent à une attente générale à l'heure actuelle, qui s'explique par la nécessité de rendre l'habitat moins gourmand en énergie. Leur emploi est appelé à se généraliser. Il est donc de l'intérêt des assurances, des autorités de protection incendie, des sapeurs-pompiers, mais aussi des fabricants et des installateurs, que ces appareils répondent aux exigences de la sécurité des personnes et des biens, et soient fabriqués dans toutes les règles de l'art. Voici les principales questions qui se posent sur le plan de la sécurité, regroupées par champ de compétences.

- Protection incendie :
Respect des prescriptions de protection incendie
Matériaux et intégration au bâti
- Sapeurs-pompiers :
Préparation à l'intervention (connaissances de la situation, signalisation, plan d'orientation)
Risques encourus (courant électrique, charge sur le toit, parties d'installations pouvant tomber, ouvertures servant d'exutoires de fumées)
- Assurance et prévention des risques naturels
Politique d'assurance
Risques (vent, neige, grêle, foudre, pannes et dommages affectant l'équipement électrique, etc.)

1.2 Objet et but du présent document

1 Sont énoncés dans le présent guide de protection incendie les principaux objectifs de protection ainsi que les critères de sélection qui comptent à cet égard, en vue d'assurer la sécurité des personnes et des biens selon un standard défini.

2 Ces suggestions peuvent être suivies isolément ou de façon combinée ; elles n'ont pas un caractère exhaustif, et ne dispensent nullement d'observer toujours les règles de l'art.

2 Définitions

2.1 Modes d'implantation

1 Intégration au bâti

Les modules solaires utilisés selon ce mode d'implantation font partie intégrante de la façade ou de la toiture du bâtiment. En toiture, ils remplacent la couverture ordinaire du toit (montage intégré au toit). En façade, ils remplacent le revêtement ordinaire (verre, pierre, métal, bois, etc.). L'intégration peut être réalisée aussi bien en construction qu'en rénovation.

2 Surimposition en toiture ou en façade

Les modules solaires non intégrés peuvent être placés soit au sol, soit surimposés en toiture ou en façade. Dans ce cas, seuls leurs dispositifs de fixation traversent la couverture de toiture ou le revêtement de façade. Les modules en surimposition peuvent être placés sur tous les types de bâtiment.

2.2 Courant continu (DC)

Courant électrique qui s'écoule toujours dans le même sens. L'abréviation anglaise DC (*direct current*) figure sur de nombreux appareils électriques, et peut aussi signifier « tension continue ».

2.3 Photovoltaïque (PV, électricité solaire)

Énergie électrique tirée du rayonnement solaire au moyen de cellules photovoltaïques.

2.4 Installations de production d'énergie solaire

Au sens du présent guide de protection incendie, cette expression désigne à la fois les panneaux solaires photovoltaïques et les installations d'énergie solaire thermique.

2.5 Énergie solaire thermique

Énergie thermique (chaleur) tirée du rayonnement solaire.

2.6 Onduleur

Un onduleur est un dispositif d'électronique de puissance permettant de délivrer des tensions et des courants alternatifs à partir d'une source d'énergie électrique continue.

2.7 Courant alternatif (AC)

Courant électrique périodique qui change de sens deux fois par période et qui transporte des quantités d'électricité alternativement égales dans un sens et dans l'autre. L'abréviation anglaise AC (*alternating current*) figure sur de nombreux appareils électriques, et peut aussi signifier « tension alternative ».

3 Dangers et objectifs de protection

3.1 Dangers inhérents au courant électrique ([voir annexe](#))

1 À la lumière du jour, les panneaux photovoltaïques produisent une tension même lorsque l'installation est déconnectée du réseau de distribution d'électricité. La nuit, la tension générée par la lumière de la lune et l'éclairage artificiel représente un danger négligeable. De jour, le danger existe côté courant continu, même si le côté courant alternatif est déconnecté. Compte tenu de la grande diversité des panneaux photovoltaïques quant à la technologie utilisée et à sa mise en œuvre, il peut se produire une tension électrique dangereuse entre les organes de l'installation et, en cas de montage incorrect, entre l'appareil et les éléments conducteurs du bâtiment.

2 Le montage doit être effectué conformément à la norme SN 411000 (NIBT) concernant les installations à courant faible.

3 La présence de panneaux photovoltaïques ne suffit pas à rendre obligatoire l'installation d'un paratonnerre si cela n'est pas requis pour ce bâtiment selon la directive de protection incendie 22-15fr « Systèmes de protection contre la foudre ». Si des systèmes de protection contre la foudre sont installés, les panneaux photovoltaïques doivent être intégrés dans le système de protection contre la foudre et le système de protection contre les surtensions, conformément aux principes directeurs du CES SNR 464022 « Systèmes de protection contre la foudre » et de la norme SN 411000 (NIBT), 7.12.4.4.

4 Les équipements servant au fonctionnement de l'installation doivent satisfaire aux normes européennes (EN). Ils doivent être choisis et mis en œuvre suivant les indications du constructeur.

3.1.1 Objectif de protection

- 1 Les conditions de sécurité suivantes doivent être garanties :
 - a. Les personnes présentes ne doivent en aucun cas risquer une décharge électrique, ni pendant l'exploitation de l'installation, ni en cas de panne ;
 - b. Les installations photovoltaïques ne doivent pas gêner les forces d'intervention ;
 - c. Elles ne doivent pas accroître sensiblement le risque d'incendie (danger d'incendie et charge thermique), ni lorsqu'elles fonctionnent, ni en cas de panne.

3.1.2 Sources de danger

- Installations électriques
- Modules photovoltaïques
- Onduleur
- Batteries d'accumulateurs
- Surtension
- Dommages mécaniques aux installations électriques (onduleur, canalisations DC, etc.)
- Dommages causés par les rongeurs ou d'autres animaux (pouvant provoquer par exemple des arcs électriques entre les canalisations DC)

3.1.3 Approches de solution


- 1 Sur le plan de l'organisation
 - Signaler le danger aux endroits appropriés
- 2 Sur le plan technique
 - Faire en sorte que les canalisations principales DC entre le générateur photovoltaïque et l'onduleur soient, même en cas de panne, bien protégées contre tout contact avec un corps ou un agent mécanique, et contre toute détérioration par des rongeurs. (voir SN 411000 (NIBT), B+E 7.12.5.2).
 - Faire passer les canalisations DC dans une gaine technique ou un conduit de la classe de résistance au feu appropriée.
 - Utiliser des canalisations DC de faible longueur, de telle sorte que l'onduleur soit placé aussi près que possible du générateur photovoltaïque.
 - Placer les canalisations DC principales hors du bâtiment.
 - Ne pas placer les canalisations DC dans les voies d'évacuation verticales ou les voies d'accès utilisées par les forces d'intervention.
Le placement des canalisations dans un canal de câbles ou une gaine technique avec la résistance au feu correspondante est autorisé.
 - Les onduleurs doivent être placés hors des sites d'activité / locaux où un danger d'incendie existe.
 - Faire passer les installations de production d'énergie solaire hors des gaines d'ascenseurs.

- Respecter les exigences de placement des canalisations DC selon le tableau 1.
- Obturer les cavités afin de les protéger contre les rongeurs et autres petits animaux.
- Protéger les installations de production d'énergie solaire et leurs équipements contre tout dommage mécanique.

Tableau 1 : canalisations DC et zones

Disposition	Site de montage	Sur/dans des parties inflammables de bâtiments	Dans des zones à risque d'incendie	Voies d'évacuation verticales	Emplacements explosibles
Toutes les canalisations DC	Double isolation			Pas de PVC	
Câblage des modules DC	Sans conduit				
Canalisation principale DC ou canalisation du groupe ou de la chaîne	Conduit RF1 Indice d'incendie 6.3	Conduit RF1 Indice d'incendie 6.3 *1)	X	X	X
	Conduit RF2 Indice d'incendie 5.2				
	ou conducteur PE concentrique				

 Admissible

 Non admissible

*1) Les conduits doivent être posés et fermés de manière à empêcher toute introduction de rongeurs.

*2) Possibilité de disposition par une séparation des espaces présentant au moins une résistance au feu EI30-RF1.

3.2 Dangers d'incendie

1 La présence d'installations de production d'énergie solaire non conformes par leur montage, leur fonctionnement ou leur maintenance peut aggraver de façon inadmissible le risque d'éclosion ou de propagation d'incendie. C'est pourquoi les objectifs de protection définis dans la norme de protection incendie s'appliquent également à ces installations.

2 Les prescriptions de protection incendie doivent être respectées.

3 Les installations de production d'énergie solaire revêtues d'une membrane extérieure incombustible et placées en surimposition de toits plats ou inclinés qui répondent aux prescriptions de protection incendie ne sont pas soumises à des exigences spécifiques de protection incendie.

4 Les installations de production d'énergie solaire ne doivent pas entraver le fonctionnement des équipements de protection incendie comme les murs coupe-feu ou les installations d'extraction de fumée et de chaleur. Il faut en particulier respecter les exigences de la note explicative de protection incendie 100-15 « Murs coupe-feu ».

5¹ Pour l'utilisation de panneaux solaires, il faut se conformer aux dispositions sur le comportement au feu des ensembles de toits et des ensembles de parois extérieures concernant la structure des couches (couche supérieure, couche d'isolation thermique, sous-toiture, etc.) dans la directive de protection incendie 14-15 « Utilisation de matériaux de construction ». Les installations de production d'énergie solaire sur les parois extérieures doivent en particulier ne pas contrevenir aux exigences du chiffre 3.1.1 al. 2 de la directive de protection incendie mentionnée. Les modules photovoltaïques avec une structure verre-verre ou verre-membrane qui sont utilisés comme partie d'une toiture sont considérés comme une couche supérieure incombustible au sens des prescriptions de protection incendie si la couche soumise aux intempéries est constituée de matériaux de construction RF1 et que l'épaisseur totale de la couche de membrane est de 1,5 mm au maximum.

3.2.1 Objectif de protection

1 L'objectif de protection à atteindre est celui qui est défini dans l'article 8 de la norme de protection incendie.

2 Les installations de production d'énergie solaire ne doivent pas, ni durant leur fonctionnement ni en cas de panne, aggraver de façon inadmissible le danger d'incendie.

3 En outre, elles ne doivent pas compromettre le fonctionnement des équipements de protection incendie (tels que les installations d'extraction de fumée et de chaleur ou les murs coupe-feu).

3.2.2 Sources de danger¹

- Installations électriques dans les sites d'activité / locaux où il y a danger d'incendie.
- Perte d'efficacité des murs coupe-feu due à la présence de cavités dans leur couronnement et dans la liaison avec l'ensemble du toit.
- Perturbation du fonctionnement des installations d'extraction de fumée et de chaleur (toits plats, perturbation de la dynamique des vents, du fonctionnement des exutoires de fumées, etc.)

3.2.3 Approches de solution¹

- Pour les installations de production d'énergie solaire intégrées au bâtiment et ayant une surface $\geq 1200 \text{ m}^2$, une sous-toiture ou une couche de support en matériaux de construction RF1 est nécessaire. Des surfaces plus grandes de sous-toitures ou de couches de support combustibles sont autorisées si l'espace vide entre l'installation de production d'énergie solaire et la couche de support est divisé en champs $\leq 1200 \text{ m}^2$, avec des sections d'au moins 0,5 m de large en matériaux de construction RF1. Des lattages et des cadres de montage en matériaux de construction RF3 sont autorisés. Les feuilles d'étanchéité de sous-toiture doivent être constituées de matériaux RF3 (cr) au minimum.

¹ Version selon décision de l'AIET du 2 décembre 2016

- Il faut séparer les installations de production d'énergie solaire intégrées au bâti des sites d'activité / locaux où il y a danger d'incendie par une sous-toiture étanche à la poussière, antidérapante et couvrant toute la surface de la toiture. On peut par exemple utiliser :
 - des panneaux de bois RF3
 - des tôles profilées ou des panneaux de construction RF1
- En toiture comme sur les parois extérieures des murs coupe-feu, monter les installations de production d'énergie solaire de telle façon qu'elles ne contribuent pas à la propagation du feu.
- Les installations / modules de production d'énergie solaire doivent en général respecter une distance minimale de 2 m par rapport aux ouvertures des installations d'extraction de fumée et de chaleur, faute de quoi il faut fournir la preuve (confirmation par le livreur du système) qu'il n'y a aucune entrave à la dynamique du vent et à l'angle d'ouverture nécessaire.
- Si la température sur le lieu d'utilisation peut être $\geq 85^{\circ}\text{C}$ lors de l'exploitation normale des installations solaires thermiques, les matériaux de construction utilisés doivent résister durablement à la chaleur.

3.3 Dangers naturels

Tous les éléments de l'enveloppe du bâtiment sont exposés aux effets du vent et de la grêle, auxquels s'ajoutent ceux des accumulations de neige sur les toits plats. Si ces éléments sont mal dimensionnés, installés de façon inadéquate ou constitués de matériaux inappropriés, ils risquent d'être arrachés de leur support et de tomber. Les enseignements tirés des sinistres montrent que la chute de ces éléments constitue une source de danger pour les personnes et les biens. Cela concerne surtout les panneaux et capteurs solaires, particulièrement sensibles à l'effet de succion du vent.

3.3.1 Objectif de protection

Il faut s'assurer que les installations de production d'énergie solaire résistent durablement aux éléments naturels.

3.3.2 Sources de danger

- Vent
- Pression exercée par la neige accumulée
- Grêle
- Chutes de la neige accumulée

3.3.3 Approches de solution

- 1 Concevoir et monter correctement l'installation, sous les trois aspects suivants :
 - a. l'application de méthodes de calcul reconnues ;
 - b. une installation dimensionnée de manière à supporter les conditions climatiques locales ;
 - c. l'emploi de composants répondant aux normes.
- 2 Suivre les recommandations de l'AEAI indiquées dans le document « Protection des objets contre les dangers naturels météorologiques ».

3 Conséquences de la grêle : observer la décision B de l'AEAI du 1^{er} novembre 2016 (version 1.04) intitulée « Décision concernant l'attribution des éléments solaires testés selon les normes IEC et ISO à une classe de résistance à la grêle ».

4 Conséquences de la pression de la neige accumulée : utiliser des éléments avec une résistance prouvée à la charge de neige exercée localement.

4 Intervention des sapeurs-pompiers

1 En cas d'urgence (d'incendie, d'événement naturel, etc.), les sapeurs-pompiers doivent pouvoir intervenir le plus rapidement possible sans être gênés, pour sauver des personnes, sécuriser un secteur ou lutter contre le feu. Il est capital qu'ils ne soient pas exposés à un risque aggravé par la présence d'installations de production d'énergie solaire.

2 Lorsqu'un bâtiment reçoit une installation de production d'énergie solaire, le maître d'ouvrage est tenu d'en informer l'état-major des sapeurs-pompiers.

4.1 Objectif de protection

1 Il faut veiller :

- a. à ce que les sapeurs-pompiers puissent intervenir sans compromettre leur sécurité ;
- b. à ce qu'ils soient informés de la présence d'une installation de production d'énergie solaire.

4.2 Sources de danger

- Danger de choc électrique et d'incendie du fait des opérations de lutte contre le feu ou à la suite d'un événement naturel
- Équipements ou organes de grandes dimensions faisant obstacle au travail des forces d'intervention
- Chutes d'installations ou de leurs éléments

4.3 Approches de solution

1 Faire en sorte qu'en cas d'incendie, les accès aux combles puissent être ouverts de l'extérieur par les sapeurs-pompiers, sauf en ce qui concerne les toits en matériaux de construction RF1 (tels que les toits en béton ou les toits métalliques). Cette accessibilité doit être garantie par des moyens adéquats si les installations de production d'énergie solaire couvrent entièrement la toiture. Cela consiste par exemple :

- à assurer l'accès des véhicules depuis l'autre côté du bâtiment ;
- à prévoir un endroit où les sapeurs-pompiers pourront pratiquer une ouverture pour intervenir ;
- à mettre en place les installations d'extraction de fumée et de chaleur appropriées.

2 Faire en sorte que les sapeurs-pompiers puissent facilement identifier les panneaux photovoltaïques et leur équipement et se représenter la configuration de l'installation.

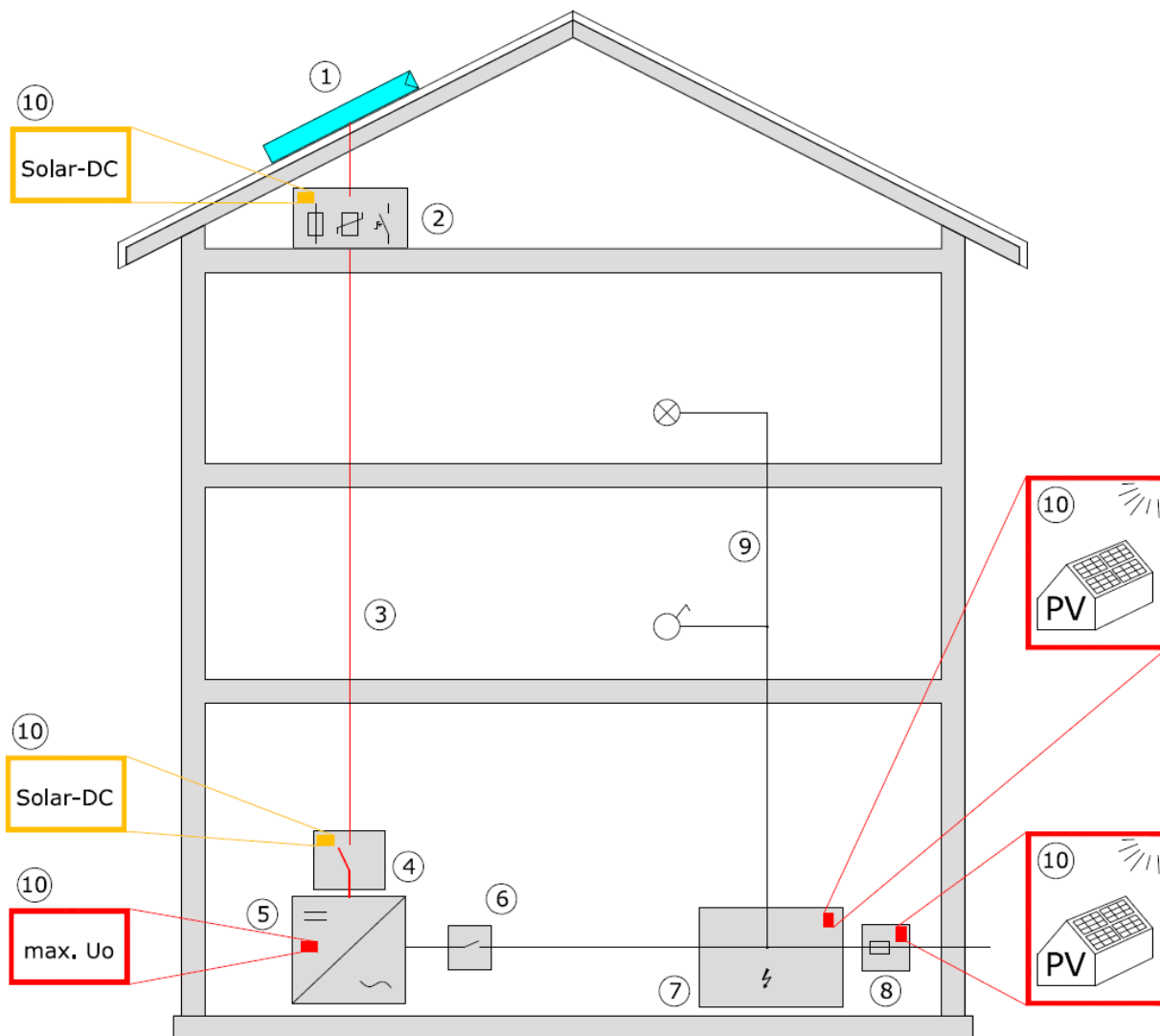
- Signaler le danger au moyen d'étiquettes résistantes et pérennes.
- Placer les étiquettes conformément à la SN 411000 (NIBT), 7.12.5.1
- Dans les bâtiments équipés d'une installation de détection d'incendie ou d'une installation sprinklers, il faut aussi en apposer une près du tableau de commande et de signalisation.

- Établir un plan de situation de l'installation où figurent les modules photovoltaïques, les canalisations DC, l'onduleur et les dispositifs de commande et de protection le cas échéant. Il faut remettre une documentation correspondante aux sapeurs-pompiers et en laisser une sur place pour eux à un endroit approprié facilement accessible.
- Ajouter les installations de production d'énergie solaire sur les plans de protection incendie et dans les dossiers d'intervention des sapeurs-pompiers.

5 Validité

Le présent guide de protection incendie entre en vigueur le 1^{er} janvier 2017.

Approuvé par l'AIET le 2 décembre 2016

Annexe – exemple**ad chiffre 3.1 Dangers inhérents au courant électrique**

- (1) Générateur solaire
- (2) Boîte de jonction pour groupe photovoltaïque en option
avec dispositif de coupure et de protection conformément à SN411000 (NIBT)
- (3) Canalisation DC
- (4) Point de sectionnement DC
Note: possibilité d'intégration également dans l'onduleur
- (5) Onduleur
- (6) Point de sectionnement AC
- (7) Distribution BT 230/400 V
- (8) Canalisation d'alimentation du réseau / fusible principal 230/400 V
- (9) Installation intérieure 230/400 V
- (10) Marquage conformément à SN411000 (NIBT)

Légende

Symboles et abréviations

Les matériaux de construction sont classés dans les groupes suivants, selon leur réaction au feu (RF):

- RF1 (pas de contribution au feu);
- RF2 (faible contribution au feu);
- RF3 (contribution admissible au feu);
- RF4 (contribution inadmissible au feu).

Sont considérés comme matériaux de construction à réaction au feu critique (cr) ceux qui, du fait de la fumée produite, de la formation de gouttelettes ou de particules enflammées ou de la corrosion, peuvent avoir des effets inacceptables en cas d'incendie.

Les dessins de la présente annexe sont protégés par le droit d'auteur. Reproduction, copie ou enregistrement sur ou dans d'autres médias ou supports de données autorisés, avec mention de la source.



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

GUIDE DE PROTECTION INCENDIE

Chapiteaux pour manifestations temporaires

© Copyright 2015 Berne by VKF / AEAI / AICAA

Remarques :

La version la plus récente de ce document se trouve sur Internet à l'adresse
www.praever.ch/fr/bs/vs

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.aeai.ch

Table des matières

1	Champ d'application	4
2	Termes	4
3	Prévention des incendies et protection incendie organisationnelle	4
3.1	Règles générales de prévention des incendies (voir annexe)	4
3.2	Protection incendie organisationnelle	4
3.3	Décorations	5
3.4	Feu et engins pyrotechniques	5
4	Utilisation des matériaux de construction	5
5	Distances de sécurité incendie par rapport aux bâtiments et autres ouvrages voisins	5
6	Voies d'évacuation et de sauvetage	6
7	Disposition des sièges dans les chapiteaux recevant un grand nombre de personnes (voir annexe)	7
8	Signalisation des voies d'évacuation ; éclairages de sécurité (voir annexe)	7
9	Appareils et dispositifs d'extinction	8
10	Installations d'extraction de fumée et de chaleur EFC	8
11	Systèmes de protection contre la foudre	8
12	Appareils de chauffage et de cuisson (installations thermiques)	8
13	Validité	9
Annexe		10

1 Champ d'application

1 Le présent guide de protection incendie énonce les conditions dans lesquelles des manifestations temporaires sous chapiteaux peuvent être organisées et réalisées en toute sécurité en ce qui concerne les équipements de protection incendie. Il repose sur les prescriptions de protection incendie de l'Association des établissements cantonaux d'assurance incendie (AEAI). Les simplifications contenues dans le guide se fondent sur l'article 11 (Déviations par rapport au concept standard) de la norme de protection incendie.

2 Les dispositions du présent guide de protection incendie s'appliquent aux chapiteaux d'un seul niveau ainsi qu'aux constructions mobilières comparables destinées à la tenue de manifestations temporaires telles que des concerts, des spectacles de théâtre, des expositions artisanales, des rassemblements, des fêtes, etc.

2 Termes

Les locaux respectivement les chapiteaux recevant un grand nombre de personnes sont des locaux d'une capacité de plus de 300 personnes.

3 Prévention des incendies et protection incendie organisationnelle

3.1 Règles générales de prévention des incendies [\(voir annexe\)](#)

1 Les propriétaires et les organisateurs veillent à garantir la sécurité des personnes et des biens. Entre autres, ils maintiennent les voies d'évacuation et de sauvetage dégagées en permanence, contrôlent le fonctionnement des dispositifs de lutte contre le feu, forment le personnel et édictent des directives concernant le dispositif destiné à alerter les sapeurs-pompiers et le comportement à adopter en cas d'incendie.

2 Du début à la fin de la manifestation, il doit être possible de détecter et de lutter rapidement contre le feu, d'alerter immédiatement les sapeurs-pompiers et de secourir les personnes.

3 Lorsque le danger d'incendie, le nombre d'occupants, le type ou la grandeur de la manifestation l'exigent et si l'autorité de protection incendie le demande, il faut établir des plans de protection incendie et des plans pour les sapeurs-pompiers. Doivent être indiqués sur ces plans les voies d'évacuation et de sauvetage, la signalisation et l'éclairage de sécurité, les dispositifs d'extinction, les accès pour les sapeurs-pompiers, etc.

3.2 Protection incendie organisationnelle

1 Un chargé de sécurité en protection incendie doit être désigné pour les chapiteaux d'une capacité de plus de 300 personnes.

2 Il doit exister des consignes claires sur le comportement à adopter en cas d'incendie, sur les modalités d'alerte des sapeurs-pompiers et sur le déroulement de l'évacuation. Si nécessaire, ces consignes seront formalisées et affichées aux endroits appropriés. Les sapeurs-pompiers doivent être associés à l'élaboration de ces consignes.

3 Il faut donner des consignes au personnel afin qu'il sache que faire en cas d'incendie et comment alerter les sapeurs-pompiers. Il doit être en mesure d'utiliser les dispositifs d'extinction mis à disposition.

4 Les bâtiments et les autres ouvrages doivent toujours rester accessibles, afin que les sapeurs-pompiers puissent intervenir rapidement et efficacement. Les constructions contiguës, les avant-corps ou les éléments de liaison ne doivent pas gêner l'intervention des sapeurs-pompiers. Partout où cela est nécessaire, des voies d'accès et des places destinées aux véhicules des sapeurs-pompiers doivent être prévues, signalisées et maintenues dégagées.

3.3 Décorations

- 1 Les décorations ne doivent pas mettre en danger les personnes et ne pas entraver les voies d'évacuation.
- 2 Les décorations seront disposées de manière à ce que :
 - a. la signalisation des voies d'évacuation et de sauvetage ainsi que des issues de secours (panneaux de secours) reste parfaitement visible ;
 - b. les éclairages de sécurité ne soient pas masqués, ni leur efficacité amoindrie ;
 - c. les issues ne soient ni masquées, ni bloquées ;
 - d. les dispositifs d'extinction (extincteurs portatifs, postes incendie) ne soient pas masqués, ni leur efficacité ou accessibilité amoindries ;
 - e. elles ne puissent pas être enflammées par le rayonnement des lampes, des appareils de chauffage, des moteurs et des équipements similaires, et qu'aucune accumulation dangereuse de chaleur ne puisse se former.
- 3 Les décorations doivent être composées de matériaux RF2 (difficilement combustibles) et ne doivent pas produire de gouttes incandescentes lorsqu'elles brûlent. Les décorations en bois massif (par exemple les planches sciées de tous les côtés, d'une épaisseur supérieure ou égale à 10 mm) sont autorisées.

3.4 Feu et engins pyrotechniques

- 1 Il est interdit d'utiliser une flamme nue dans les chapiteaux recevant un grand nombre de personnes. Sur scène, l'utilisation d'une flamme nue est soumise à l'approbation de l'autorité compétente. Les bougies décoratives ne sont pas concernées par cette interdiction. Elles doivent être posées sur des supports incombustibles.
- 2 Les engins pyrotechniques (articles pyrotechniques à usage intérieur) ne doivent être utilisés que si leur emploi ne présente pas de danger, ni pour les personnes ni pour les choses. L'emploi d'engins pyrotechniques à l'intérieur de chapiteaux nécessite l'autorisation de l'autorité compétente, sauf s'il s'agit d'engins de la catégorie 1 selon l'Ordonnance sur les explosifs (OExpl).

4 Utilisation des matériaux de construction

- 1 Les toiles de tente pour les parois et les toits doivent être composées au minimum de matériaux RF2 (cr) (cr = réaction critique au feu).
- 2 Les sièges fixes installés dans les chapiteaux recevant un grand nombre de personnes doivent être composés de matériaux RF2. Les bancs et les sièges fixes en bois massif (d'une épaisseur > 18 mm et d'une section moyenne > à 1'000 mm²) sont autorisés. Les matériaux des sièges non fixés doivent appartenir à la catégorie RF3.

5 Distances de sécurité incendie par rapport aux bâtiments et autres ouvrages voisins

- 1 Aucune distance de sécurité incendie n'est exigée entre les chapiteaux.
- 2 Les chapiteaux d'une surface maximale de 150 m² ne sont pas soumis aux prescriptions concernant les distances de sécurité incendie par rapport aux bâtiments et autres ouvrages voisins.

- 3 Les distances de sécurité incendie suivantes doivent être respectées entre les chapiteaux et les bâtiments ou autres ouvrages voisins :
- a. 5 m, lorsque la couche extérieure des deux façades est composée de matériaux RF1 ;
 - b. 7,5 m, lorsque la couche extérieure de l'une des deux façades est composée de matériaux de construction combustibles ;
 - c. 10 m, lorsque la couche extérieure des deux façades est composée de matériaux de construction combustibles.
- 4 Les distances peuvent être réduites entre des chapiteaux et des bâtiments de faible hauteur (< 11,0 m) :
- a. 4 m, lorsque la couche extérieure des deux façades est composée de matériaux RF1 ;
 - b. 5 m, lorsque la couche extérieure de l'une des deux façades est composée de matériaux de construction combustibles ;
 - c. 6 m, lorsque la couche extérieure des deux façades est composée de matériaux de construction combustibles.

6 Voies d'évacuation et de sauvetage

- 1 Les chapiteaux ne doivent pas entraver les voies d'évacuation et de sauvetage de bâtiments et autres ouvrages.
- 2 Les voies d'évacuation et de sauvetage doivent être disposées, dimensionnées et réalisées de manière à ce qu'elles puissent toujours être empruntées rapidement et en toute sécurité.
- 3 Les voies d'évacuation doivent avoir une longueur maximale de 35 m jusqu'à l'air libre.
- 4 Les portes et les issues doivent pouvoir être ouvertes dans le sens de la fuite, rapidement et en tout temps, sans recours à des moyens auxiliaires.
- 5 En fonction du nombre d'occupants, les chapiteaux doivent avoir au moins les issues suivantes :
- a. jusqu'à 50 personnes : une issue de 0,9 m ;
 - b. jusqu'à 100 personnes : deux issues de 0,9 m chacune ;
 - c. jusqu'à 200 personnes au maximum : trois issues de 0,9 m chacune ou deux issues de 0,9 m et de 1,2 m ;
 - d. Pour plus de 200 personnes, les différentes issues doivent être au moins de 1,2 m chacune. La largeur des issues est au total de 0,6 m pour 100 personnes (exemple : 1'000 personnes = 6 m).
- 6 En l'absence de données contraignantes sur le nombre d'occupants (par exemple : plans de disposition des sièges), il faut se fonder sur la surface, tout en tenant compte des particularités de l'objet.

Affectation	Personnes / m2
Foires et salons avec locaux d'exposition	0,6
Manifestations : <ul style="list-style-type: none"> • Disposition des sièges pour banquets • Disposition des sièges pour concerts • Sans sièges 	1 1,3 2
Théâtres et cinémas	1,5
Discothèques, lieux de concerts pop, sans sièges	4
Secteurs de places debout dans les tribunes	5
Lieux d'attente lors de manifestations se succédant rapidement	4

7 Disposition des sièges dans les chapiteaux recevant un grand nombre de personnes [\(voir annexe\)](#)

1 Les sièges doivent être disposés par rangées qui seront interrompues par des couloirs intermédiaires, de façon à permettre aux occupants d'atteindre les issues par la voie la plus directe possible.

2 L'espace libre pour le passage entre les rangées ne doit pas être inférieur à 0,45 m. Les voies de circulation doivent présenter une largeur libre de 1,2 m au minimum.

3 Pour les rangées accessibles par deux côtés, le nombre maximal de places assises est limité à 32. Si l'accès à la rangée n'est possible que par un seul côté, 16 sièges au maximum sont autorisés.

4 Dans la mesure du possible, les sièges doivent être inamovibles. Sinon, les sièges d'une rangée seront reliés les uns aux autres de manière à ce que le public ne puisse les séparer. Il est interdit de disposer des sièges dans les passages.

5 Pour les dispositions des sièges pour banquets, les tables doivent être disposées de manière à ce que les voies de circulation menant directement aux issues (voies d'évacuation) présentent au moins une largeur libre de 1,2 m. Une distance d'au moins 1,4 m doit être respectée entre les tables.

8 Signalisation des voies d'évacuation ; éclairages de sécurité [\(voir annexe\)](#)

1 Le sens de fuite et les issues doivent être signalés. La signalisation doit être facilement reconnaissable et disposée de manière à ce qu'un signal de secours au moins soit visible de n'importe quel point du local.

2 Pour une capacité jusqu'à 300 personnes, les signaux de secours peuvent être phosphorescents.

3 Pour les chapiteaux recevant un grand nombre de personnes :

- a. Les issues et les voies d'évacuation doivent être signalées par des signaux de secours munis d'un éclairage de sécurité.
- b. L'éclairage des signaux de secours doit rester allumé en permanence, aussi longtemps que des personnes sont présentes.
- c. Dans les zones accueillant un grand nombre de personnes, un éclairage de sécurité doit être installé.

4 Les dimensions des signaux de secours dépendent de la distance à laquelle ils doivent pouvoir être identifiés.

5 L'éclairage de sécurité doit s'enclencher dès qu'une perturbation de l'éclairage artificiel ordinaire survient. Les éclairages de sécurité doivent permettre de parcourir les locaux et les voies d'évacuation en toute sécurité et de trouver facilement les issues.

6 Les sources d'énergie utilisables pour les éclairages de sécurité sont les suivantes :

- a. batteries d'accumulateurs (batteries seules)
- b. groupe électrogène (alternateur)

9 Appareils et dispositifs d'extinction

1 Dans les chapiteaux recevant un grand nombre de personnes, il faut installer un nombre suffisant d'extincteurs portatifs appropriés. Le trajet à parcourir jusqu'à l'appareil d'extinction le plus proche ne doit pas excéder 40 m. Valeur indicative : un extincteur portatif par 600 m² de surface.

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

3 Des extincteurs portatifs et des couvertures antifeu appropriés doivent être placés dans les cuisines, près des grills, des friteuses, etc.

10 Installations d'extraction de fumée et de chaleur EFC

Aucune installation d'extraction de fumée et de chaleur n'est requise dans les chapiteaux pour manifestations temporaires.

11 Systèmes de protection contre la foudre

1 Aucun système de protection contre la foudre n'est requis pour les chapiteaux pour manifestations temporaires.

2 Les structures métalliques de chapiteaux recevant un grand nombre de personnes doivent être reliées à une installation de mise à la terre.

3 Les installations de mise à la terre peuvent être les dispositifs suivants :

- a. tige de mise à la terre (piquet de terre)
- b. raccordement à des installations de mise à la terre de bâtiments et ouvrages voisins

12 Appareils de chauffage et de cuisson (installations thermiques)

1 L'installation libre d'appareils de chauffage mobiles n'est pas autorisée dans les chapiteaux recevant un grand nombre de personnes.

2 Les appareils de cuisson et les grils doivent être placés soit à l'air libre, soit dans des tentes séparées, ou installés de manière à ne pas entraver les voies d'évacuation.

3 Les distances de sécurité minimum des appareils de cuisson, des grils et des appareils de chauffage, ainsi que de leurs éventuels conduits de fumée, par rapport aux surfaces combustibles doivent correspondre aux données du fabricant.

4 Les installations au gaz liquéfié ne peuvent être conçues que par des personnes qui disposent des connaissances requises. Par ailleurs, les dispositions des directives CFST correspondantes, ainsi que des directives sur les gaz liquéfiés L1 de la SSIGE et le « règlement relatif aux manifestations » du cercle de travail GPL doivent être observés.

13 Validité

Le présent guide de protection incendie entre en vigueur au 1^{er} janvier 2017.

Approuvé le 29 septembre 2016 par la commission technique de l'AEAI.

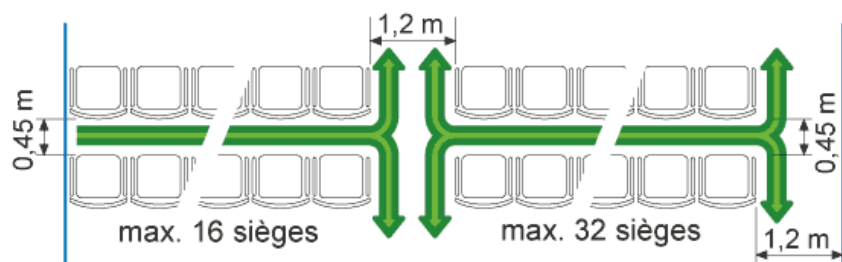
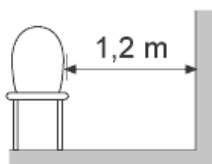
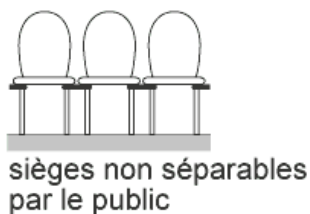
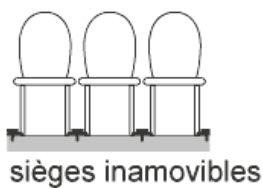
Annexe

ad chiffre 3.1 Règles générales de prévention des incendies

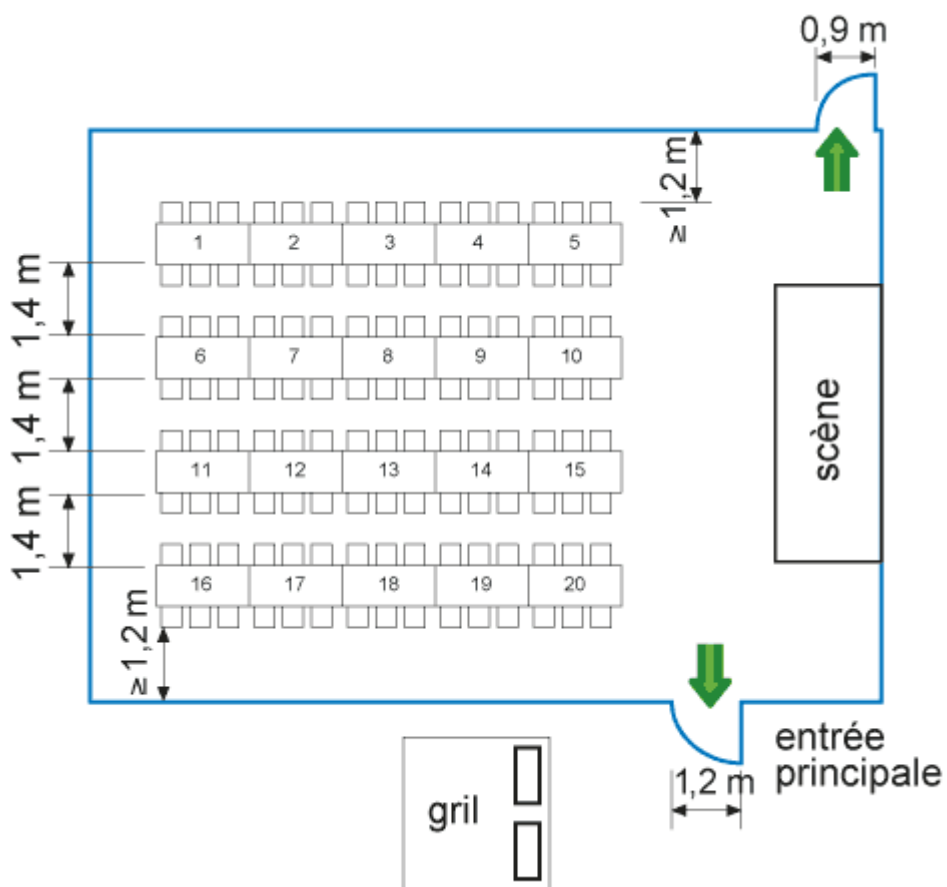
Les plans de protection incendie et les plans pour les sapeurs-pompiers doivent renseigner sur :

- les affectations et les capacités d'occupation existantes ;
- les voies d'évacuation et de sauvetage ; la signalisation et l'éclairage de sécurité ;
- les accès pour les sapeurs-pompiers, les surfaces de manœuvre et d'appui ainsi que les entrées ;
- les installations d'extinction et les dispositifs d'extinction fixes ;
- les dangers à l'intérieur et autour du bâtiment ; les appareils de chauffage et de cuisson, les feux d'artifice de scène, etc.
- les matières dangereuses, p.ex. entrepôts de gaz

ad chiffre 7 Disposition des sièges dans les chapiteaux recevant un grand nombre de personnes



Chapiteaux avec disposition des sièges pour banquets



Largeur des issues

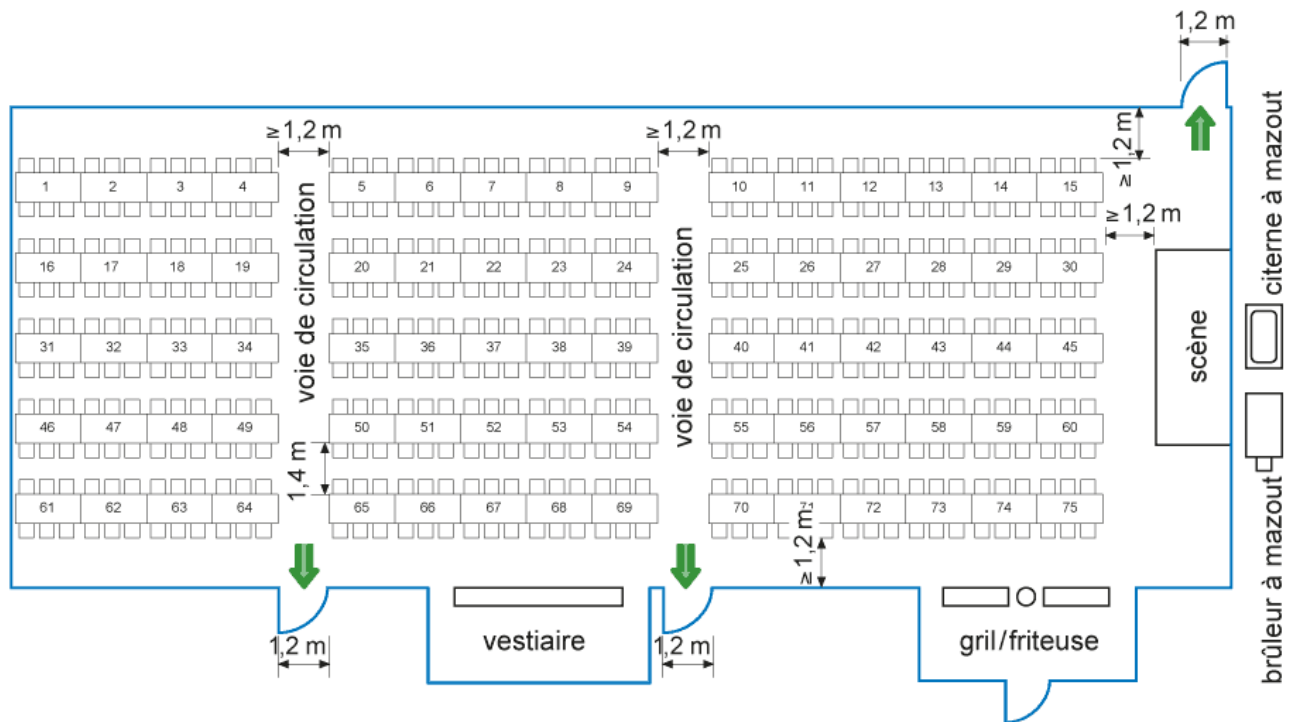
20 tables à 6 personnes = 120 personnes

Il faut au moins deux issues.

Solutions possibles : a : $1 \cdot 1,2 \text{ m} + 1 \cdot 0,9 \text{ m}$

b : $3 \cdot 0,9 \text{ m}$

Chapiteaux recevant un grand nombre de personnes avec disposition des sièges pour banquets



Largeur des issues

75 tables à 6 personnes = 450 personnes

Largeur exigée pour les issues : $\frac{450 \text{ pers.} \cdot 0,6 \text{ m}}{100 \text{ pers.}} = 2,7 \text{ m}$

Il faut au moins deux issues.

Solutions possibles : a : $3 \cdot 1,2 \text{ m} = 3,6 \text{ m}$
 b : $2 \cdot 1,35 \text{ m} = 2,7 \text{ m}$

ad chiffre 8 Signalisation des voies d'évacuation ; éclairages de sécurité**Dimensions des signaux de secours**

La largeur minimale p du signal de secours dépend de la plus grande distance d à laquelle il doit pouvoir être identifié.

Exemples :

Signaux de secours			
Distance d'identification d [m]	p		
	écl. [mm]	rétr. [mm]	phos. [mm]
15	150	150*	230
20	200	150*	310
35	350	175	540

d étant la distance d'identification

p étant la largeur minimale du signal de secours (son petit côté)

* Les signaux doivent avoir une hauteur minimale de 150 mm.

Les dessins de la présente annexe sont protégés par le droit d'auteur. Reproduction, copie ou duplication autorisées avec mention de la source.



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

GUIDE DE PROTECTION INCENDIE

Plans de protection incendie

Plans des voies d'évacuation et de sauvetage

Plans pour les sapeurs-pompiers

© Copyright 2015 Berne by VKF / AEAI / AICAA

Remarques :

La version la plus récente de ce document se trouve sur Internet à l'adresse
www.praever.ch/fr/bs/vs

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.aeai.ch

Table des matières

Introduction	5
1 Champ d'application	8
2. Termes	8
2.1 Concept de protection incendie	8
2.2 Plans de protection incendie	8
2.3 Plans des voies d'évacuation et de sauvetage	8
2.4 Plans pour les sapeurs-pompiers	9
2.5 Planification de l'intervention des sapeurs-pompiers	9
3. Nécessité	9
3.1 Concept de protection incendie (voir annexe A)	9
3.2 Plans de protection incendie (voir annexe A)	9
3.3 Plans des voies d'évacuation et de sauvetage	9
3.4 Plans pour les sapeurs-pompiers (voir annexe B)	10
4. Exigences et étendue	10
4.1 Dispositions générales	10
4.1.1 Plans	10
4.1.2 Contenus du plan	10
4.2 Plans de protection incendie	11
4.2.1 Niveau du plan	11
4.2.2 Plans de protection incendie simples (voir annexe A 3)	12
4.2.3 Plans de protection incendie détaillés (voir annexe A 4)	12
4.2.4 Contenus spécifiques du plan	12
4.3 Plans des voies d'évacuation et de sauvetage (voir annexe A 5)	12
4.4 Plans pour les sapeurs-pompiers (voir annexe B)	13
5. Élaboration et mise à jour des documents	13
6. Validité	14
Annexe A: Planification de la protection incendie	15
A 1 Concept de protection incendie	15
A 1.1 Bases	15
A 1.2 Mesures de protection incendie	15
A 2 Aperçu des pictogrammes de protection incendie	17
A 3 Représentation « simple »	20
A 4 Représentation « détaillée »	27
A 5 Plan des voies d'évacuation et de sauvetage	33
Annexe B: Plan pour les sapeurs-pompiers	35
B 1 Nécessité selon critère	35
B 2 Plans	37
B 3 Contenus du plan	37
B 4 Page de titre	37
B 5 Fiche de données concernant l'objet	38
B 6 Plan d'accès	39
B 7 Plan de situation	39
B 7.1 Situation en général	39
B 7.2 Sapeurs-pompiers	39
B 7.3 Divers	40
B 8 Plan détaillé du bâtiment	40
B 8.1 Situation en général	40

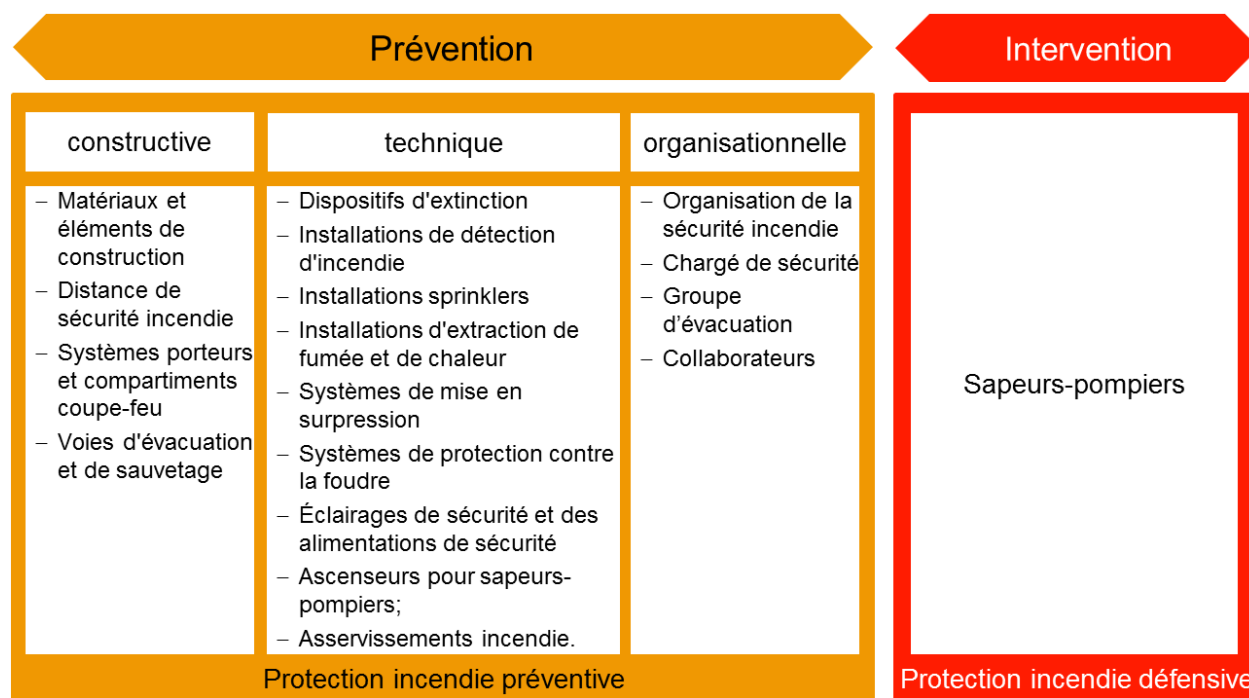
B 8.2	Voies de sauvetage	40
B 8.3	Dispositifs d'extinction	41
B 8.4	Installations de protection incendie	41
B 8.5	Installations d'extraction de fumée et de chaleur / systèmes de mise en surpression	41
B 8.6	Sapeurs-pompiers	41
B 8.7	Divers	41
B 9	Plan d'écologie	42
B 10	Dangers ABC	42
B 11	Plans spéciaux	43
B 11.1	Plans des infrastructures de transport	43
B 11.2	Protection des biens culturels	43
B 12	Aperçu des pictogrammes pour les sapeurs-pompiers	44
B 13	Documents (modèles de documents)	47
B 14	Plans(modèles de plans)	53
Annexe C: Autres dispositions		59
Annexe D: Autres renseignements		60
D 1	Rétention des eaux d'extinction	60
D 2	Plans d'orientation pour l'intervention des sapeurs-pompiers	60
D 3	Représentations des asservissements incendie, par exemple plans des zones, etc.	61
D 4	Plans d'affectation et d'utilisation pour l'installation sprinklers	61
D 5	Plans des zones protégées contre les explosions	62

Principe : lorsqu'ils sont requis, les documents traités dans le guide de protection incendie doivent être établis ou fait réalisés par le propriétaire et l'exploitant.

Introduction

Les prescriptions de protection incendie 2015 (PPI 2015) accordent nettement plus d'importance à l'assurance qualité. Il existe ainsi différents instruments de planification à utiliser pour atteindre la qualité requise durant toutes les phases du projet de construction. Chaque intervenant se doit par ailleurs de garantir une assurance qualité efficace de la protection incendie sur toute la durée de vie du bâtiment ou autre ouvrage.

Tant pendant la planification et la mise en œuvre de mesures de protection incendie que lors de l'entretien de ces mesures, la priorité est donnée aux objectifs de protection formulés à l'art. 8 de la « [norme de protection incendie](#) » de l'Association des établissements cantonaux d'assurance incendie (AEAI) :



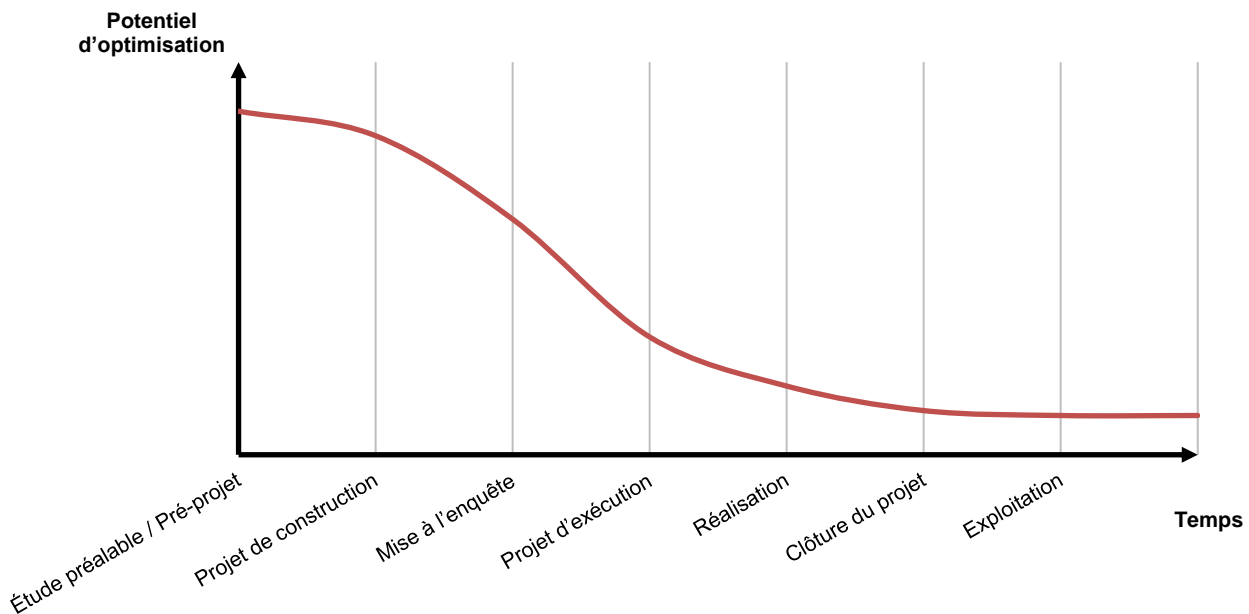
Objectif de protection pour le bâtiment (sécurité incendie visée)

III. 1: mesures de protection incendie permettant d'atteindre l'objectif de protection

La planification des mesures de protection incendie relatives à la construction, à l'équipement, à l'organisation et à la lutte contre le feu influence grandement la planification globale et la conception, mais aussi la phase de réalisation et d'exploitation du bâtiment. Les possibilités d'optimisation de la protection incendie diminuent fortement dès que la planification et la réalisation ont atteint un stade avancé. En effet, une fois en service, une construction ne peut plus être optimisée sur le plan de la protection incendie que moyennant un investissement importante. Il s'avère donc d'autant plus important d'anticiper, grâce à une bonne planification initiale de la protection incendie. Pour cette dernière, il ne faut pas oublier qu'en cas d'événement, les forces d'intervention doivent pouvoir elles aussi disposer de conditions optimales. Selon la taille et la complexité du bâtiment, des plans pour les sapeurs-pompiers, qui servent de base aux sapeurs-pompiers pour la planification de leur intervention, sont également requis en conséquence.

Au moment de prendre possession d'un bâtiment ou autre ouvrage, les propriétaires doivent recevoir tous les documents leur permettant de remplir leur obligation d'entretien. En cas de modifications importantes, les documents concernés doivent être tenus à jour par les propriétaires et les exploitants.

Les propriétaires et les exploitants ont l'obligation de conserver ces documents et, au besoin, de les mettre à la disposition de l'autorité de protection incendie, tant que le bâtiment ou autre ouvrage n'a pas été complètement démoli.



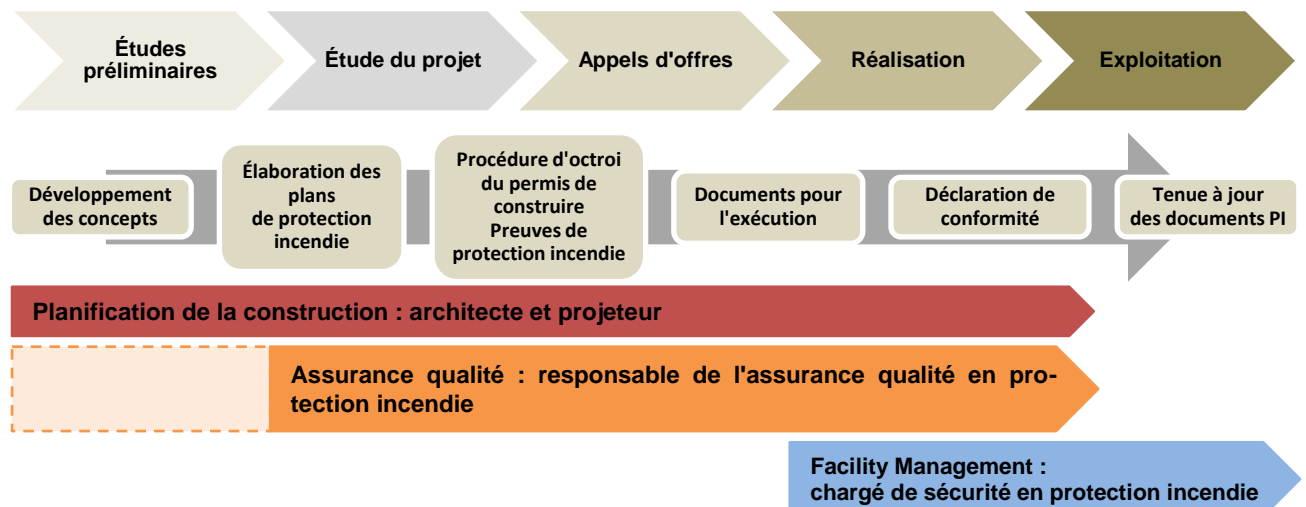
III. 2: potentiel d'optimisation sur le plan financier et en matière d'exploitation pour les mesures de protection incendie en fonction de la phase de planification, de construction ou d'exploitation

Les plans de protection incendie et les plans pour les sapeurs-pompiers permettent de visualiser les mesures de protection incendie préventives ou défensives dans le contexte global et simplifient ainsi notamment la communication entre les différents acteurs impliqués, comme les architectes, les projeteurs, les entreprises, les propriétaires et les exploitants, les autorités et forces d'intervention. Ces documents constituent enfin une base précieuse pour de futures transformations et / ou rénovations et ils sont nécessaires pour l'entretien du bâtiment.

Les plans de protection incendie et les plans pour les sapeurs-pompiers se réfèrent toujours à un certain stade de la planification, de l'exécution ou de l'exploitation. Ils doivent par conséquent être tenus à jour en cas de modification importante au cours de la planification, de la réalisation et de l'exploitation. Il faut au minimum les actualiser par rapport à la situation au moment de la réception finale, qui peut dans ce contexte être équivalente au début de l'exploitation du bâtiment.

Pour que ces moyens auxiliaires constituent une aide optimale, il est très important de procéder à une planification précoce du concept de protection incendie et de prendre contact de manière anticipée avec les autorités. Cela est essentiel en particulier pour des concepts de protection incendie axés sur l'objectif de protection selon la [norme de protection incendie](#), articles 11 et 12. Cette procédure engendre une planification de la protection incendie offrant au projet la sécurité nécessaire en termes de planification, d'autorisation et de coûts.

Phases de planification, de réalisation et d'exploitation :



III. 3: jalons pour les documents de protection incendie en fonction de l'évolution du projet et des personnes déterminantes impliquées

1 Champ d'application

1 Le présent guide de protection incendie définit quand, comment et dans quelle étendue des plans de protection incendie, des plans des voies d'évacuation et de sauvetage et des plans pour les sapeurs-pompiers doivent être réalisés.

2 L'étendue ainsi que le type des plans de protection incendie et des plans pour les sapeurs-pompiers dépendent de la taille, de la complexité et du risque d'incendie de chaque bâtiment.

3 Au sujet du plan pour les sapeurs-pompiers, le guide de protection incendie aborde non seulement l'événement « incendie », mais renvoie aussi aux corrélations avec d'autres types d'événements, tels que les dangers naturels et les accidents majeurs (dangers ABC, infrastructures ferroviaires et routières).

4 Les exigences des autres services d'intervention (premiers secours, police, etc.) ne sont pas traitées dans le présent guide.

2. Termes

Les termes de la directive de protection incendie « Termes et définitions » ainsi que les termes suivants s'appliquent pour l'utilisation du présent document :

2.1 Concept de protection incendie

1 Ensemble coordonné des mesures à prendre, en fonction du projet, sur le plan de la construction, de l'équipement, de l'organisation et de la défense incendie. Le concept de protection incendie décrit les problèmes en particulier et sous l'angle de leurs rapports mutuels, compte tenu des objectifs de protection, de l'affectation de l'ouvrage, du risque d'incendie et des dommages susceptibles de survenir. Il s'agit d'une approche globale axée sur les objectifs de protection incendie à atteindre pour le projet de construction concerné.

2 Toujours lié à l'état actuel de la planification, le concept de protection incendie doit être mis à jour si des modifications importantes interviennent en cours de travaux. Il sera contrôlé et actualisé au plus tard au moment de la réception de l'ouvrage.

3 La version actuelle du concept de protection incendie fait partie des documents nécessaires à la vérification des mesures de protection incendie.

2.2 Plans de protection incendie

1 Les plans de protection incendie permettent de visualiser en détail les mesures de protection incendie prévues en ce qui concerne la construction, l'équipement et la prévention dans le cadre d'un concept de protection incendie.

2 Toujours liés à l'état actuel de la planification, les plans de protection incendie doivent être mis à jour si des modifications importantes interviennent en cours de planification et de réalisation. Ils seront contrôlés et, au besoin, adaptés au plus tard au moment de la réception de l'ouvrage.

3 La version mise à jour des plans de protection incendie fait partie des documents nécessaires à la vérification des mesures de protection incendie.

2.3 Plans des voies d'évacuation et de sauvetage

Ces plans indiquent les voies d'évacuation et de sauvetage, de même que les emplacements des dispositifs d'extinction et des déclencheurs manuels d'alarme. Ils permettent aux personnes qui ne connaissent pas les lieux de repérer le chemin jusqu'à l'issue la plus proche menant à l'air libre, à un lieu sûr à l'air libre (lieu de rassemblement) ou à un lieu sûr à l'intérieur du bâtiment.

2.4 Plans pour les sapeurs-pompiers

1 Les plans pour les sapeurs-pompiers constituent une part essentielle de la planification de l'intervention. Ces documents aident le chef d'intervention et les forces d'intervention à s'orienter à l'intérieur et à l'extérieur des bâtiments. Ils aident les forces d'intervention à évaluer le profil des dommages et les mesures à prendre en vue d'endiguer l'événement.

2 Des documents comme des données concernant le bâtiment, un plan d'accès, des plans de situation et des plans détaillés du bâtiment sont requis pour permettre une intervention sans entraves. Ils peuvent aussi être utilisés pour la formation ou pour des exercices des services d'intervention.

3 Avant l'établissement d'un plan pour les sapeurs-pompiers, il faut prendre contact avec les sapeurs-pompiers concernant la planification de l'intervention, le concept et la tactique d'intervention, conformément aux dispositions cantonales correspondantes.

2.5 Planification de l'intervention des sapeurs-pompiers

Les plans pour les sapeurs-pompiers et la documentation du bâtiment correspondante ne constituent qu'une part de la planification de l'intervention. Ils peuvent être utilisés comme base propre au bâtiment concerné pour établir la planification de l'intervention. Cette planification en elle-même (moyens, tactique, etc.) reste une tâche fondamentale des sapeurs-pompiers et ne fait pas l'objet du présent guide de protection incendie.

3. Nécessité

3.1 Concept de protection incendie ([voir annexe A](#))

1 Si l'autorité de protection incendie le demande, il faut établir des concepts de protection incendie lorsque le danger d'incendie, le nombre d'occupants, le type ou la grandeur des bâtiments et autres ouvrages et des exploitations l'exigent.

2 À partir du degré 2 de l'assurance qualité selon la directive de protection incendie « Assurance qualité en protection incendie », il est recommandé d'établir un concept de protection incendie. À partir du degré 3 de l'assurance qualité, un concept de protection incendie est obligatoire.

3.2 Plans de protection incendie ([voir annexe A](#))

1 Selon la directive de protection incendie « Assurance qualité en protection incendie », des plans de protection incendie simples ou détaillés sont à établir, selon la géométrie du bâtiment, son affectation et les exigences techniques spéciales en termes de protection incendie.

2 L'établissement de plans de protection incendie est exigé pour toutes les affectations à l'exception des maisons individuelles, des bâtiments annexes, des bâtiments d'exploitations agricoles, et des bâtiments de taille réduite. Pour ces bâtiments, des plans de protection incendie ne doivent être établis que si l'autorité de protection incendie l'exige.

3.3 Plans des voies d'évacuation et de sauvetage

1 L'établissement de plans des voies d'évacuation et de sauvetage est recommandé.

2 L'autorité de protection incendie décidera de la nécessité pour un bâtiment précis.

3.4 Plans pour les sapeurs-pompiers ([voir annexe B](#))

1 Pour les bâtiments où il existe un danger d'incendie accru, il faut s'assurer que les sapeurs-pompiers puissent être alertés et intervenir rapidement, au travers de mesures adaptées, par exemple des plans pour les sapeurs-pompiers, des concepts d'alarme et d'intervention, etc.

2 L'autorité de protection incendie détermine la nécessité de ces mesures pour un bâtiment ou un terrain précis dans le cadre de la procédure de demande d'autorisation, conformément aux dispositions cantonales correspondantes et en accord avec les sapeurs-pompiers ou l'instance cantonale compétente.

4. Exigences et étendue

4.1 Dispositions générales

4.1.1 Plans

1 À des fins de bonne lisibilité, les principes suivants doivent être respectés :

- Choisir un type et une taille de police, ainsi qu'une épaisseur et des couleurs uniformes et bien lisibles ;
- Appliquer les couleurs selon la légende (voir [annexe A 2](#) et [annexe B 12](#)) de manière ciblée et parcimonieuse ;
- Réduire les informations à l'essentiel, pas de longs textes sur les plans ;
- Veiller à ce que les indications sur les plans ne soient pas trop petites et qu'elles soient toutes inscrites dans le même sens ;
- Réduire à l'essentiel les plans, supprimer toute information confuse et superficielle (dimensions, textes, équipements, etc.).

2 Le dossier contenant les plans comporte au moins un plan par niveau et une coupe représentative. Des plans spécifiques, comme la vue du toit, les plans des façades, les vues de la cour intérieure couverte, les coupes détaillées, les détails structurels, etc. sont nécessaires si l'autorité de protection incendie le demande.

3 L'échelle est 1:200 au minimum. Les échelles 1:100 et 1:50 peuvent aussi être utilisées. Des échelles différentes sont aussi autorisées si le plan est bien lisible au format A3. Lors du choix de l'échelle, il faut veiller à la maniabilité (discussions concernant les plans, visites sur le chantier avec le plan en main, intervention des sapeurs-pompiers). Il faut utiliser une seule et même échelle au sein d'une même catégorie de plans.

4 Les légendes présentées dans les annexes, y compris les modèles de plans, posent les exigences de base. La variété et la complexité inégale des bâtiments et des autres ouvrages mène à ce que des exigences étendues ou réduites puissent être posées en fonction de l'objet par l'autorité de protection incendie, selon l'article 11 de la [norme de protection incendie](#).

4.1.2 Contenus du plan

1 L'annexe détaille les exigences et l'étendue des différents types de plans.

2 Les légendes détaillées les plus fréquentes figurent en annexe à des fins d'aide et pour favoriser une représentation uniforme des plans de protection incendie et des plans pour les sapeurs-pompiers.

3 Les pictogrammes à utiliser peuvent être téléchargés depuis le site Internet de l'AEAI (www.praever.ch) aux formats courants (dwg, dxf, wmf et jpg). Il est recommandé de travailler avec ces pictogrammes.

4 La légende des pictogrammes doit figurer sur les plans et les coupes. Sur le plan, la localisation du bâtiment doit être mentionnée avec indication du nord et de l'échelle.

5 Une légende complète peut être utilisée, ou l'on peut ne mentionner que les pictogrammes apparaissant sur le plan.

6 Les parois et plafonds résistant au feu doivent être dessinés de manière pleine. L'épaisseur des éléments doit cependant au moins correspondre à 20 cm dans l'échelle employée.

4.2 Plans de protection incendie

4.2.1 Niveau du plan

1 Le tableau ci-après montre quel niveau du plan doit être utilisé en fonction de la géométrie du bâtiment, de son affectation et des exigences spéciales en termes de protection incendie. Les données sont basées sur les chiffres 3.3.1 et 3.4.1 de la directive de protection incendie « [Assurance qualité en protection incendie](#) ».

Catégorie de hauteur Affectation	Bâtiments de faible hauteur	Bâtiment de moyenne hauteur	Bâtiments élevés
<ul style="list-style-type: none"> Habitations Bureaux Écoles Parkings (hors terre, au 1^{er} ou 2^e sous-sol) Bâtiments d'exploitations agricoles Bâtiments et ouvrages de l'industrie ou de l'artisanat, où $q = \max. 1'000 \text{ MJ/m}^2$ 	Plans de protection incendie simples	Plans de protection incendie simples	Plans de protection incendie détaillés
<ul style="list-style-type: none"> Établissements d'hébergement [b] et [c] Locaux recevant un grand nombre de personnes (> 300 personnes) Grands magasins Parkings (souterrains au 3^e sous-sol ou plus bas) Bâtiments et ouvrages de l'industrie ou de l'artisanat, où $q = \text{plus de } 1'000 \text{ MJ/m}^2$ Entrepôts à hauts rayonnages 	Plans de protection incendie simples Plans de protection incendie détaillés	Plans de protection incendie simples Plans de protection incendie détaillés	Plans de protection incendie détaillés
<ul style="list-style-type: none"> Établissements d'hébergement [a] Bâtiments d'affectation inconnue Bâtiments soumis à l'ordonnance sur les accidents majeurs (OPAM) Bâtiments avec concept de protection incendie selon art. 12 NPI 	Plans de protection incendie détaillés	Plans de protection incendie détaillés	Plans de protection incendie détaillés

Tableau 1 : attribution à un niveau du plan

2 Les différents niveaux de détails possibles pour les plans doivent permettre d'atteindre l'objectif avec le moins de contraintes possible pour la majorité des bâtiments. De ce fait, il est normal que l'élaboration des plans de base soit plus coûteuse pour les bâtiments plus complexes en termes de protection incendie technique il est justifié que.

4.2.2 Plans de protection incendie simples ([voir annexe A 3](#))

1 Pour les plans simples, la légende simple fournie en annexe suffit généralement. Elle peut être directement copiée sur le plan sous forme d'image. Elle ne doit être complétée que si des indications importantes manquent pour la compréhension du concept de protection incendie. Les plans d'architecte ne doivent pas être retravaillés, mais ils peuvent être repris tels quels avec les murs marqués en noir. Les portes avec exigences de protection incendie ne sont pas dessinées de manière explicite. Les lignes colorées continues indiquent l'exigence de base de résistance au feu des murs et plafonds.

2 Les exigences concernant le contenu du plan sont telles qu'elles peuvent être remplies avec les programmes de dessin les plus simples (non CAD). En principe, les plans doivent être établis au format A3.

4.2.3 Plans de protection incendie détaillés ([voir annexe A 4](#))

1 Les plans détaillés contiennent toutes les mesures de protection incendie constructives, techniques et organisationnelles déterminantes (par ex. exigences concernant les portes, emplacements des tableaux de commande, etc.). Les plans doivent être repris en gris clair afin de faire ressortir parfaitement les murs et plafonds coupe-feu.

2 Le dossier « plans de protection incendie détaillés » est composé de plans et de coupes ainsi que d'un plan de situation. Les données figurant sur ce dernier concernent surtout les problématiques de protection incendie autour du bâtiment. Il s'agit des accès pour les sapeurs-pompiers, des aires de stationnement pour leurs véhicules, de l'accessibilité et de l'entrée à l'intérieur du bâtiment par les sapeurs-pompiers, de l'approvisionnement en eau d'extinction et d'éventuelles mesures de rétention des eaux d'extinction. Il faut en outre y faire figurer les voies d'évacuation verticales dans le bâtiment et leur prolongement jusqu'au lieu de rassemblement.

3 Les plans détaillés sont en général élaborés à l'aide d'un programme CAD. Le format du plan dépend de son échelle ou de l'étendue de ses contenus.

4.2.4 Contenus spécifiques du plan

1 Les données essentielles concernant le bâtiment et les mesures de protection incendie doivent constituer la partie principale du plan. Pour s'orienter verticalement, il faut indiquer le niveau représenté sur un plan de coupe lisible.

2 Les unités d'utilisation ne doivent être représentées en couleur que si cela est nécessaire à la bonne compréhension. Les indications concernant le choix des matériaux ne doivent être indiquées que dans la mesure où elles permettent l'attribution à un degré de l'assurance qualité.

4.3 Plans des voies d'évacuation et de sauvetage ([voir annexe A 5](#))

1 Les plans des voies d'évacuation et de sauvetage doivent être établis selon la norme ISO 23601:2009 « Identification de sécurité - Plans d'évacuation et de secours » .

2 Les plans des voies d'évacuation et de sauvetage doivent être placés à des endroits bien visibles, par exemple les zones d'entrée, les voies d'évacuation verticales, les accès principaux, les bureaux d'information, les chambres d'hôtel, etc. Avant le début des travaux, il faut déterminer avec l'autorité de protection incendie à quels endroits les plans des voies d'évacuation et de sauvetage doivent être placés.

3 Le format est à définir en fonction de l'objet. En règle générale, c'est le format A4 ou A3. Le plan doit toujours être en couleurs. Là où cela est nécessaire, il faut l'établir en plusieurs langues.

4.4 Plans pour les sapeurs-pompiers ([voir annexe B](#))

1 Le plan pour les sapeurs-pompiers est constitué des documents suivants :

- Page de titre et fiche de données concernant l'objet
- Plan d'accès
- Plan de situation
- Plan détaillé du bâtiment
- Plan d'écologie
- Dangers ABC

Ces documents doivent être établis sur la base d'un standard minimal. Au besoin, il faut aussi établir des coupes ou des plans détaillés, ou des documents comportant davantage de détails. Il convient de déterminer les besoins avec les sapeurs-pompiers selon les dispositions cantonales correspondantes.

2 Les plans de protection incendie correspondants constituent la base des plans pour les sapeurs-pompiers. Selon le critère pris en compte, les documents / plans suivants sont généralement nécessaires :

Critère [1]	Fiche de données concernant l'objet	Plan d'accès	Plan de situation	Plan détaillé du bâtiment	Plan d'écologie	Dangers ABC
Protection incendie	Oui	Selon la situation	Oui	Oui	Selon la situation	Non
Installation de détection d'incendie / installation sprinklers [2]	Oui	Selon la situation	Oui	Selon la situation	Non	Non
Accident majeur / ABC	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui

Tableau 2 : Documents nécessaires

[1] Voir [annexe B 1](#) Nécessité selon critèret

[2] Bâtiments ne présentant pas le critère Protection incendie ou Accident majeur / ABC, mais disposant d'une installation de détection d'incendie / installation sprinklers

5. Élaboration et mise à jour des documents

1 Lors de l'élaboration des plans de protection incendie et des plans pour les sapeurs-pompiers, c'est l'état actuel qui est représenté. Les propriétaires et les exploitants doivent entreprendre une actualisation en cas de modifications importantes. Dans certains cas, l'actualisation peut aussi avoir lieu en raison de directives des autorités ou de remarques des services d'intervention.

2 Les propriétaires et les exploitants sont responsables de l'élaboration et de la mise à jour des documents et en organisent l'élaboration à leurs propres frais. Les documents doivent être évalués régulièrement et adaptés en cas de besoin. Les modifications ou les adaptations déterminantes doivent être prises en compte. Les documents doivent être transmis auprès des organisations figurant sur la liste de distribution. Il est important que les documents soient à jour, en lien avec l'intervention des sapeurs-pompiers y.c pour les exercices, l'entretien des mesures de protection incendie, ainsi qu'en cas de transformation partielle ou totale et de rénovation.

3 Les plans et documents doivent être actualisés pour les raisons suivantes :

- les personnes de contact (données de contact) ont changé ;
- les matières et / ou quantités ont changé de manière déterminante ;
- les voies d'accès et les entrées ne peuvent plus être utilisées ;
- la localisation des points d'approvisionnement en eau a changé ;
- l'évacuation de l'eau du bâtiment et la rétention des eaux d'extinction dans celui-ci ont changé ;
- nouvelles situations en termes d'équipements de protection incendie ;
- modifications en lien avec le plan d'écologie ;
- expériences d'événements liés aux éléments naturels
- modifications constructives
- changements d'affectation.

4 Les propriétaires et les exploitants ont l'obligation de conserver ces documents et, au besoin, de les mettre à la disposition des organismes concernés sur papier et au format numérique (PDF) tant que le bâtiment ou autre ouvrage n'a pas été complètement démoli.

5 Les dispositions cantonales déterminent dans quel cas il faut effectuer une procédure d'autorisation ou dans quel cas des documents de protection incendie actualisés doivent être présentés.

6. Validité

Le présent guide de protection incendie entre en vigueur le 1^{er} janvier 2017

Approuvé par la commission technique pour la protection incendie de l'AEAI le 2 décembre 2016 et par la Conférence suisse des inspecteurs sapeurs-pompiers (CSISP), l'organe de conduite opérationnelle de la Coordination Suisse des Sapeurs-Pompiers (CSSP) le 6 décembre 2016

Annexe A: Planification de la protection incendie

Des concepts et des plans de protection incendie doivent être établis en fonction de l'affectation, de la complexité et des risques. En cas de doute, l'autorité de protection incendie décide.

A 1 Concept de protection incendie

Les éléments principaux d'un concept de protection incendie sont entre autres (liste non exhaustive) :

A 1.1 Bases

- Données du bâtiment et / ou de l'objet
- Description de l'affectation
- Convention d'utilisation
- Classification du bâtiment
- Objectifs de protection (pour les concepts selon [NPI](#) art. 11 et 12)
- Comparatif situation visée / situation actuelle pour les bâtiments existants
- Mesures compensatoires
- Plans de protection incendie

A 1.2 Mesures de protection incendie

Protection incendie constructive

- Distances de sécurité / limites parcellaires
- Système porteur (concept « construction » ou concept « installation d'extinction »)
- Compartimentage coupe-feu (horizontal, vertical, gaines techniques)
- Voies d'évacuation
- Choix des matériaux (matériaux et éléments de construction)

Équipements de protection incendie

- Dispositifs d'extinction comme les postes d'incendie, les extincteurs portatifs, les installations spéciales de refroidissement et d'extinction
- Installations de détection d'incendie
- Installations sprinklers
- Installations d'extraction de fumée et de chaleur
- Systèmes de mise en surpression
- Installations de protection contre la foudre
- Éclairages de sécurité et alimentations de sécurité
- Ascenseurs pour sapeurs-pompiers
- Mesures de protection contre les explosions
- Asservissements incendie

- Installations d'évacuation

Mesures organisationnelles de protection incendie

- Chargé de sécurité
- Prescriptions d'entretien
- Concept d'évacuation du bâtiment








Défense incendie

- Accessibilité pour les forces d'intervention (voir CSSP – [Directive concernant les accès, surfaces de manoeuvre et d'appui pour les moyens d'intervention sapeurs-pompiers](#))
- Alimentation en eau d'extinction
- Rétention des eaux d'extinction
- Documentation concernant le bâtiment

A 2 [Aperçu des pictogrammes de protection incendie](#)

- Principaux pictogrammes du plan de protection incendie
- Pictogrammes complémentaires du plan de protection incendie

1.0 Voies d'évacuation












		code couleur RJB
1	 Sortie de secours	0,153,0
2	 Largeur voie d'évacuation	0,153,0
3	 Longueur voie d'évacuation	0,153,0
4	 Voie d'évacuation verticale	0,153,0
5	 Voie d'évacuation horizontale	202,254,150
6	 Surface à laisser libre	159,255,127
7	 Lieu de rassemblement	0,153,0

Les couleurs peuvent varier en fonction de l'imprimante / des réglages d'impression










2.1 Résistances au feu

		code couleur RJB
1	 Mur coupe-feu REI 60 à REI 180	0,0,0
2	 Résistance au feu EI 90-RF1	127,0,255
3	 Résistance au feu EI 60-RF1	3,101,221
4	 Résistance au feu EI 30-RF1	127,191,255
5	 Résistance au feu EI 90	125,95,0
6	 Résistance au feu EI 60	223,113,0
7	 Résistance au feu EI 30	255,191,0
8	 Résistance au feu E 60	197,101,227
9	 Résistance au feu E 30	250,186,252
10	 RF1	121,243,243
11	 Verre EI 90	127,0,255
12	 Verre EI 60	3,101,221
13	 Verre EI 30	127,191,255
14	 Verre E 30	250,186,252
15	 Verre RF1	121,243,243

2.2 Fermetures



		code couleur RJB
1	 Porte / portail EI 30	255,191,0
2	 Porte / portail / fermeture E 30	250,186,252
3	 Porte d'ascenseur RF1	121,243,243
4	 Porte d'ascenseur avec résistance au feu	197,101,227
5	 Porte coulissante / portail coulissant EI 30	255,191,0
6	 Porte coulissante / portail coulissant E 30	250,186,252
7	 Écran de cantonnement des fumées E 30	250,186,252
8	 Écran de cantonnement des fumées RF1	121,243,243
9	 Porte à enroulement / rideau coupe-feu EI 30	255,191,0
10	 Porte à enroulement / rideau coupe-feu E 30	250,186,252
11	 Fermeture automatique (ferme-porte)	0,0,0

3.0 Dispositifs d'extinction





		code couleur RJB
1	 Poste incendie, emplacement / longueur de tuyau en mètres	0,50,204
2	 Extincteur portatif	0,50,204
3	 Installation d'extinction spéciale (agent extincteur...)	0,50,204
4	 Point d'alimentation avec raccord Storz (colonne sèche)	0,50,204
5	 Point de prélèvement avec raccord Storz (colonne sèche)	0,50,204
6	 Borne hydrante	0,50,204
7	 Borne hydrante souterraine	0,50,204
8	 Borne hydrante intérieure	0,50,204
9	 Tableau de commande (déclenchement manuel) installation d'extinction / eau d'extinction	0,50,204

4.0 Installations de protection incendie




4.1 Installation sprinklers

		code couleur RJB
1	 Centrale sprinklers	A:0,50,204 I:52,148,253
2	 Protection sprinklers (surface au sol protégée par des sprinklers)	0,50,204

4.2 Installation de détection d'incendie












		code couleur RJB
1	 Surveillance par détecteurs d'incendie	255,0,0
2	 Centrale de détection d'incendie	A:255,0,0 I:255,132,132
3	 Tableau de commande installation de détection d'incendie	A:255,0,0 I:255,132,132
4	 Doté d'un asservissement incendie	A:255,0,0

4.3 Installation d'évacuation

		code couleur RJB
1	 Zone avec installation d'évacuation(EVAC)	0,138,30
2	 Centrale installation d'évacuation	A:0,138,30 I:0,170,30
3	 Tableau de commande installation d'évacuation	A:0,138,30 I:0,170,30









Légende: Pictogrammes principaux
Plan de protection incendie
16.12.2016

5.1 Désenfumage (EFC)






		code couleur RJB
1	 Tableau de commande de désenfumage	255,255,0
2	 Ventilateur de désenfumage	255,255,0
3	 Gaine de désenfumage	255,255,0
4	 Air pulsé / aspiration mécanique	255,255,0
5	 Air amené / flux d'air naturel	255,255,0
6	 Ventilateur mobile des sapeurs-pompiers (emplacement possible)	255,255,0
7	 Ouvrant de désenfumage en m²	255,255,0
8	 Désenfumage avec ventilateur des sapeurs-pompiers (DVSP) en m³/h	255,255,0
9	 Installation naturelle d'extraction de fumée et de chaleur (INEFC) en %	255,255,0
10	 Installation naturelle d'extraction de fumée et de chaleur (INEFC) en m²	255,255,0
11	 Installation mécanique d'extraction de fumée et de chaleur (IMEFC) en m³/h	255,255,0

5.2 Installations de ventilation par surpression









5.2.1 Système de mise en surpression (SMS)

		code couleur RJB
1	 Tableau de commande système de mise en surpression	255,255,0
2	 Ventilateur système de mise en surpression	255,255,0
3	 Gaine de ventilation	255,255,0
4	 Air pulsé / aspiration mécanique	255,255,0
5	 Air amené / flux d'air naturel	255,255,0
6	 Dépression	255,255,0
7	 Surpression	255,255,0
8	 Surpression élevée	255,255,0



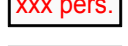



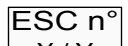

5.2.2 Désenfumage par balayage (BAL)

		code couleur RJB
1	 Tableau de commande désenfumage par balayage	255,255,0
2	 Ventilateur désenfumage par balayage	255,255,0
3	 Gaine de ventilation	255,255,0
4	 Air pulsé / aspiration mécanique	255,255,0
5	 Air amené / flux d'air naturel	255,255,0




6.0 Sapeurs-pompiers

		code couleur RJB
1	 Accès et aire de manoeuvre des sapeurs-pompiers (véhicules ≤ 18 t)	255,0,0
2	 Aire de stationnement des sapeurs-pompiers (véhicules ≤ 18 t)	A:255,0,0 I:255,179,179
3	 Accès principal sapeurs-pompiers	255,0,0
4	 Accès supplémentaire sapeurs-pompiers	0,0,0
5	 Accès centrale sprinklers	0,50,204
6	 Dépôt à clés (extérieur) Coffre à clés (intérieur)	255,0,0
7	 Ascenseur pour sapeurs-pompiers	250,75,75
8	 Feu flash	255,0,0



7.0 Divers

		code couleur RJB
1	 Local / zone avec éclairage de sécurité	0,0,0
2	 Local / armoire avec risque d'explosion	255,255,0
3	 Nombre d'occupants xxx personnes	A:0,0,0 I:255,0,0
4	 Vide d'étage	223,223,223
5	 Unité d'utilisation (différentes teintes pastel)	255,233,210
6	 Ascenseur	0,0,0
7	 Distance de sécurité incendie	0,0,0
8	 Désignation et situation des cages d'escalier	0,0,0

1.0 Voies d'évacuation




			code couleur RJB
E1		Fermeture anti-panique selon SN EN 1125	0,153,0
E2		Fermeture d'urgence selon SN EN 179 ou non verrouillable	0,153,0
E3		Bouton d'ouverture d'urgence	0,153,0

2.2 Fermetures






			code couleur RJB
E1		Fermeture automatique avec ferme-porte débrayable	0,0,0
E2		Porte étanche à la fumée	255,0,0

2.3 Choix des matériaux sur plan détaillé

(ne fait pas partie des plans de protection incendie)

			code couleur RJB
E1		Matériau de construction RF1	0,127,255
E2		Matériau de construction RF2	255,127,0
E3		Matériau de construction RF3	255,191,0



3.0 Dispositifs d'extinction

			Farbcode RGB
E1		Extincteur portatif: agent d'extinction pour des matières solides et non fondantes	0,50,204
E2		Extincteur portatif: agent d'extinction pour des liquides et des matières solides fondantes	0,50,204
E3		Extincteur portatif: agent d'extinction pour gaz	0,50,204
E4		Extincteur portatif: agent d'extinction pour métaux	0,50,204
E5		Extincteur portatif: agent d'extinction contre les feux d'huile et de graisse alimentaire	0,50,204



Les couleurs peuvent varier en fonction de l'imprimante / des réglages d'impression

4.0 Installations de protection incendie


4.1 Installation sprinklers

			code couleur RJB
E1		Protection sprinklers avec disposition plus rapprochée des sprinklers	0,50,204
E2		Installation d'extinction contre les feux d'huile et de graisse alimentaire	0,50,204

4.2 Installation de détection d'incendie

			code couleur RJB
E1		Déclencheur manuel d'alarme	255,0,0
E2		Détecteur de fumée individuel	255,0,0



4.3 Installation d'évacuation

			Farbcode RGB
E1		Feu flash	0,138,30






5.1 Désenfumage

5.2 Installations de ventilation par surpression

6.0 Sapeurs-pompiers

			code couleur RJB
E1		Borne escamotable (avec asservissement incendie et commande à clé)	A:165,85,0 I:255,0,0
E2		Borne démontable manuellement	A:165,85,0 I:0,0,0

7.0 Divers

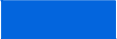
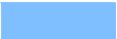




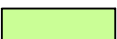









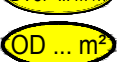
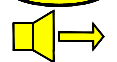











			code couleur RJB
E1		Espace extérieur couvert	203,203,203
E2		Lampe de sécurité portable	255,0,0
E3		Onduleur installation photovoltaïque	255,0,0
E4		Mise hors tension (HT, PV, ...)	255,0,0
E5		Ouverture de décompression	255,255,0

Légende: Pictogrammes complémentaires
Plan de protection incendie
16.12.2016

A 3 Représentation « simple »







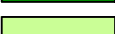





















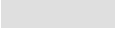
- Légende des principaux pictogrammes
- Modèle de plan ; plan et coupe

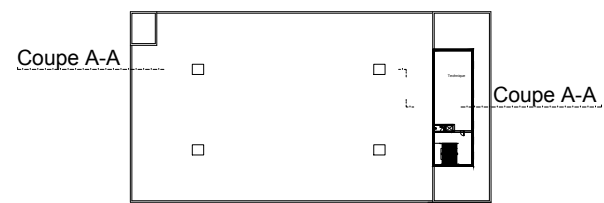
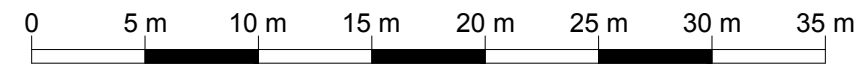
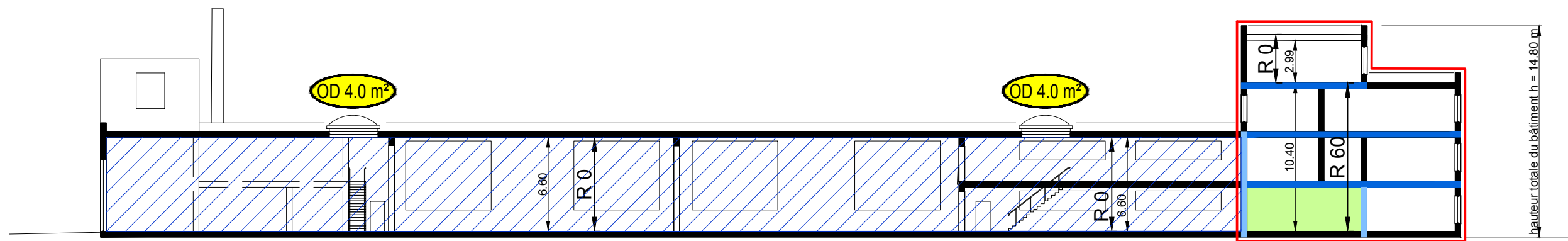
Légende:

	Résistance au feu EI 60-RF1
	Résistance au feu EI 30-RF1
	Résistance au feu EI 60
	Résistance au feu EI 30
	Résistance au feu E 30
	Voie d'évacuation verticale
	Voie d'évacuation horizontale
	Surface à laisser libre
	Sortie de secours
	Longueur voie d'évacuation
	Largeur voie d'évacuation
	Accès principal sapeurs-pompiers
	Accès centrale sprinklers
	Extincteur portatif
	Poste incendie, emplacement / longueur de tuyau en mètres
	Tableau de commande EFC
	Désenfumage avec ventilateur des sapeurs-pompiers (DVSP) en m³/h
	Ouvrant de désenfumage en m²
	Ventilateur mobile des sapeurs-pompiers (emplacement possible)
	Centrale sprinklers
	Protection sprinklers (surface au sol protégée par des sprinklers)
	Tableau de commande installation de détection d'incendie
	Surveillance par détecteurs d'incendie
	Dépôt à clés (extérieur)
	Local / armoire avec risque d'explosion
	Ascenseur
	Vide d'étage
	Nombre d'occupants xxx pers.
	Désignation et situation des cages d'escalier

Société Concepteur du plan	Objet:	Légende plan simple protection incendie			dessiné le:	16.12.2016	Échelle:		Indice:
	Niveau:		contrôlé le:			%	Format:	A4	
			mis à jour le:		Fichier/n° de plan.:				
			date impression:	16.12.2016	Légende plan simple protection incendie Chemin d'accès:				

Légende:

-  Résistance au feu EI 60-RF1
-  Résistance au feu EI 30-RF1
-  Résistance au feu EI 60
-  Résistance au feu EI 30
-  Résistance au feu E 30
-  Voie d'évacuation verticale
-  Voie d'évacuation horizontale
-  Surface à laisser libre
-  Sortie de secours
-  Longueur voie d'évacuation
-  Largeur voie d'évacuation
-  Accès principal sapeurs-pompiers
-  Accès centrale sprinklers
-  Extincteur portatif
-  Poste incendie, emplacement / longueur de tuyau en mètres
-  Tableau de commande EFC
-  Désenfumage avec ventilateur des sapeurs-pompiers (DVSP) en m³/h
-  Ouvrant de désenfumage en m²
-  Ventilateur mobile des sapeurs-pompiers (emplacement possible)
-  Centrale sprinklers
-  Protection sprinklers (surface au sol protégée par des sprinklers)
-  Tableau de commande installation de détection d'incendie
-  Surveillance par détecteurs d'incendie
-  Dépôt à clés (extérieur)
-  Local / armoire avec risque d'explosion
-  Ascenseur
-  Vide d'étage
-  Nombre d'occupants xxx pers.
-  Désignation et situation des cages d'escalier



Informations de protection incendie:

Géométrie du bâtiment: Bâtiments de moyenne hauteur (haut. tot. 11 à 30 m)
 Concept: Concept constructif de protection incendie
 Affectation: Menuiserie (charge thermique mobilière 1'800 MJ/m2)

Résistance au feu:

Système porteur	Dalles d'étages	Parois formant compartiment coupe-feu	Voies d'évacuation	
			verticales	horizontales
R 0, R 60	REI 60	EI 60, EI 30	REI 60	EI 30

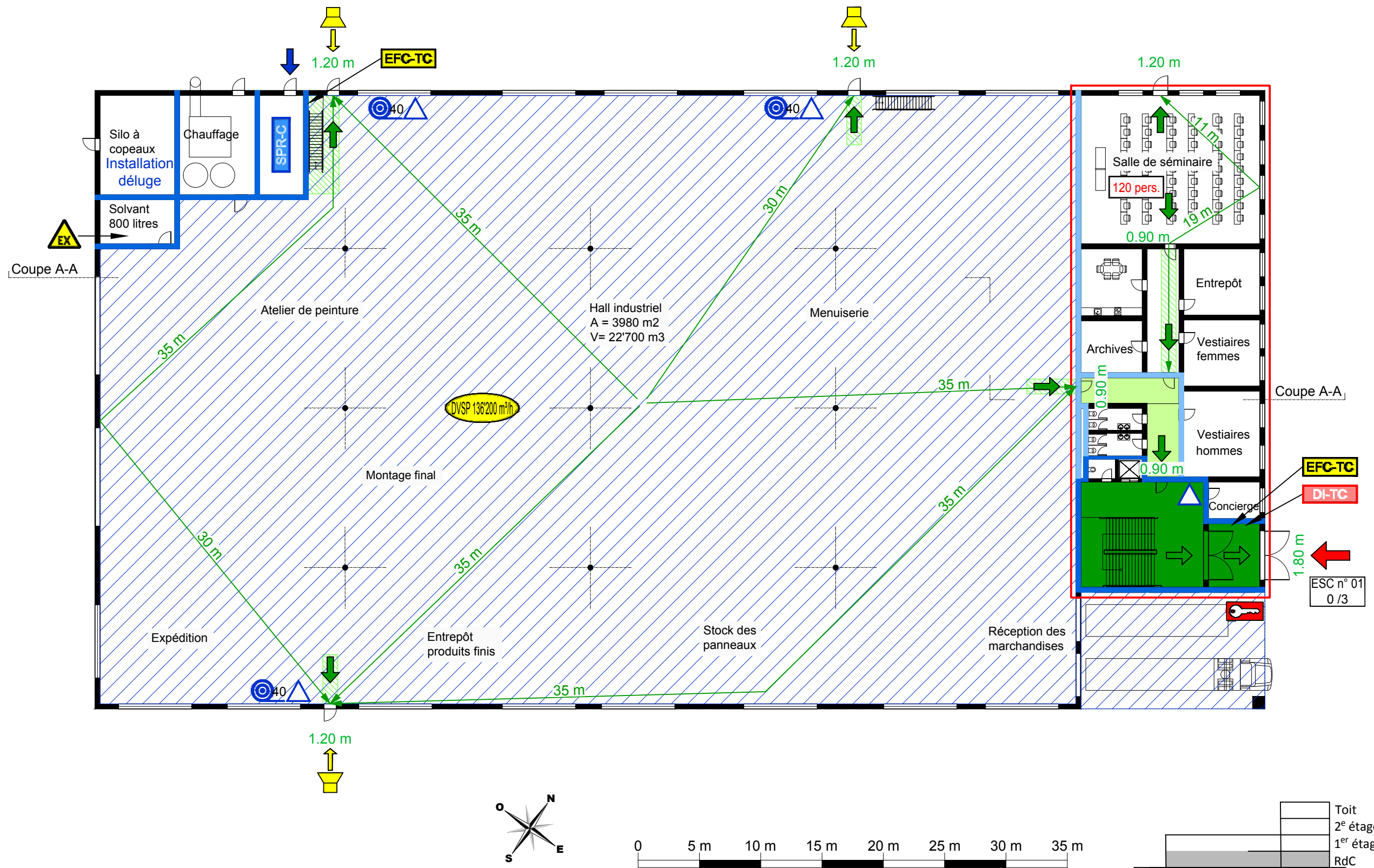
Toutes les portes dans les parois formant compartiment coupe-feu EI30

Les modèles de plans ne permettent pas de déduire des exigences de protection incendie. Ils indiquent simplement une représentation possible des exigences.

Objet: Bâtiment témoin industriel
 Adresse: Musterstrasse, Musterhausen
Plan de protection incendie
Coupe A-A
 Échelle: 1:300
 Format: A3
 Date: 16.12.2016
 Maître d'ouvrage: _____
 Responsable AQ protection incendie: _____

Légende:

- Résistance au feu EI 60-RF1
- Résistance au feu EI 30-RF1
- Résistance au feu EI 60
- Résistance au feu EI 30
- Résistance au feu E 30
- Voie d'évacuation verticale
- Voie d'évacuation horizontale
- Surface à laisser libre
- Sortie de secours
- Longueur voie d'évacuation
- Largeur voie d'évacuation
- Accès principal sapeurs-pompiers
- Accès centrale sprinklers
- Extincteur portatif
- Poste incendie, emplacement / longueur de tuyau en mètres
- EFC-TC
- Désoffumage avec ventilateur des sapeurs-pompiers (DVSP) en m³/h
- Ouvrant de désoffumage en m²
- Ventilateur mobile des sapeurs-pompiers (emplacement possible)
- Centrale sprinklers
- Protection sprinklers (surface au sol protégée par des sprinklers)
- Tableau de commande installation de détection d'incendie
- Surveillance par détecteurs d'incendie
- Dépôt à clés (extérieur)
- Local / armoire avec risque d'explosion
- Ascenseur
- Vide d'étage
- xxx pers. Nombre d'occupants xxx pers.
- ESC n° X / Y Désignation et situation des cages d'escalier



Les modèles de plans ne permettent pas de déduire des exigences de protection incendie. Ils indiquent simplement une représentation possible des exigences.

Informations de protection incendie:

Géométrie du bâtiment: Bâtiments de moyenne hauteur (haut. tot. 11 à 30 m)
 Concept: Concept constructif de protection incendie
 Affectation: Menuiserie (charge thermique mobilière 1'800 MJ/m²)

Résistance au feu:

Système porteur	Dalles d'étages	Parois formant compartiment coupe-feu	Voies d'évacuation	
			verticales	horizontales
R 0, R 60	REI 60	EI 60, EI 30	REI 60	EI 30

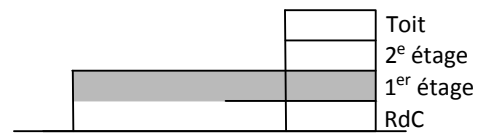
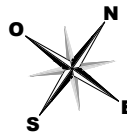
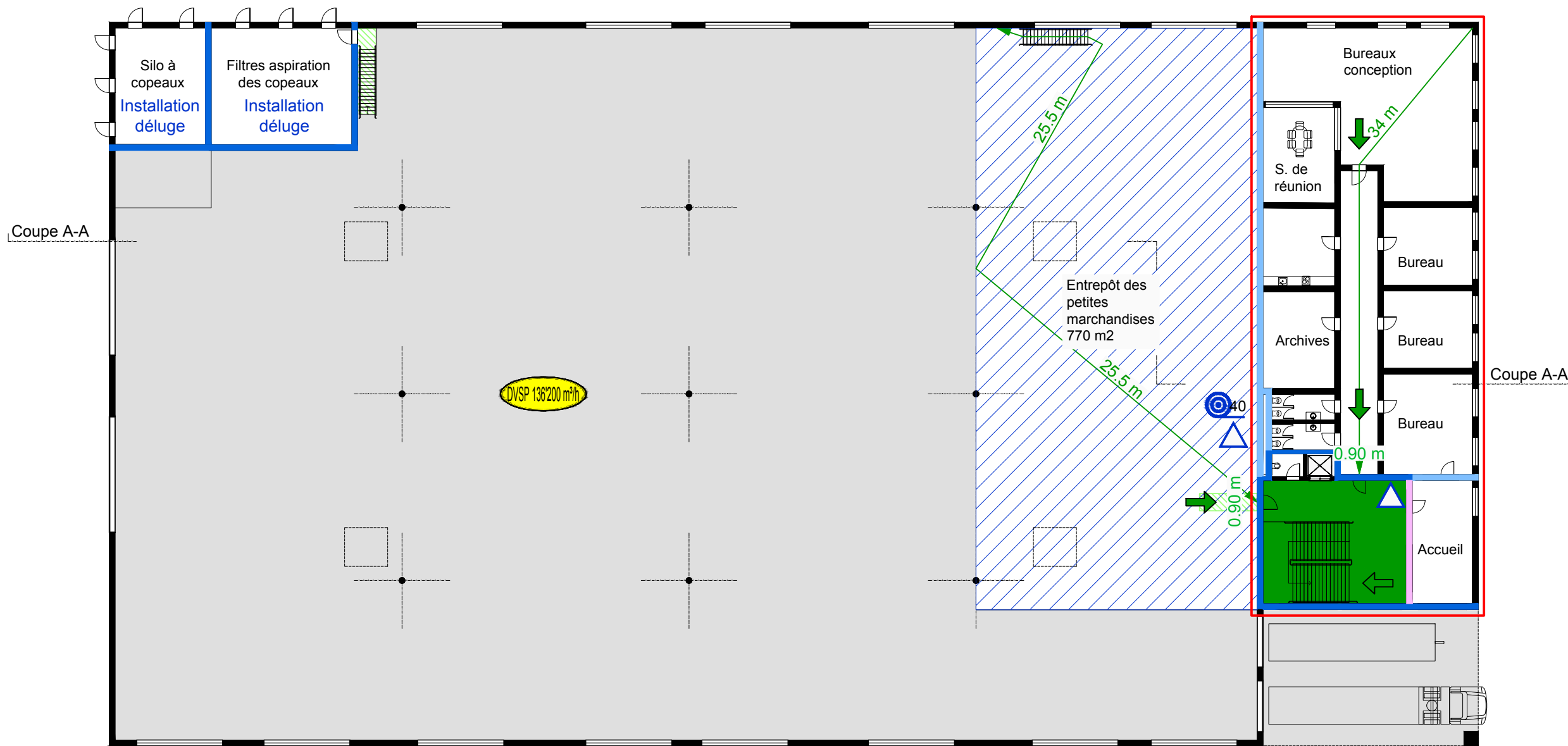
Toutes les portes dans les parois formant compartiment coupe-feu EI30

Objet: Bâtiment témoin industriel
 Adresse: Musterstrasse, Musterhausen
Plan de protection incendie
Rez-de-chausée
 Maître d'ouvrage: _____
 Responsable AQ protection incendie: _____

Échelle: 1:300
 Format: A3
 Date: 16.12.2016

Légende:

- Résistance au feu EI 60-RF1
- Résistance au feu EI 30-RF1
- Résistance au feu EI 60
- Résistance au feu EI 30
- Résistance au feu E 30
- Voie d'évacuation verticale
- Voie d'évacuation horizontale
- Surface à laisser libre
- Sortie de secours
- Longueur voie d'évacuation
- 1.20 m Largeur voie d'évacuation
- Accès principal sapeurs-pompiers
- Accès centrale sprinklers
- Extincteur portatif
- Poste incendie, emplacement / longueur de tuyau en mètres
- EFC-TC Tableau de commande EFC
- DVSP ... m³/h Désenfumage avec ventilateur des sapeurs-pompiers (DVSP) en m³/h
- OD ... m² Ouvrant de désenfumage en m²
- Ventilateur mobile des sapeurs-pompiers (emplacement possible)
- SPR-C Centrale sprinklers
- Protection sprinklers (surface au sol protégée par des sprinklers)
- DI-TC Tableau de commande installation de détection d'incendie
- Surveillance par détecteurs d'incendie
- Dépôt à clés (extérieur)
- Local / armoire avec risque d'explosion
- Ascenseur
- Vide d'étage
- xxx pers. Nombre d'occupants xxx pers.
- ESC n° X / Y Désignation et situation des cages d'escalier



Informations de protection incendie:

Géométrie du bâtiment: Bâtiments de moyenne hauteur (haut. tot. 11 à 30 m)
 Concept: Concept constructif de protection incendie
 Affectation: Menuiserie (charge thermique mobilière 1'800 MJ/m²)

Résistance au feu:

Système porteur	Dalles d'étages	Parois formant compartiment coupe-feu	Voies d'évacuation	
			verticales	horizontales
R 0, R 60	REI 60	EI 60, EI 30	REI 60	EI 30

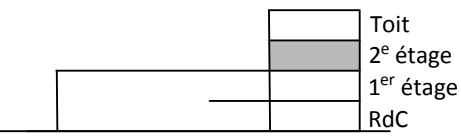
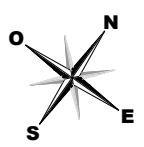
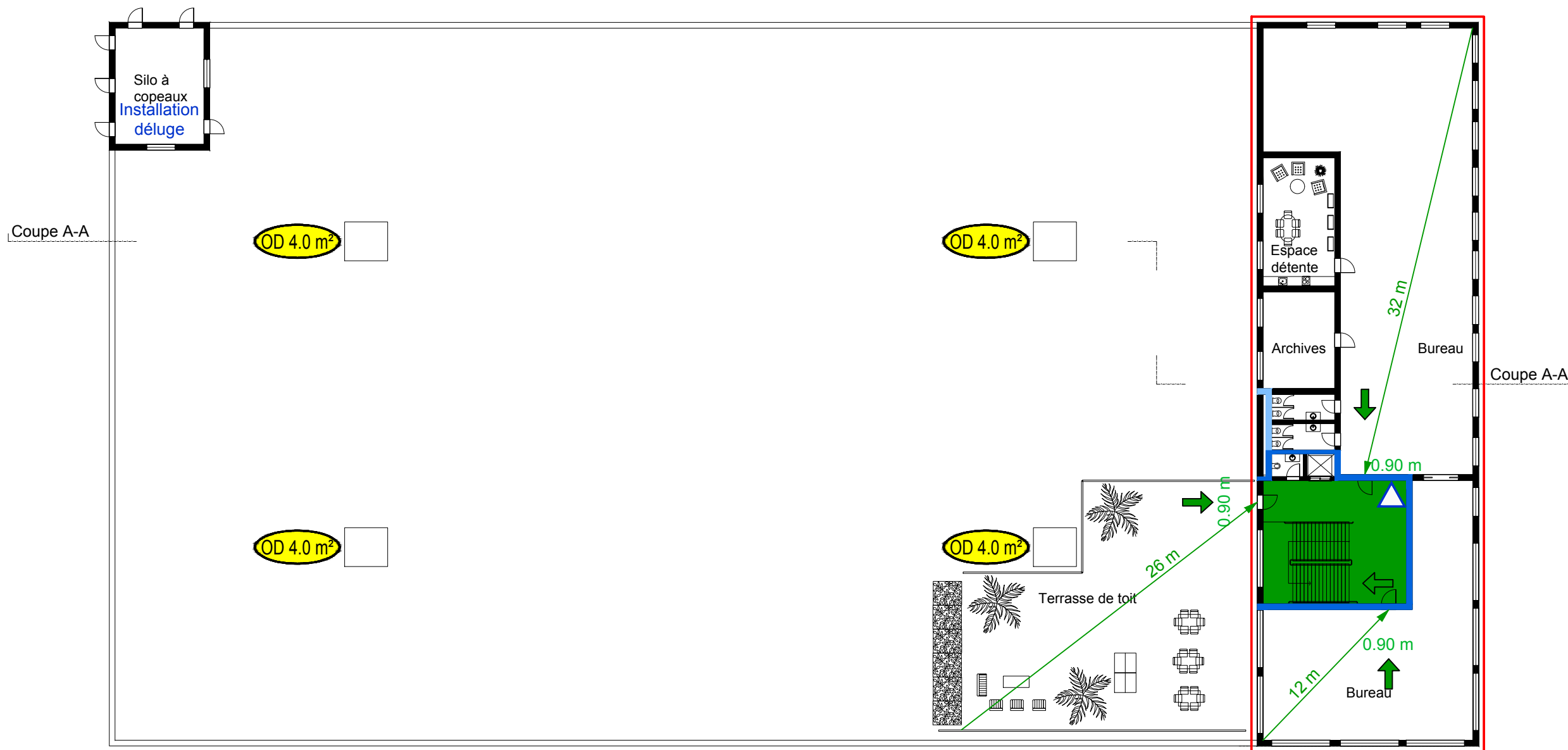
Toutes les portes dans les parois formant compartiment coupe-feu EI30

Les modèles de plans ne permettent pas de déduire des exigences de protection incendie. Ils indiquent simplement une représentation possible des exigences.

Objet: Bâtiment témoin industriel
 Adresse: Musterstrasse, Musterhausen
Plan de protection incendie
 1er étage
 Échelle: 1:300
 Format: A3
 Date: 16.12.2016
 Maître d'ouvrage: _____
 Responsable AQ protection incendie: _____

Légende:

- Résistance au feu EI 60-RF1
- Résistance au feu EI 30-RF1
- Résistance au feu EI 60
- Résistance au feu EI 30
- Résistance au feu E 30
- Voie d'évacuation verticale
- Voie d'évacuation horizontale
- Surface à laisser libre
- Sortie de secours
- Longueur voie d'évacuation
- 1.20 m Largeur voie d'évacuation
- Accès principal sapeurs-pompiers
- Accès centrale sprinklers
- Extincteur portatif
- Poste incendie, emplacement / longueur de tuyau en mètres
- EFC-TC Tableau de commande EFC
- DVSP ... m³/h Désenfumage avec ventilateur des sapeurs-pompiers (DVSP) en m³/h
- OD ... m² Ouvrant de désenfumage en m²
- Ventilateur mobile des sapeurs-pompiers (emplacement possible)
- SPR-C Centrale sprinklers
- Protection sprinklers (surface au sol protégée par des sprinklers)
- DI-TC Tableau de commande installation de détection d'incendie
- Surveillance par détecteurs d'incendie
- Dépôt à clés (extérieur)
- Local / armoire avec risque d'explosion
- Ascenseur
- Vide d'étage
- xxx pers. Nombre d'occupants xxx pers.
- ESC n° X / Y Désignation et situation des cages d'escalier



Informations de protection incendie:

Géométrie du bâtiment: Bâtiments de moyenne hauteur (haut. tot. 11 à 30 m)
 Concept: Concept constructif de protection incendie
 Affectation: Menuiserie (charge thermique mobilière 1'800 MJ/m²)

Résistance au feu:

Système porteur	Dalles d'étages	Parois formant compartiment coupe-feu	Voies d'évacuation	
			verticales	horizontales
R 0, R 60	REI 60	EI 60, EI 30	REI 60	EI 30

Toutes les portes dans les parois formant compartiment coupe-feu EI30

Les modèles de plans ne permettent pas de déduire des exigences de protection incendie. Ils indiquent simplement une représentation possible des exigences.


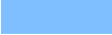

























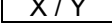

Objet: Bâtiment témoin industriel
 Adresse: Musterstrasse, Musterhausen

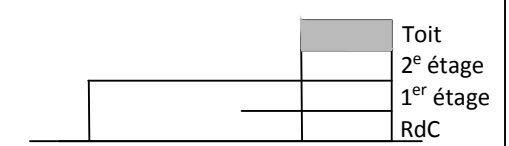
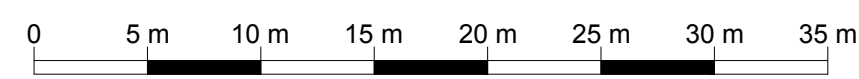
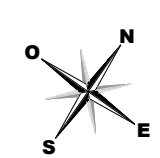
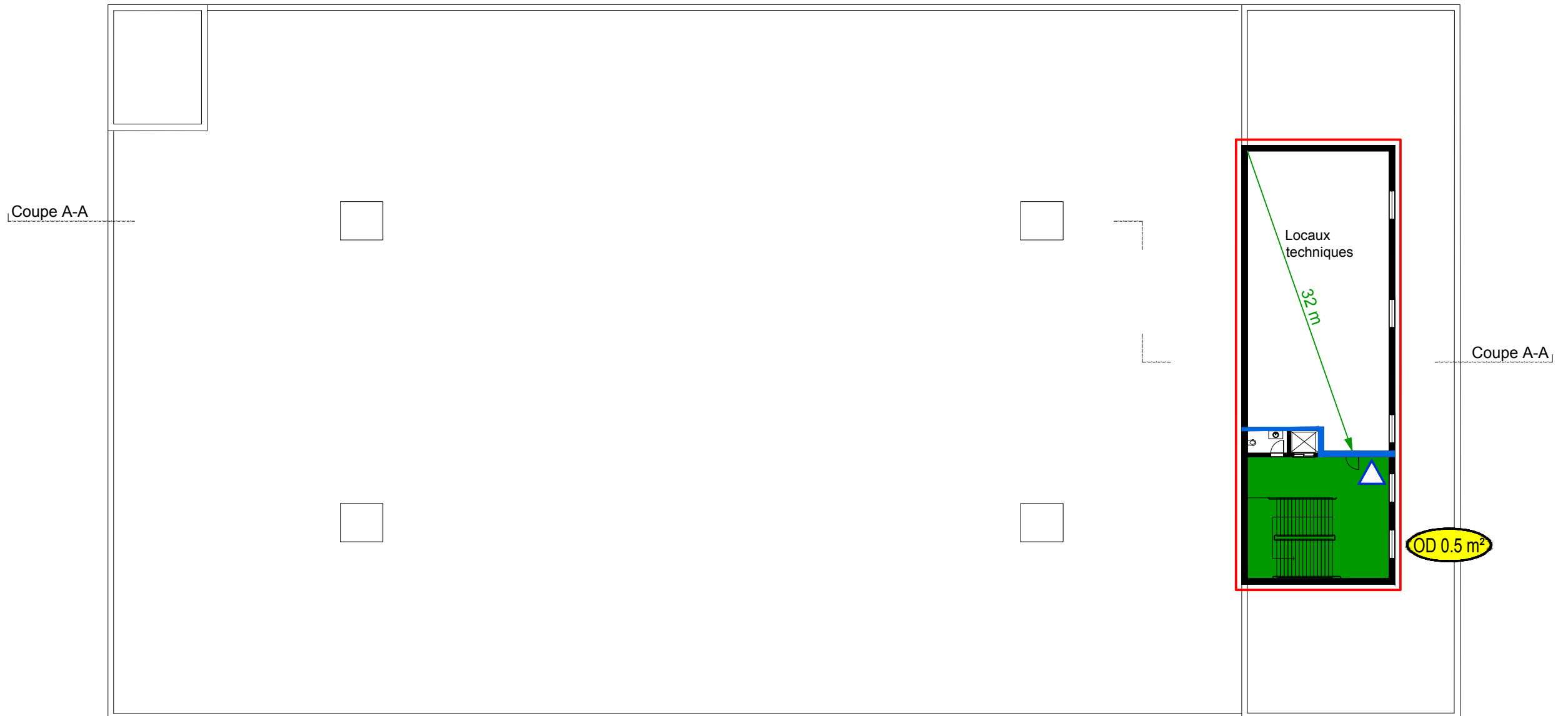
Plan de protection incendie
 2e étage

Échelle: 1:300
 Format: A3
 Date: 16.12.2016

Maître d'ouvrage: _____
 Responsable AQ protection incendie: _____

Légende:

-  Résistance au feu EI 60-RF1
-  Résistance au feu EI 30-RF1
-  Résistance au feu EI 60
-  Résistance au feu EI 30
-  Résistance au feu E 30
-  Voie d'évacuation verticale
-  Voie d'évacuation horizontale
-  Surface à laisser libre
-  Sortie de secours
-  Longueur voie d'évacuation
-  Largeur voie d'évacuation
-  Accès principal sapeurs-pompiers
-  Accès centrale sprinklers
-  Extincteur portatif
-  Poste incendie, emplacement / longueur de tuyau en mètres
-  Tableau de commande EFC
-  Désenfumage avec ventilateur des sapeurs-pompiers (DVSP) en m³/h
-  Ouvrant de désenfumage en m²
-  Ventilateur mobile des sapeurs-pompiers (emplacement possible)
-  Centrale sprinklers
-  Protection sprinklers (surface au sol protégée par des sprinklers)
-  Tableau de commande installation de détection d'incendie
-  Surveillance par détecteurs d'incendie
-  Dépôt à clés (extérieur)
-  Local / armoire avec risque d'explosion
-  Ascenseur
-  Vide d'étage
-  Nombre d'occupants xxx pers.
-  Désignation et situation des cages d'escalier



Informations de protection incendie:

Géométrie du bâtiment: Bâtiments de moyenne hauteur (haut. tot. 11 à 30 m)
 Concept: Concept constructif de protection incendie
 Affectation: Menuiserie (charge thermique mobilière 1'800 MJ/m2)

Résistance au feu:

Système porteur	Dalles d'étages	Parois formant compartiment coupe-feu	Voies d'évacuation	
			verticales	horizontales
R 0, R 60	REI 60	EI 60, EI 30	REI 60	EI 30

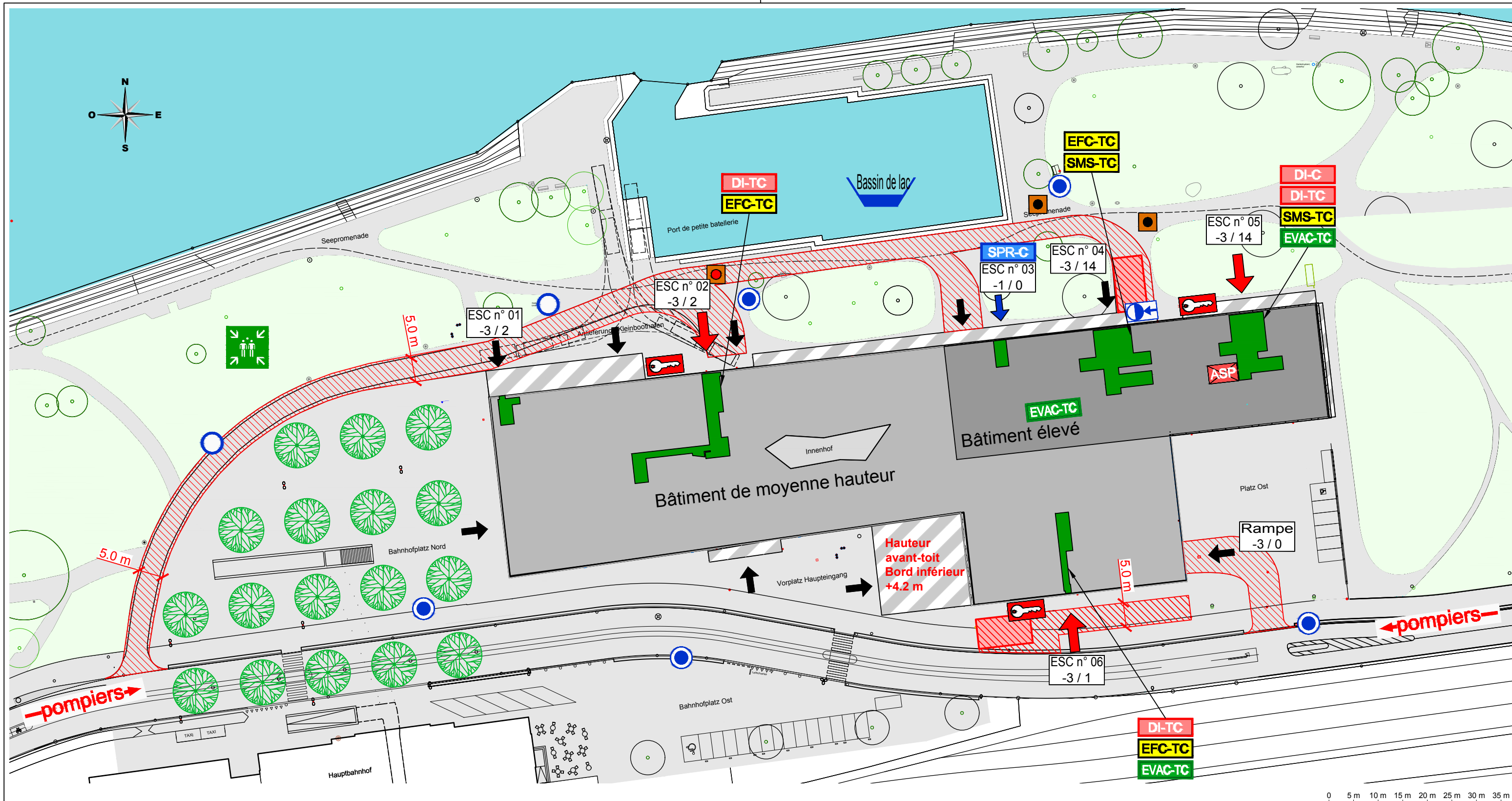
Toutes les portes dans les parois formant compartiment coupe-feu EI30

Les modèles de plans ne permettent pas de déduire des exigences de protection incendie. Ils indiquent simplement une représentation possible des exigences.

Objet: Bâtiment témoin industriel	
Adresse: Musterstrasse, Musterhausen	
Plan de protection incendie Toit	Échelle: 1:300 Format: A3 Date: 16.12.2016
Maître d'ouvrage:	Responsable AQ protection incendie:

A 4 Représentation « détaillée »

- Modèle de plan ; plan de situation
- Modèle de plan ; plan et coupe



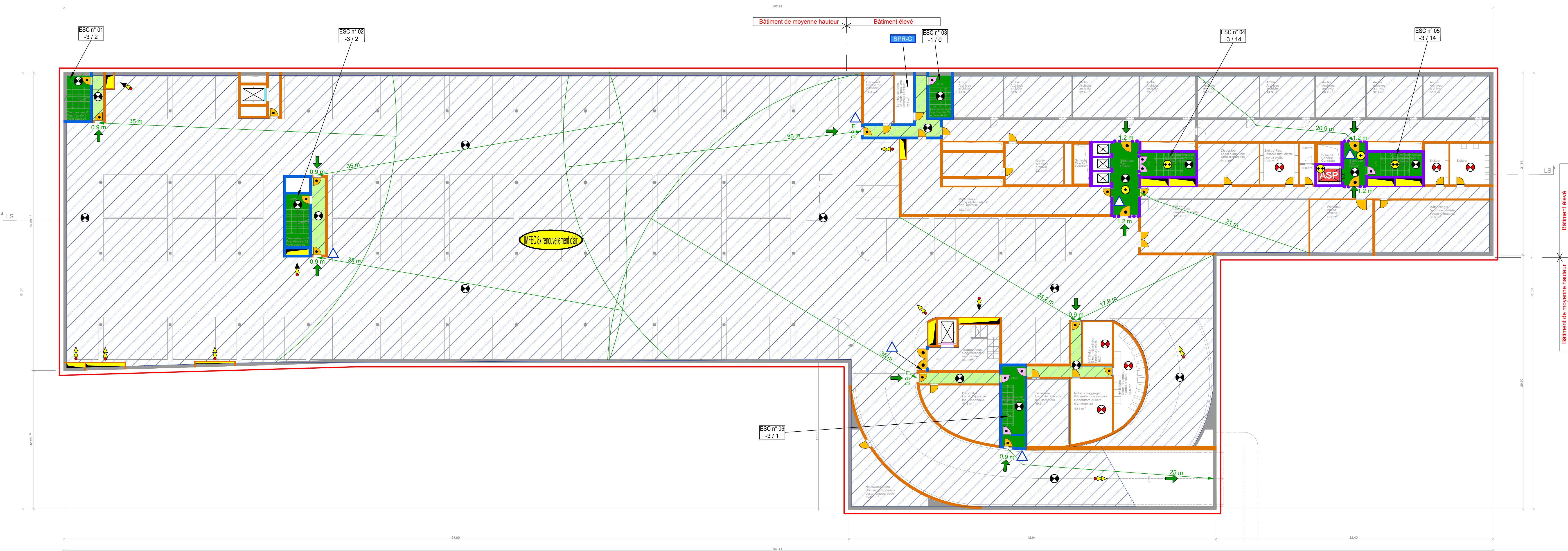
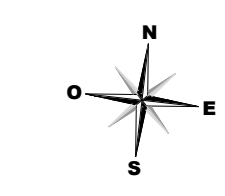
Légende

- | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|
| | Accès et aire de manoeuvre des sapeurs-pompiers (véhicules ≤ 18 t) | | Possibilité d'approvisionnement en eau. Plans d'eau ou cours d'eau | | Centrale sprinklers |
| | Aire de stationnement des sapeurs-pompiers (véhicules ≤ 18 t) | | Borne escamotable (avec asservissement incendie et commande à clé) | | Centrale de détection d'incendie |
| | Accès principal sapeurs-pompiers | | Borne démontable manuellement | | Tableau de commande installation de détection d'incendie |
| | Accès supplémentaire sapeurs-pompiers | | Désignation et situation des cages d'escalier | | Tableau de commande installation d'évacuation |
| | Accès centrale sprinklers | | Espace extérieur couvert | | Sortie de secours |
| | Dépôt à clés (extérieur)
Coffre à clés (intérieur) | | Borne hydrante | | Lieu de rassemblement |
| | Ascenseur pour sapeurs-pompiers | | Borne hydrante souterraine | | Tableau de commande de désenfumage |
| | Accès sapeurs-pompiers | | Point d'alimentation avec raccord Storz (colonne sèche) | | Tableau de commande système de mise en surpression |

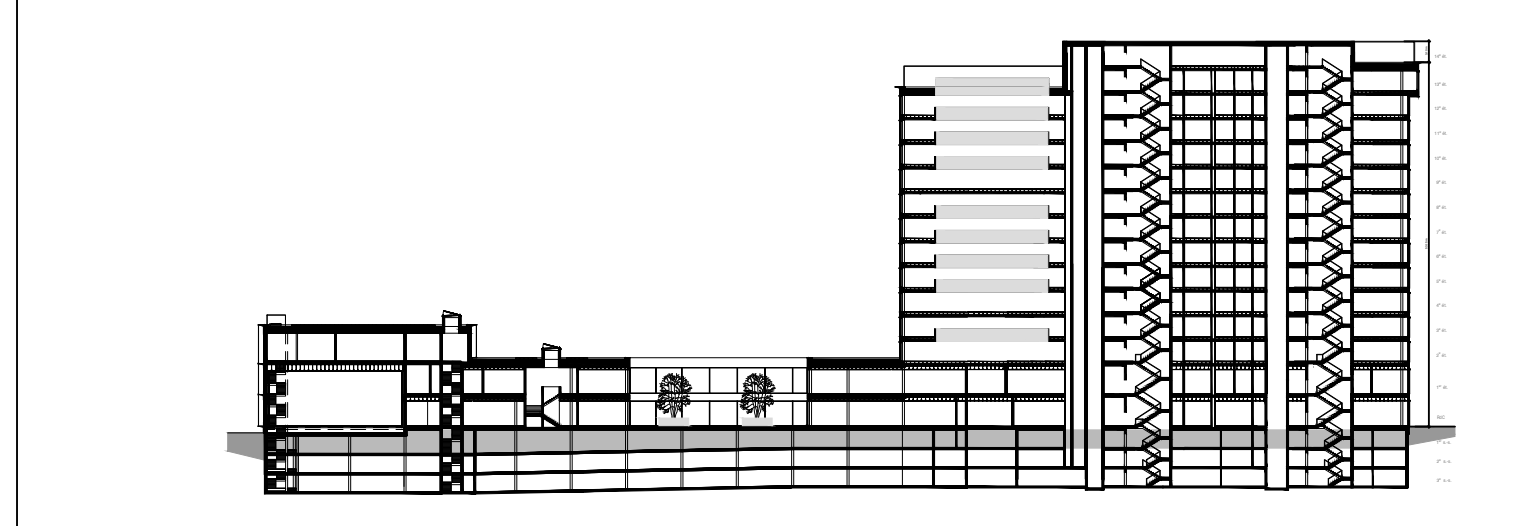
Source : Gigon Guyer Architekten AG / Würth International AG
 (Les plans présentés ici ont été adaptés comme modèles de plan et ne correspondent pas au bâtiment construit en réalité)

Société Concepteur du plan	Objet:	Hôtel et Centre des congrès		
	Situation / Activité:	Situation		
	Type de plan:	Plan de protection incendie		
	dessiné le:	16.12.2016	Date impr.:	16.12.2016
	modifié le:		Échelle:	1:750
	contôlé le:		Format:	A3
	Fichier/n° plan.: plan de protection incendie détaillé Situation Indice:			
	Chemin d'accès:			
	Adresse: Mustergasse, 9999 Musterwil			

Les modèles de plans ne permettent pas de déduire des exigences de protection incendie. Ils indiquent simplement une représentation possible des exigences.



1.1 géométrie / affectation / compartimentage coupe-feu		1.2 géométrie / affectation / compartimentage coupe-feu	
partie du bâtiment	ouest	partie du bâtiment	est
concept	installation d'extinction	concept	installation d'extinction
système	parois formant compartiment coupe-feu	système	parois formant compartiment coupe-feu
porteur	dalles	porteur	dalles
R 30, R 0	EI 30	R 60, R 0	EI 30
affectation:	1 ^{er} s.-s.: parking RdC: vente, congrès 1 ^{er} - 2 ^{es} ét.: vente, bureaux	affectation:	1 ^{er} s.-s.: parking RdC: réception (loge), vente chambres d'hôtel 1 ^{er} - 13 ^{es} ét.: locaux techniques
2. parties de constructions spécifiques		3. assurance qualité	
- cour intérieure couverte type B - façade double peau - cour intérieure (RdC-1 ^{er} ét.)		degré AQ: 3 (tout le projet de construction)	
4. choix des matériaux		5. gâbles techniques	
parties de construction: système porteur en béton, compartiments coupe-feu en construction massive		- horizontales: séparation par niveau	
toit: végétalisé		- regards de visite: bâtiment élevé	
Revêtement des parois extérieures: verre / acier		bâtiment de moyenne hauteur: RF1	
6. installations de protection incendie		7. alimentation de sécurité / éclairage de sécurité	
installation de détection d'incendie: surveillance totale		éclairage de sécurité: - horizontales: voies d'évacuation et de sauvetage	
installation sprinklers: protection totale		- tous les locaux techniques et d'exploitation	
installation d'évacuation: partie du bâtiment ouest (hôtel)		- locaux prévus pour un grand nombre de personnes	
désenfumage: IMEFC		alimentation de sécurité: - éclairage de sécurité	
système de mise en surpression: SMS		- autres asséssements liés à la sécurité (tous les équipements essentiels à l'alimentation des équipements de protection incendie et importants en cas d'incendie disposent d'une alimentation de sécurité, p. ex. pompe sprinklers, ascenseur pour sapeurs-pompiers, système de mise en surpression / IMEFC)	
8. équipements spéciaux			
- système radio pour forces d'intervention			
- système de protection contre la foudre (classe de protection contre la foudre III VKF)			

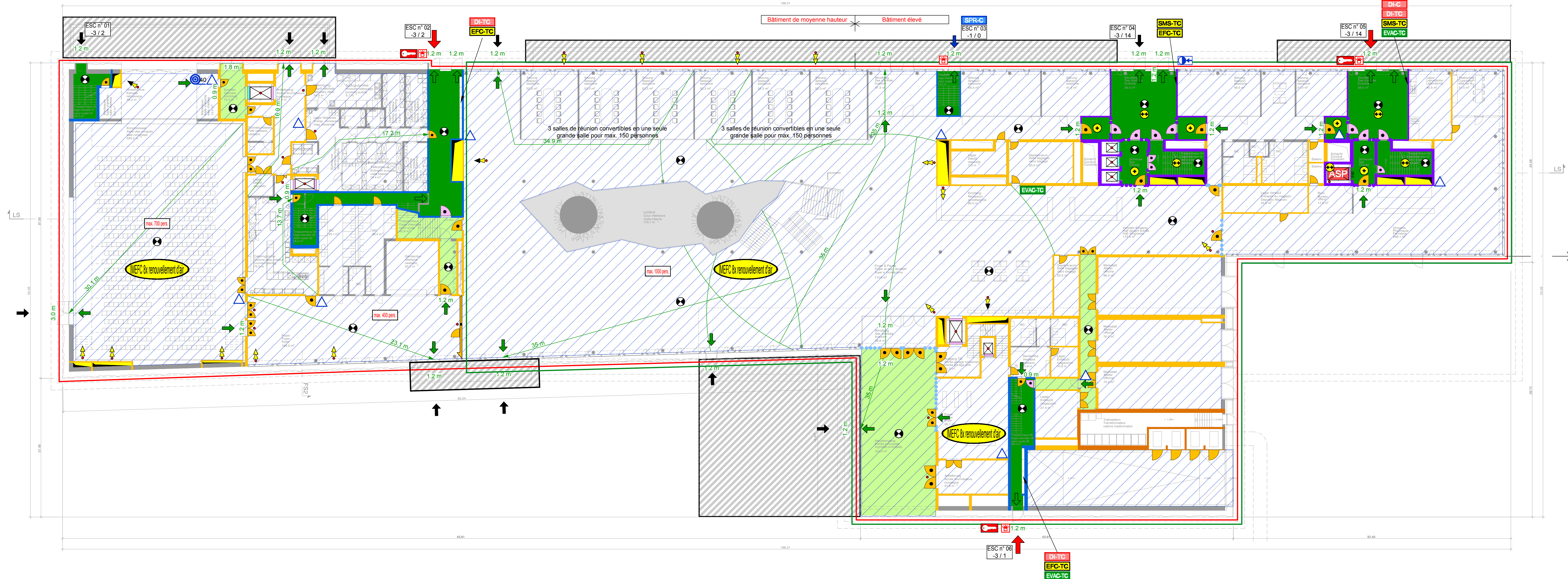
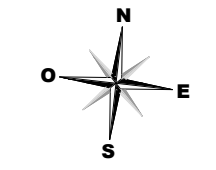


Légende			
Compartiment coupe-feu	Voies d'évacuation	Désenfumage (EFC)	Dispositifs d'extinction
<ul style="list-style-type: none"> Mur coupe-feu REI 60 à REI 180 (noir) Résistance au feu EI 90-RF1 (bleu foncé) Résistance au feu EI 60-RF1 (bleu moyen) Résistance au feu EI 90 (bleu clair) Résistance au feu EI 60 (orange) Résistance au feu EI 30 (jaune) Résistance au feu EI 60 (rose fuchsia) Résistance au feu EI 60 (rose) Résistance au feu EI 30 (rose) Verre EI 90 Verre EI 60 Verre EI 30 Verre E 30 Verre RF1 	<ul style="list-style-type: none"> Sortie de secours 1.20 m Longueur voie d'évacuation (devant un fond blanc) Voie d'évacuation verticale (vert foncé) Voie d'évacuation horizontale (vert clair) Surfaces à laisser libre Lieu de rassemblement 	<ul style="list-style-type: none"> Tableau de commande de désenfumage Ventilateur de désenfumage Gaine de désenfumage Air pulvé / aspiration mécanique Air amené / flux d'air naturel Ventilateur mobile des sapeurs-pompiers (emplacement possible) Courant de désenfumage en m2 Désenfumage avec ventilateur des sapeurs-pompiers (DVSF) en m2 Installation automatique d'extinction de fumée et de chaleur (IMEFC) en m2 Installation manuelle d'extinction de fumée et de chaleur (IMEFC) en m2 	<ul style="list-style-type: none"> Plais brulants, emplacement / longueur de tuyau en mètres Extincteur portatif Installation d'extinction spéciale (agent extincteur...) Pont d'alimentation avec raccord Storz (coulonne sèche) Pont de prélèvement avec raccord Storz (coulonne sèche) Borne hydrante Borne hydrante souterraine Borne hydrante intérieure Tableau de commande (détachement manuel) installation d'extinction eau d'extinction TC Divers Local / zone avec éclairage de sécurité Local / annexe avec risque d'explosion Nombre d'occupants xxx pers. Vide d'étage Unité d'utilisation (différentes formes (passif)) Ascenseur Distance de sécurité incendie Designation et situation des cages d'escalier ESC n° X / Y
Fermetures	Installation d'évacuation	Installations de ventilation par surpression	Dispositifs de sécurité
<ul style="list-style-type: none"> Porte / portail EI 30 Porte / portail / fermeture E 30 Porte d'ascenseur RF1 E 60 Porte d'ascenseur E 60 Porte coulissante / portail coulissant EI 30 Acès principal sapeurs-pompiers Porte coulissante / portail coulissant E 30 Écran de cantonnement des fumées RF1 Porte à enclenchement / rideau coupe-feu EI 30 Porte à enclenchement / rideau coupe-feu E 30 Fermeture automatique (Brim-porte) 	<ul style="list-style-type: none"> Zone avec installation d'évacuation (EVAC) Centre installation d'évacuation Tableau de commande installation d'évacuation 	<ul style="list-style-type: none"> Système de mise en surpression (SMS) Tableau de commande système de mise en surpression Ventilateur système de mise en surpression Gaine de ventilation Air pulvé / aspiration mécanique Air amené / flux d'air naturel Dépression Surpression Surpression élevée 	<ul style="list-style-type: none"> Tableau de commande de désenfumage Tableau de commande de désenfumage par balayage Ventilateur désenfumage par balayage Gaine de ventilation Air pulvé / aspiration mécanique Air amené / flux d'air naturel Désenfumage par balayage (BAL) Ventilateur désenfumage par balayage Gaine de ventilation Air pulvé / aspiration mécanique Air amené / flux d'air naturel
Sapeurs-pompiers	Installation de détection d'incendie	Dispositifs de sécurité	Dispositifs de sécurité
<ul style="list-style-type: none"> Accès et aire de manœuvre des sapeurs-pompiers (voir tableau 1.1) Aire de stationnement des véhicules à feu Accès principal sapeurs-pompiers Accès supplémentaire sapeurs-pompiers Dépot à site (extérieur) Coffre à site (intérieur) Accès centrale sprinklers Ascenseur pour sapeurs-pompiers Fau flash 	<ul style="list-style-type: none"> Surveillance par détecteurs d'incendie Centrale de détection d'incendie Tableau de commande installation de détection d'incendie Don d'un asséssement incendie 	<ul style="list-style-type: none"> Local / zone avec risque d'explosion Nombre d'occupants xxx pers. Vide d'étage Unité d'utilisation (différentes formes (passif)) Ascenseur Distance de sécurité incendie Designation et situation des cages d'escalier ESC n° X / Y 	<ul style="list-style-type: none"> Lampe de sécurité portable Espace extérieur couvert

Objet: Hôtel et Centre des congrès
 Adresse: Mustergasse, 9999 Musterwil
 Plan de protection incendie
 Plan 1er sous-sol
 Maître d'ouvrage: Responsable AQ
 protection incendie:
 Échelle: 1:200
 Format: 1189x514
 Date: 16.12.2016

Source : Gigon Guyer Architekten AG / Würth International AG
 (Les plans présentés ici ont été adaptés comme modèles de plan et ne correspondent pas au bâtiment construit en réalité.)

Les modèles de plans ne permettent pas de déduire des exigences de protection incendie. Ils indiquent simplement une représentation possible des exigences.

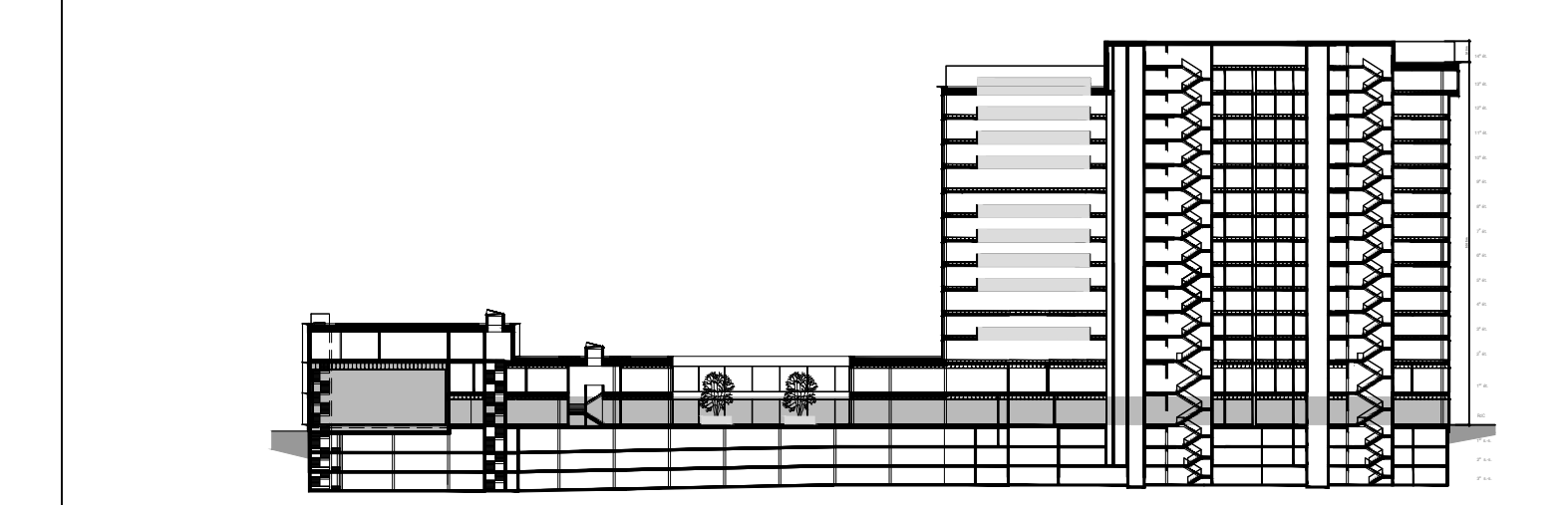


1.1 géométrie / affectation / compartimentage coupe-feu		1.2 géométrie / affectation / compartimentage coupe-feu	
partie de bâtiment: ouest	bâtiment de moyenne hauteur	partie de bâtiment: est	bâtiment élevé
concept: installation d'extinction	installation d'extinction	concept: installation d'extinction	installation d'extinction
système: dalles	parois formant com- partiment coupe-feu	système: dalles	parois formant com- partiment coupe-feu
porteur: R 30, R 0	EI 30	porteur: R 60, R 0	EI 30
affectation: 1 ^{er} - 2 ^e ét.	parking, vente, congrès	affectation: 1 ^{er} - 4 ^e ét.	parking, réception (loge), vente, chambres d'hôtel, locaux techniques

2. parties de constructions spécifiques		3. assurance qualité	
<ul style="list-style-type: none"> - cour intérieure couverte type B - façade double peau - cour intérieure (RUC-1^{er} ét.) 		degré AQ: 3 (tout le projet de construction)	

4. choix des matériaux		5. gaines techniques	
parties de construction: système porteur en béton, compartiments coupe-feu en construction massive toit: Revêtement des parois extérieures: verre / acier		- horizontales: RF1 - regards de visite: bâtiment élevé: EI 30 bâtiment de moyenne hauteur: RF1	

6. installations de protection incendie		7. alimentation de sécurité / éclairage de sécurité	
installation de détection d'incendie: surveillance totale installation sprinklers: protection totale installation d'évacuation: partie du bâtiment ouest (hôtel) désenfumage: IMEFC système de mise en surpression: SMS		éclairage de sécurité: <ul style="list-style-type: none"> - voies d'évacuation et de sauvetage - tous les locaux techniques et d'exploitation - locaux prévus pour un grand nombre de personnes alimentation de sécurité: <ul style="list-style-type: none"> - éclairage de sécurité - autres aménagements liés à la sécurité (tous les équipements essentiels à l'alimentation des équipements de protection incendie et importants en cas d'incendie disposent d'une alimentation de sécurité, p. ex. pompe sprinklers, ascenseur pour sapeurs-pompiers, système de mise en surpression / IMEFC) 	



Légende			
Compartiment coupe-feu	Voies d'évacuation	Désenfumage (EFC)	Dispositifs d'extinction
<ul style="list-style-type: none"> Mur coupe-feu REI 60 à REI 180 (noir) Résistance au feu EI 90-RF1 (bleu foncé) Résistance au feu EI 90-RF1 (bleu moyen) Résistance au feu EI 90 (brun foncé) Résistance au feu EI 60 (orange) Résistance au feu EI 30 (jaune) Résistance au feu E 60 (rose foncé) Résistance au feu E 30 (rose clair) RF1 (bleu clair) Verre EI 90 Verre EI 60 Verre EI 30 Verre E 30 Verre RF1 	<ul style="list-style-type: none"> Sortie de secours Longue voie d'évacuation (avant un fond blanc) Voie d'évacuation verticale (vert foncé) Voie d'évacuation horizontale (vert clair) Surface à laisser libre Lieu de rassemblement 	<ul style="list-style-type: none"> Tableau de commande de désenfumage Ventilateur de désenfumage Gaine de désenfumage Air pulvé / aspiration mécanique Air amené / flux d'air naturel Surpresseur mobile des sapeurs-pompiers (emplacement possible) Courant de désenfumage en m2 Désenfumage avec ventilateur en m2 Tableau de commande d'extinction de fumée et de chaleur (IMEFC) en m2 Installation mécanique d'extinction de fumée et de chaleur (IMEFC) en m2 	<ul style="list-style-type: none"> Plais (trouille, emplacement / longueur de tuyau en mètres) Extincteur portatif Point d'alimentation avec raccord Storz (cassette sèche) Point de prélèvement avec raccord Storz (cassette sèche) Borne hydrante Borne hydrante souterraine Borne hydrante intérieure Tableau de commande (débranchement manuel) installation d'extinction eau d'extinction Divers Local / zone avec éclairage de sécurité Local / annexe avec risque d'explosion Nombre d'occupants xxx personnes Vide d'étage Unité d'utilisation (différentes formes (passif)) Ascenseur Distance de sécurité incendie ESC n° X / Y Designation et situation des cages d'escalier pictogrammes complémentaires Lampe de sécurité portable Espace extérieur couvert

Objet: Hôtel et Centre des congrès
 Adresse: Mustergasse, 9999 Musterwil
 Plan de protection incendie
 Plan rez-de-chaussée
 Maître d'ouvrage: Responsible AQ
 Echelle: 1:200
 Format: 1189x514
 Date: 16.12.2016
 protection incendie:

Source : Gigon Guyer Architekten AG / Würth International AG
 (Les plans présentés ici ont été adaptés comme modèles de plan et ne correspondent pas au bâtiment construit en réalité.)

A 5 [Plan des voies d'évacuation et de sauvetage](#)

- Modèle de plan ; plan

Plan d'évacuation et de sauvetage

Source : Gigon Guyer Architekten AG / Würth International AG
 (Les plans présentés ici ont été adaptés comme modèles de plan et ne correspondent pas au bâtiment construit en réalité)

10^e étage



Vous êtes ici

En cas d'incendie Garder son calme

- 1. Signaler l'incendie**

Téléphone: 112 ou 118

 - Actionner le déclencheur manuel d'alarme
 - Qui appelle?
 - Que s'est-il passé?
 - Combien y a-t-il de personnes touchées/blessées?
 - Où s'est-il passé quelque chose?
 - Attendre les questions en retour!
- 2. Mettre en sécurité**
 - Avertir les personnes en danger
 - Fermer les portes
 - Suivre les voies de sauvetage signalisées
 - Ne pas utiliser les ascenseurs
 - Suivre les instructions
- 3. Tenter d'éteindre l'incendie**
 - Utiliser les extincteurs
 - Utiliser les postes d'incendie

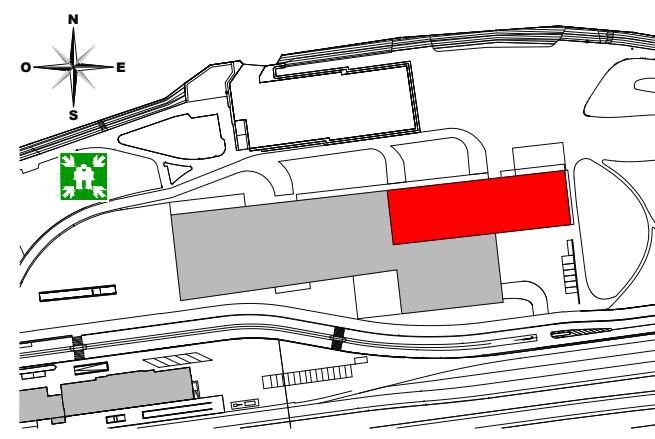
En cas d'accident Garder son calme

- 1. Signaler l'accident**

Téléphone: 112 ou 144

 - Où l'accident a-t-il eu lieu?
 - QUE s'est-il passé?
 - COMBIEN y a-t-il de personnes touchées/blessées?
 - QUEL type de blessures?
 - ATTENDRE les questions en retour!
- 2. Premiers secours**
 - Sécurisation du lieu de l'accident
 - Assistance aux blessés
 - Suivre les instructions
- 3. Autres mesures**
 - Informers les ambulanciers ou les sapeurs-pompiers
 - Éloigner les curieux

Plan de situation



Légende

- Vous êtes ici
- Direction d'évacuation
- Déclencheur manuel d'alarme
- Voie d'évacuation
- Extincteurs portatifs
- Lieu de rassemblement
- Ascenseur sapeurs-pompiers
- Ascenseur
- Sortie de secours
- Escalier

Société Concepteur de plan	Objet:	Hôtel et Centre des congrès	dessiné le:	16.12.2016	Format:	A3	Indice:
	Niveau:	10e étage	contrôlé le:		Fichier/n° de plan:	plan évacuation et sauvetage 100G	
			mis à jour le:		date impression:	16.12.2016	

Annexe B: Plan pour les sapeurs-pompiers**B 1 Nécessité selon critère**

La nécessité de la documentation concernant le bâtiment est déterminée comme suit :

Critère	Affectation	Critères	Exemples
Protection incendie	Bâtiments ; locaux recevant un grand nombre de personnes	>1000 personnes	Salles polyvalentes, salles des fêtes, salles de sport, théâtres, cinémas, stades fermés, etc.
	Bâtiments élevés	Degré 3 de l'assurance qualité ou degré 2 de l'assurance qualité avec secteurs de degré 3 [1]	Bâtiments élevés avec affectations suivantes : habitations, établissements d'hébergement, grands magasins, bâtiments industriels / artisanaux avec grands risques d'incendie
	Établissements d'hébergement (type C : pas nécessaire)	Type A Type B > 300 lits	Hôpitaux, établissements médico-sociaux, hôtels, homes, etc.
	Grands magasins, galeries marchandes, halles de foires ou d'événements et bâtiments avec risques spécifiques	> 4'800 m ² de surface de compartiment coupe-feu	Très grands magasins, centres commerciaux, stades avec utilisation de l'enveloppe, gares et aéroports
	Stades	>10'000 personnes (mode d'implantation ouvert)	Stades de football et de hockey sur glace, stades d'athlétisme, etc.
	Entreprises artisanales avec risques d'incendie accrus ou matières dangereuses (dans la limite prévue par l'OPAM)	q > 1'000 MJ/m ² ou locaux et zones exposés au danger d'explosion ou matières dangereuses à partir du degré 3 de l'assurance qualité ou entrepôts à hauts rayonnages	Entreposage / manutention de matériaux combustibles en grandes quantités, ateliers de peinture, industrie des matières plastiques, industrie des denrées alimentaires, entrepôts avec charges thermiques élevées, bennes, UIOM, installations de biogaz, etc.
	Parkings / garages souterrains	>100 places ou ≥ 3 niveaux	Parkings souterrains et hors terre avec de grandes surfaces de compartiment coupe-feu
	Objets avec concept DVSP	Selon la DPI 21-15 Installation d'extraction de fumée et de chaleur, avec approbation des sapeurs-pompiers	Industrie / artisanat, parkings, garages, bureaux, grands magasins

Tableau 3a : nécessité de plans pour les sapeurs-pompiers

[1] Entreposage de matières dangereuses : plus de 1'000 kg de gaz inflammables ; plus de 2'000 litres de liquides facilement inflammables ; entrepôt de pneus à partir de 60 tonnes ; plus de 300 kg de feux d'artifice

Critère	Affectation	Critères	Exemples
Protection incendie	Entreprises avec sapeurs-pompiers d'entreprise	Selon liste de l'autorité responsable	--
	Installations photovoltaïques et autres installations de production d'énergie	Installations photovoltaïques à partir d'une performance de 30 kWp Centrales d'éoliennes / accessibles par nacelle Usines de production électrique et postes transformateurs	Grandes installations photovoltaïques avec danger important pour les forces d'intervention en cas d'incendie et de dérangement ; installations éoliennes pour lesquelles l'intervention des sapeurs-pompiers est nécessaire en cas d'incendie ou d'accident du travail
Asservissement incendie déclenché par les installations de détection d'incendie / les installations sprinklers	Divers objets	Objets avec installations de détection d'incendie, de détection de gaz et d'extinction	En complément aux plans de situation des installations de détection d'incendie et des installations sprinklers
Accident majeur / ABC	Entreprises selon l'ordonnance sur les accidents majeurs OPAM	Selon l'OPAM ou le cadastre ABC du canton	Entreprises chimiques, entreprises avec risques biologiques, entreprises ABC
	Entreprises avec des sources radioactives	Entreprises au bénéfice d'autorisations d'utilisation de sources radioactives ouvertes / fermées	Laboratoires avec des secteurs de travail de type A-C selon l'ordonnance sur la radioprotection ORaP ; entreprises industrielles avec des sources radioactives (par ex. rayons de contrôle et de mesure) ; équipements médicaux (sources radioactives)
	Voies de communication selon l'OPAM	Selon l'OPAM	Installations ferroviaires, routes nationales, routes de grand transit avec transport de quantités importantes de marchandises dangereuses, tunnels, etc.
	Conduites selon l'OPAM	Selon l'OPAM	Gazoducs à haute pression y compris installations annexes, oléoducs
	Entreprises avec devoir de rétention des eaux d'extinction / guide sur la rétention des eaux d'extinction	Selon nécessité de protection des eaux	Industrie chimique et alimentaire, entrepôts avec matières dont l'eau d'extinction peut nuire à l'environnement

Tableau 3b : nécessité de plans pour les sapeurs-pompiers

B 2 Plans

Les sous-chapitres suivants détaillent les différents plans avec leur contenu minimal. Selon la taille et la situation de l'entreprise, il est possible que d'autres plans doivent être établis ou que plusieurs exemplaires de certains types de plans soient nécessaires (plans d'accès, plans détaillés, etc.). Par bâtiment resp. par plan pour les sapeurs-pompiers, il n'y a toujours cependant qu'une page de titre et une fiche de données concernant l'objet. Un dossier d'intervention complet des sapeurs-pompiers est ainsi constitué d'au moins 3 à 5 documents selon le type de bâtiment (page de titre, fiche de données de l'objet, plan d'accès, plan de situation, plan détaillé, plan d'écologie, dangers ABC).

Les propriétaires et les exploitants doivent établir et distribuer les plans pour les sapeurs-pompiers en accord avec les autorités et les sapeurs-pompiers.

Il faut déterminer en fonction de l'objet si les documents doivent être remis au format papier ou numérique.

B 3 Contenus du plan

Les sapeurs-pompiers doivent pouvoir rapidement comprendre sur place la multitude d'informations des plans. Les points suivants favorisent une bonne lisibilité :

- Désignations officielles des bâtiments et des objets
- Coupe du bâtiment
- Places en dur (souligner par des couleurs / une représentation particulière)
- En-tête du plan
- Légende
- Échelle
- Orientation de la carte Nord en haut
- Règle pour les distances
- Les hachurages, dimensions, textes et autres contenus peu importants doivent être éliminés avant l'établissement des plans pour les sapeurs-pompiers. En particulier si les données sont transmises à des tiers au format numérique pour l'élaboration.
- Dans le document, l'objet de l'intervention est représenté de manière détaillée dans des vues en plan. L'objectif principal du plan détaillé du bâtiment est de transmettre aux services d'intervention un aperçu rapide de l'intérieur de l'objet. Selon la taille du bâtiment, il est représenté par étage / niveau du bâtiment. L'échelle est choisie de manière à ce que le bâtiment puisse être représenté au plus grand format possible. Pour les bâtiments particulièrement complexes, une vue latérale peut permettre de mieux s'orienter. Pour les bâtiments ayant une grande superficie, il faut parfois établir plus d'un plan par niveau.
- La lisibilité des pictogrammes, des légendes et des textes doit être garantie. L'ordre des plans doit être logique et la même échelle doit être utilisée pour tous. Si un bâtiment a par exemple plusieurs étages avec des superficies différentes, l'échelle doit rester la même pour tous les étages.

B 4 Page de titre

Une page de titre / de couverture est générée par objet. Le contenu est généralement le suivant :

- Désignation, par ex. plan pour les sapeurs-pompiers, dangers éléments naturels, ABC, etc.

- Propriétaire
- Utilisateurs
- Nom et numéro du bâtiment (le numéro doit être déterminé en accord avec les sapeurs-pompiers)
- Adresse et coordonnées
- Fabricant, contrôle et mutations (y c. date)
- Signatures (concepteur, propriétaire et sapeurs-pompiers)
- Liste de distribution
- Table des matières (liste de tous les documents appartenant au plan pour les sapeurs-pompiers)
- Photo du bâtiment (reconnaissabilité)

B 5 Fiche de données concernant l'objet

La fiche de données concernant l'objet est un résumé des indications et remarques sur le bâtiment. Elle doit être uniforme et claire. Les pictogrammes définis pour ordonner les différents thèmes doivent être compréhensibles et correspondre aux pictogrammes utilisés sur les plans. Seuls sont mentionnés, sur la fiche de données, les éléments existants.

- Mesures immédiates
- Données concernant le bâtiment / données techniques
- Affectations et utilisateurs (y compris coordonnées)
- Dangers particuliers (ABC, électricité, écologie et installations photovoltaïques)
- Indications concernant la capacité d'occupation
- Systèmes d'entrée dans le bâtiment
- Installations de transport / ascenseurs
- Lieux de rassemblement
- Hélicoptères (coordonnées)
- Appareillages permettant de communiquer les ordres d'évacuation du bâtiment
- Alimentation radio du bâtiment (analogique / numérique)
- Dispositifs d'extinction fixes
- Installations sprinklers
- Installations de détection d'incendie
- Installations d'extraction de fumée et de chaleur
- Systèmes de mise en surpression ou installations de désenfumage par balayage
- Alimentation en eau d'extinction
- Autres remarques

B 6 Plan d'accès

La représentation des trajets pour se rendre sur les lieux est surtout importante pour les services d'intervention qui ne connaissent pas bien le secteur. Elle est basée sur les cartes du service topographique suisse ou du office cantonal compétent. Le trajet vers l'objet est indiqué en couleurs avec, le cas échéant, les restrictions rendant difficile l'accès pour tout véhicule ou empêchant certains types de véhicules de passer. Si les itinéraires sont différents pour les forces d'intervention locales et pour les centres de renfort spéciaux, il faut les signaler en conséquence.

Les contenus suivants au minimum doivent figurer sur le plan d'accès :

- Itinéraire des forces d'intervention
- Restrictions (limitations de hauteur, de largeur, de longueur et de poids)
- Orientation géographique de l'extrait de carte
- Noms des rues pertinentes pour se rendre sur les lieux
- Zones d'attente éventuellement définies pour les forces d'intervention
- Bâtiments éventuellement particulièrement importants pour l'intervention, dans le périmètre pris en considération (par ex. lieux d'approvisionnement en eau hors du terrain de l'entreprise, STEP, ligne ferroviaire, etc.)

B 7 Plan de situation

Vue de l'environnement proche et des biens immobiliers à proximité Cette représentation fournit aux forces d'intervention un aperçu de l'environnement proche. Il faut indiquer les contenus suivants (selon la liste des pictogrammes) :

B 7.1 Situation en général

- Itinéraires et accessibilité du bâtiment
- Restrictions (limitations de hauteur, de largeur, de longueur et de poids)
- Dangers (lignes aériennes, marchandises dangereuses, etc.)
- Situations de danger (zones de protection des eaux, bâtiments voisins, etc.)
- Possibilités d'approvisionnement en eau (bornes hydrantes, citernes d'eau d'extinction, étang, etc.)
- Lieux de rassemblement définis
- Noms des rues et toponymes
- Contours des bâtiments, avec indication du nombre de niveaux au-dessus / en dessous du niveau d'intervention
- Situation des issues des voies d'évacuation et de sauvetage
- Situation des accès principaux pour les sapeurs-pompiers
- Désignation et affectation principale des bâtiments

B 7.2 Sapeurs-pompiers

- Zones d'attente pour les forces d'intervention
- Emplacements éventuellement définis pour les moyens d'intervention
- Accès pour les sapeurs-pompiers, surfaces de manœuvre et d'appui

- Dépôt des clés
- Axes de sauvetage
- Lieux pouvant éventuellement servir d'héliports, avec coordonnées géographiques
- Alimentation radio du bâtiment (analogique / numérique)
- Emplacement des documents pour les sapeurs-pompiers

B 7.3 Divers

- Indications concernant la capacité d'occupation
- Installations photovoltaïques
- Rétention des eaux d'extinction

B 8 Plan détaillé du bâtiment

L'objectif principal du plan pour les sapeurs-pompiers est de fournir aux services d'intervention un aperçu rapide de l'intérieur du bâtiment. Les plans de protection incendie constituent la base nécessaire à l'élaboration des plans pour les sapeurs-pompiers. Le degré de détail doit volontairement rester faible par rapport à ceux-ci. Il faut privilégier la lisibilité par les sapeurs-pompiers. Il faut également réduire au maximum les contenus des locaux et les limiter aux objets qui pourraient constituer un obstacle pour les forces d'intervention en cas de sinistre. L'échelle est choisie de manière à ce que le bâtiment puisse être représenté au plus grand format possible.

Les contenus suivants doivent figurer sur le plan détaillé, s'ils sont existants / définis pour le bâtiment (selon la liste des pictogrammes) :

B 8.1 Situation en général

- Parois extérieures, parois intérieures, compartiments coupe-feu, fermetures, ouvertures verticales et horizontales
- Cloisons de séparation
- Étagères fixes et zones d'entreposage définies
- Tables, coffres et grands éléments inamovibles (bar, comptoir, etc.) utilisés pour diviser le local
- Machines et installations ne pouvant pas être contournés en quelques pas ou constituant des niveaux en soi dans le local
- Désignation des locaux
- Secteurs non praticables ou difficiles à traverser, au sein des locaux (zones d'entreposage et bâtis, zones de machines, caves à câbles, etc.)
- Escaliers avec champ de texte indiquant
« niveau inférieur / niveau supérieur de l'escalier »
- Espaces vides (galeries, cour intérieure couverte, etc.)

B 8.2 Voies de sauvetage

- Portes d'évacuation menant à l'extérieur
- Couloirs d'évacuation (voie d'évacuation horizontale)
- Escaliers de secours (voie d'évacuation verticale)

B 8.3 Dispositifs d'extinction

- Bornes hydrantes intérieures, approvisionnement et points de prélèvement pour les conduits d'eau d'extinction
- Postes d'incendie
- Déclenchement manuel de l'installation d'extinction / de l'eau d'extinction

B 8.4 Installations de protection incendie

- Tableau de commande de l'installation de détection d'incendie
- Tableau de commande de l'installation sprinklers / emplacement de la centrale sprinklers
- Tableau de commande des appareillages permettant de communiquer les ordres d'évacuation du bâtiment
- Installations d'extinction ponctuelle et leur possible déclenchement manuel

B 8.5 Installations d'extraction de fumée et de chaleur / systèmes de mise en surpression

- Installations d'extraction de fumée et de chaleur avec les ventilateurs et tableaux de commande à cet effet
- Flèches indicatives du flux d'air (air frais / air vicié naturel ou mécanique)
- Type d'installation (DVSP, INEFC, IMEFC, système de mise en surpression)
- Emplacements définis pour les ventilateurs mobiles des sapeurs-pompiers
- Système de mise en surpression avec les ventilateurs et tableaux de commande à cet effet
- Indication de la sur- / dépression
- Installation de désenfumage par balayage avec les ventilateurs et tableaux de commande à cet effet

B 8.6 Sapeurs-pompiers

- Ascenseur pour sapeurs-pompiers
- Accès principal
- Accès supplémentaires pour les sapeurs-pompiers
- Accès au tableau de commande de l'installation de détection d'incendie
- Accès à la centrale sprinklers
- Dépôt des clés / coffre à clés
- Emplacement des documents pour les sapeurs-pompiers

B 8.7 Divers

- Ascenseur / lifts ou installations de transport
- Dangers divers (distributions faible et moyenne tension, locaux pour batteries, dangers ABC, zones EX, etc.)
- Salles blanches

- Capacité d'occupation maximale (pour les locaux recevant un grand nombre de personnes ou les établissements d'hébergement)
- Rétention des eaux d'extinction avec postes de commande correspondants
- Installations photovoltaïques
- Poussoirs, barrières ou séparateurs installés de manière fixe

B 9 Plan d'écologie

La représentation de l'écologie comprend essentiellement des informations concernant l'évacuation de l'eau et les mesures immédiates possibles en lien avec d'éventuels dommages à l'environnement. En cas d'événement, il est ainsi possible d'empêcher ou de réduire les répercussions provoquées sur l'environnement par une fuite de matière dangereuse ou par l'eau d'extinction. L'établissement d'un plan d'écologie est requis pour les bâtiments soumis à des dangers liés à l'entrée de produits dans la canalisation ou à leur fuite dans l'environnement. Des dispositifs de rétention de l'eau d'extinction et autres liquides en cas d'avarie ainsi que des mesures d'intervention sont en outre requises de la part des autorités de protection de l'environnement.

Pour la représentation, on distingue les différents systèmes de traitement des eaux :

- L'eau de pluie (évacuation de l'eau des toits et des places, acheminée vers un dispositif d'infiltration ou vers la canalisation d'eau propre ou d'eau usée).
- Les eaux usées (installations sanitaires, etc., avec raccordement direct à une installation d'eaux usées / d'eaux mixtes vers l'installation de traitement des eaux usées)
- Les eaux mixtes (composées d'eau de pluie et d'eau usée)
- L'eau de refroidissement, qui est captée dans l'industrie par ex. à partir des nappes phréatiques ou des eaux superficielles, puis reconduite comme « eau propre » dans des eaux hors terre ou souterraines, doit être représentée de manière identique à l'eau de pluie
- Les eaux usées de l'industrie chimique (évacuation d'eau contenant des produits chimiques dans des bassins de rétention, des installations de neutralisation, etc.)

Les gaines techniques, conduites et caniveaux sont dessinés mais il n'est pas obligatoire de reprendre chaque regard de visite, mais dans ce cas seulement les gaines techniques avec entrée et celles avec possibilité d'intervention. Il faut par contre qu'une orientation par rapport aux différentes gaines techniques et une identification de ces dernières soient possible sur le terrain au moyen d'un plan, ce qui sous-entend à nouveau la représentation de la plupart des gaines techniques. Les gaines techniques représentées devraient aussi permettre de s'orienter sur place en particulier en cas d'installations complexes d'évacuation de l'eau.

B 10 Dangers ABC

Sur la base du concept d'entreposage pour les matières dangereuses, il faut mettre à disposition d'autres plans et documents en accord avec les sapeurs-pompiers et selon les consignes des instances cantonales. Ils fournissent des informations sur le type, la composition, les dangers / risques, les mesures de sécurité, la lutte possible contre le feu, les données environnementales, l'élimination, le transport et les prescriptions légales.

B 11 Plans spéciaux

Selon le bâtiment, sa géométrie et sa complexité, des plans et documents supplémentaires sont requis. Il peut par exemple s'agir de plans mis au point au préalable (transport de l'eau, transport du matériel pour les bâtiments éloignés, train de feu, localisation des moyens d'intervention sur le lieu de l'événement, etc.).

Les plans spéciaux doivent toujours être élaborés en accord avec les services d'intervention sur des bases adéquates.

B 11.1 Plans des infrastructures de transport

Le sens et le but de ces plans d'intervention (installations routières et ferroviaires, tunnels) est de mettre à disposition de tous les services d'intervention et autres personnes potentiellement impliquées des documents adaptés pour pouvoir faire face rapidement et efficacement aux événements dommageables. L'élaboration des plans d'intervention doit s'effectuer selon les consignes des organismes responsables (par ex. OFROU, Office fédéral des transports OFT, etc.).





B 11.2 Protection des biens culturels

Les plans d'intervention pour les forces d'intervention sont généralement élaborés par du personnel de la PBC ou par le service cantonal de PBC ou sur mandat de ce dernier. Les documents concernant le bâtiment servent au personnel spécialisé dans le conseil des sapeurs-pompiers pour protéger de manière rapide, adéquate et efficace les biens culturels en cas d'événement. Pour conseiller efficacement les forces d'intervention et assurer le sauvetage ou la protection des biens culturels, il convient de mettre en place des mesures en termes de planification, d'organisation et de matériel. Cela signifie qu'une liste complète des biens culturels meubles permet un genre de tri par priorité.

B 12 [Aperçu des pictogrammes pour les sapeurs-pompiers](#)




- Pictogrammes principaux du plan pour les sapeurs-pompiers

1.0 Voies de sauvetage



		code couleur RJB
1	 Sortie de secours	0,153,0
2	 Voie d'évacuation verticale	0,153,0
3	 Voie d'évacuation horizontale	202,254,150
4	 Lieu de rassemblement	0,153,0

Les couleurs peuvent varier en fonction de l'imprimante / des réglages d'impression














2.1 Résistances au feu

		code couleur RJB
1	 Résistance au feu	0,0,0
2	 Sans résistance au feu	102,102,102
3	 Mur coupe-feu	0,0,0

2.2 Fermetures


		code couleur RJB
1	 Porte coulissante / portail coulissant avec résistance au feu	0,0,0
2	 Porte à enroulement / rideau coupe-feu avec résistance au feu	0,0,0

3.0 Dispositifs d'extinction




		code couleur RJB
1	 Poste incendie, emplacement / longueur de tuyau en mètres	0,50,204
2	 Extincteur portatif: agent d'extinction pour des matières solides et non fondantes	0,50,204
3	 Extincteur portatif: agent d'extinction pour des liquides et des matières solides fondantes	0,50,204
4	 Extincteur portatif: agent d'extinction pour gaz	0,50,204
5	 Extincteur portatif: agent d'extinction pour métaux	0,50,204
6	 Extincteur portatif: agent d'extinction contre les feux d'huile et de graisse alimentaire	0,50,204
7	 Installation d'extinction spéciale (agent extincteur:...)	0,50,204
8	 Point d'alimentation avec raccord Storz (colonne sèche)	0,50,204
9	 Point de prélèvement avec raccord Storz (colonne sèche)	0,50,204
10	 Borne hydrante	0,50,204
11	 Borne hydrante souterraine	0,50,204
12	 Borne hydrante intérieure	0,50,204
13	 Tableau de commande (déclenchement manuel) installation d'extinction / eau d'extinction	0,50,204

4.0 Installation de protection incendie



4.1 Installation sprinklers

		code couleur RJB
1	 Centrale sprinklers	A:0,50,204 I:52,148,253












4.2 Installation de détection d'incendie

		code couleur RJB
1	 Centrale de détection d'incendie	A:255,0,0 I:255,132,132
2	 Tableau de commande installation de détection d'incendie	A:255,0,0 I:255,132,132
3	 Doté d'un asservissement incendie	255,0,0

4.3 Installation d'évacuation









		code couleur RJB
1	 Centrale installation d'évacuation	A:0,138,30 I:0,170,30
2	 Tableau de commande installation d'évacuation	A:0,138,30 I:0,170,30

5.1 Désenfumage (EFC)






		code couleur RJB
1	 Tableau de commande de désenfumage	255,255,0
2	 Ventilateur de désenfumage	255,255,0
3	 Gaine de désenfumage	255,255,0
4	 Air pulsé / aspiration mécanique	255,255,0
5	 Air amené / flux d'air naturel	255,255,0
6	 Ventilateur mobile des sapeurs-pompiers (emplacement possible)	255,255,0
7	 Ouvrant de désenfumage en m²	255,255,0
8	 Désenfumage avec ventilateur des sapeurs-pompiers (DVSP) en m³/h	255,255,0
9	 Installation naturelle d'extraction de fumée et de chaleur (INEFC) en %	255,255,0
10	 Installation naturelle d'extraction de fumée et de chaleur (INEFC) en m²	255,255,0
11	 Installation mécanique d'extraction de fumée et de chaleur (IMEFC) en m³/h	255,255,0

5.2 Installations de ventilation par surpression



















5.2.1 Système de mise en surpression (SMS)

		code couleur RJB
1	 Tableau de commande système de mise en surpression	255,255,0
2	 Ventilateur système de mise en surpression	255,255,0
3	 Gaine de ventilation	255,255,0
4	 Air pulsé / aspiration mécanique	255,255,0
5	 Air amené / flux d'air naturel	255,255,0
6	 Dépression	255,255,0
7	 Surpression	255,255,0
8	 Surpression élevée	255,255,0









5.2.2 Désenfumage par balayage (BAL)

		code couleur RJB
1	 Tableau de commande désenfumage par balayage	255,255,0
2	 Ventilateur désenfumage par balayage	255,255,0
3	 Gaine de ventilation	255,255,0
4	 Air pulsé / aspiration mécanique	255,255,0
5	 Air amené / flux d'air naturel	255,255,0

6.0 Sapeurs-pompiers













		code couleur RJB
1	 Accès et aire de manoeuvre des sapeurs-pompiers (véhicules ≤ 18 t)	255,0,0
2	 Aire de stationnement des sapeurs-pompiers (véhicules ≤ 18 t)	A:255,0,0 I:255,179,179
3	 Accès principal sapeurs-pompiers	255,0,0
4	 Accès supplémentaire sapeurs-pompiers	0,0,0
5	 Accès centrale sprinklers	0,50,204
6	 Dépôt à clés (extérieur) Coffre à clés (intérieur)	255,0,0
7	 Ascenseur pour sapeurs-pompiers	250,75,75
8	 Documentation	255,0,0
9	 Limitation du poids	255,0,0
10	 Alimentation radio numérique / analogique du bâtiment	0,0,0
11	 Accès sapeurs-pompiers	255,0,0
12	 Axe de sauvetage	255,0,0
13	 Possibilité d'approvisionnement en eau. Plans d'eau ou cours d'eau	0,50,204
14	 Barrage mobile	0,0,0
15	 Mise hors tension (HT, PV, ...)	255,0,0
16	 Onduleur installation photovoltaïque	255,0,0
17	 Borne escamotable (avec asservissement incendie et commande à clé)	A:165,85,0 I:255,0,0
18	 Borne démontable manuellement	A:165,85,0 I:0,0,0

7.0 Divers

		code couleur RJB
1	 Zone non praticable / non accessible pour les services d'intervention	255,127,0
2	 Nombre d'occupants xxx personnes	A:0,0,0 I:255,0,0
3	 Vide d'étage	223,223,223
4	 Espace extérieur couvert	203,203,203
5	 Ascenseur	0,0,0
6	 Désignation et situation des cages d'escalier	0,0,0
7	 Photovoltaïque	A:255,0,0 I:74,74,74
8	 Clôture	0,0,0










Légende: Pictogrammes principaux
Plan de sapeurs-pompiers

8.0 Évacuation de l'eau










		code couleur RJB
1	 Bassin de rétention avec indication du volume	124,0,165
2	 Séparateur d'huile	124,0,165
3	 Débordement	124,0,165
4	 Pompe	124,0,165
5	 Vanne	124,0,165
6	 Tableau de commande (déclenchement manuel)	124,0,165
7	 Dispositif mobile de rétention des eaux d'extinction avec indication du volume	124,0,165
8	 Eaux mixtes	191,0,255
9	 Eau de pluie	0,127,255
10	 Eaux usées	165,82,0
11	 Regard de contrôle	Couleur selon réseau d'évacuation des eaux (pos. 8 - 10)
12	 Collecteur d'eau	
13	 Séparateur d'huile	








9.0 Dangers

9.1 Dangers en général

		code couleur RJB
1	 Danger particulier	255,127,0
2	 Dangers ABC en général	255,127,0
3	 Gaz	255,127,0
4	 Danger dû à l'extinction avec de l'eau	255,127,0
5	 Écologie / évacuation de l'eau	255,127,0
6	 Ligne électrique aérienne (... Volt)	255,127,0
7	 Électricité	255,127,0
8	 Local / armoire avec risque d'explosion	255,127,0
9	 Numéro de danger Numéro ONU	255,127,0

9.2 Pictogrammes des dangers (ADR)






		code couleur RJB
1	 Danger d'explosion	255,127,0
2	 Gaz inflammables	230,0,0
3	 Gaz non inflammables, gaz non toxiques	34,138,0
4	 Gaz toxiques	255,255,255
5	 Liquides inflammables	230,0,0
6	 Matières solides inflammables	230,0,0
7	 Matières solides à inflammation spontanée	230,0,0
8	 Matières dégageant des gaz inflammables au contact de l'eau	0,127,255
9	 Matières oxydantes inflammables	255,238,0

		code couleur RJB
10	 Peroxydes organiques	O:230,0,0 U:255,238,0
11	 Matières toxiques	255,255,255
12	 Matières infectieuses	255,255,255
13	 Matières radioactives	O:255,238,0 U:255,255,255
14	 Matières corrosives	255,255,255
15	 Différentes matières dangereuses	255,255,255
16	 Matières polluantes	255,255,255

10.0 Protection des biens culturels

		code couleur RJB
1	 Biens culturels protégés	A:255,127,0 I:5,109,255

11.0 Événements liés aux éléments naturels

		code couleur RJB
1	 Étanher	5,109,255
2	 Maintenir	5,109,255
3	 Contrôler	5,109,255
4	 Fermer	5,109,255
5	 Ouvrir	5,109,255
6	 Protéger	5,109,255
7	 Mettre à l'abri	5,109,255
8	 Évacuer	5,109,255
9	 Téléphone	5,109,255
10	 Matériel	5,109,255
11	 Excavatrice	5,109,255
12	 Couper la rue	5,109,255
13	 Mesure temporaire de protection des objets	5,109,255
14	 Déviation	255,127,0

Les couleurs peuvent varier en fonction de l'imprimante / des réglages d'impression

B 13 Documents (modèles de documents)

- Page de titre
- Fiche de données concernant l'objet
- Liste des produits en stock

<i>Nom de l'objet / de l'entreprise</i>	<i>Référence de l'objet</i>	<i>créé le :</i>
Entreprise Hans Muster	23.0223	14.04.2016
<i>Adresse</i>	<i>Affectation</i>	<i>mis à jour le :</i>
Mustergasse	Hôtel et Centre des congrès	16.12.2016
<i>Commune</i>		<i>Visa</i>
9999 Musterwil		sapeurs-pompiers

Page de titre

Plans des sapeurs-pompiers

(Photo du bâtiment correspondant)

Propriétaire :	Monsieur Hans Muster		
Utilisateur :	Entreprise Hans Muster A Entreprise Hans Muster B		
Personne de contact :	Peter Muster (SIBE)	Tél. / natel OXX XXX XXX XXX	
	Hans Muster (direction de l'entreprise)	Tél. / natel OXX XXX XXX XXX	
Coordonnées :	XXX.XXX.XXX /ZZZ.ZZZ.ZZZ		
Conception des plans :	Planung Fritz Musterschwand AG (état au 21.04.2016)		
Liste de distribution :	Autorité de protection incendie Propriétaire Administration Service de sécurité Sapeurs-pompiers Instance du service du feu		
Sommaire :	Documents	Date	Répertoire
	Page de titre	16.12.2016	-
	Fiche de données concernant l'objet	16.12.2016	-
	Liste des produits en stock	16.12.2016	-
	Plan d'accès	16.12.2016	-
	Plan de situation	16.12.2016	-
	Plan d'écologie	16.12.2016	-
	Plan détaillé du bâtiment s.-s.	16.12.2016	-
	Plan détaillé du bâtiment RdC	16.12.2016	-
	Plan détaillé du bâtiment 1 ^{er} étage	16.12.2016	-

Signatures :

Conception des plans

(Confirmation)

Nom	Prénom	Signature
-----	--------	-----------

Propriétaire

(Confirmation)

Nom	Prénom	Signature
-----	--------	-----------

Sapeurs-pompiers

(prise de connaissance)

Nom	Prénom	Signature
-----	--------	-----------

Instance du service du feu

(prise de connaissance)

Nom	Prénom	Signature
-----	--------	-----------

.....
















Nom	Prénom	Signature
-----	--------	-----------

(sous réserve d'autres signatures)

<i>Nom de l'objet / de l'entreprise</i>	<i>Référence de l'objet</i>	<i>créé le :</i>
Entreprise Hans Muster	23.0223	14.04.2016
<i>Adresse</i>	<i>Affectation</i>	<i>mis à jour le :</i>
Mustergasse	Hôtel et Centre des congrès	16.12.2016
<i>Commune</i>		<i>Visa</i>
9999 Musterwil		sapeurs-pompiers

Fiche de données concernant l'objet

Plans des sapeurs-pompiers

	Téléphone / Personne de contact	OXX XXX XXX XXX	Peter Muster (SiBe)
	Capacité d'occupation	RdC: salle de congrès 700 pers., foyer 1000 pers.	
	Mesures immédiates	Fermeture de l'accès au terrain	
	Dangers particuliers	Ligne à haute tension près de la gare	
	Accès	Via Mustergasse Est et Ouest	
	Dépôt des clés / coffre à clés	Côté lac et côté voie ferrée	
	Ascenseur pour sapeurs-pompiers	Bâtiment élevé ESC 05 Est (côté lac)	
	Voies d'évacuation et de sauvetage	Accès côté lac et côté voie ferrée	
	Lieu de rassemblement	Pelouse entre le lac et le Centre des congrès (Ouest)	
Équipements de protection incendie			
	Installation de détection d'incendie	Installation de détection d'incendie	<input checked="" type="checkbox"/> Surveillance totale <input type="checkbox"/> Surveillance partielle
	Installation sprinklers	Sprinklers	<input checked="" type="checkbox"/> Protection totale <input type="checkbox"/> Protection partielle
	Dispositifs d'extinction fixes	Extincteurs portatif: Postes incendie	Près des postes incendie Podium de la salle de congrès
		Installation d'extinction	Installation à CO dans la salle du serveur au 2 ^e s.-s.
	Installation d'extraction de fumée et de chaleur	Emplacement	Parking du 1 ^{er} au 3 ^e s.-s. Salle de congrès RdC Ouest Foyer RdC Foyer vers l'entrée principale Sud RdC
	Système de mise en surpression	Emplacement	Bâtiment élevé ESC 04 et 05 Est (côté lac)
	Appareillages permettant de communiquer les ordres d'évacuation du bâtiment	Emplacement	Hôtel dans le bâtiment élevé du 2 ^e au 13 ^e étage Hall de l'hôtel au RdC

Alimentation en eau d'extinction



Alimentation en eau d'extinction

Colonne	Bâtiment élevé ESC 04 Est (côté lac)
Hydrants intérieurs	À chaque étage
Hydrants	Terrain et Mustergasse (2 bouches d'incendie souterraines, 5 bouches d'incendie hors terre)
Cours d'eau	Lac (emplacement MS)

Dangers



Électricité

Station transformatrice	Entrée garage souterrain à droite
-------------------------	-----------------------------------



Installations photovoltaïques

Toiture plate du bâtiment élevé



Dangers ABC

Dépôts X, Y et Z au 2^e s.-s.



Danger dû à l'eau d'extinction

Dépôt Z au 2^e s.-s. (stockage d'engrais)

Écologie



Écologie / évacuation de l'eau

Rétention des eaux d'extinction au 2^e s.-s. (dépôts X, Y et Z)

Remarques



Précisions

Voir plan des dangers naturels

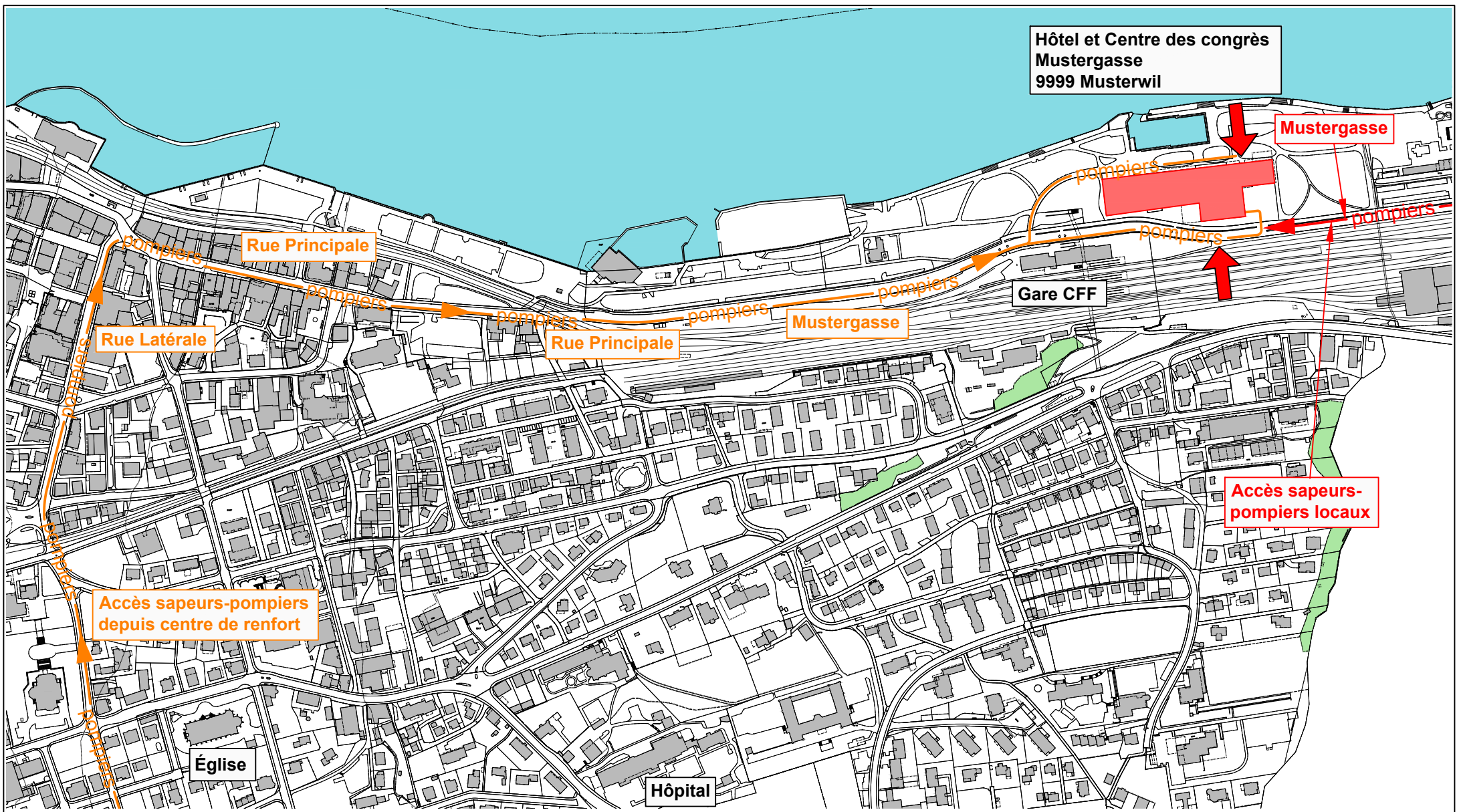


Systèmes radio du bâtiment




Numérique, Parking 1^{er} et 2^e sous-sols

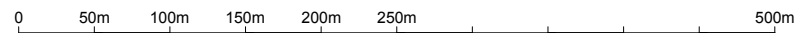
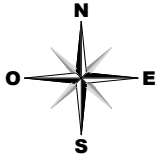
B 14 Plans(modèles de plans)

- Plan d'accès
- Plan de situation
- Plan d'écologie
- Plan détaillé du bâtiment

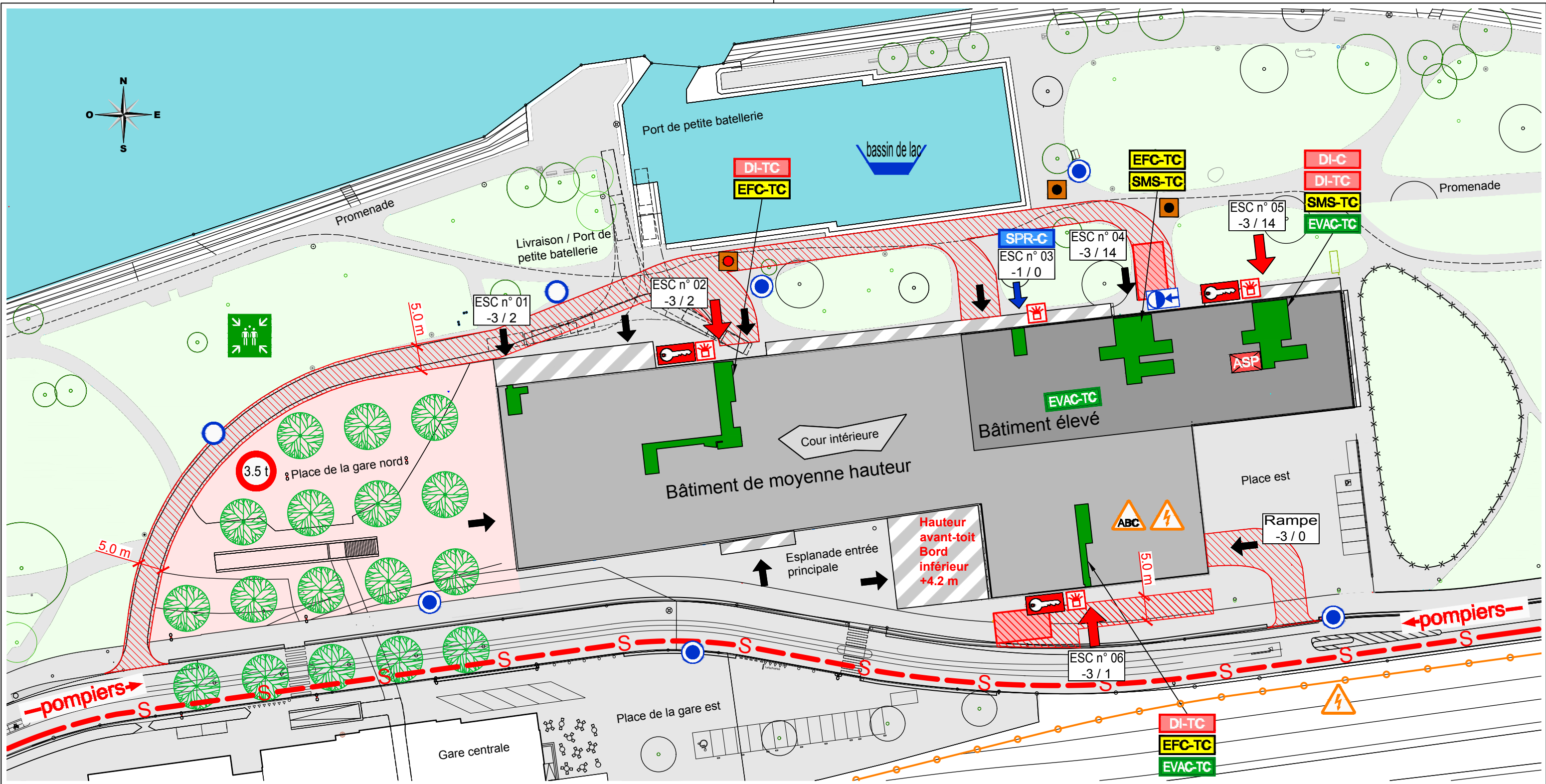


Légende

-  Accès principal sapeurs-pompiers
-  Accès sapeurs-pompiers locaux
-  Accès sapeurs-pompiers depuis centre de renfort



Société Concepteur du plan	Objet:	Hôtel et Centre des congrès		
	Situation / Activité:	Vue d'ensemble		
	Type de plan:	Plan d'accès		
	dessiné le:	16.12.2016	Date impr.:	16.12.2016
	modifié le:		Échelle:	1:750
	contôlé le:		Format:	A4
	Fichier/n° plan: plan acces sapeur-pompiers		Indice:	
	Chemin d'accès:			
	Adresse: Mustergasse, 9999 Mustertwil			

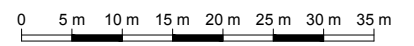


Légende

- Accès et aire de manoeuvre des sapeurs-pompiers (véhicules ≤ 18 t)
- Aire de stationnement des sapeurs-pompiers (véhicules ≤ 18 t)
- Accès principal sapeurs-pompiers
- Accès supplémentaire sapeurs-pompiers
- Accès centrale sprinklers
- Dépôt à clés (extérieur)
Coffre à clés (intérieur)
- Feu flash
- Ascenseur pour sapeurs-pompiers
- Limitation du poids
- Accès sapeurs-pompiers
- Axe de sauvetage
- Possibilité d'approvisionnement en eau.
Plans d'eau ou cours d'eau
- Borne escamotable (avec asservissement incendie et commande à clé)
- Borne démontable manuellement
- Électricité
- Dangers ABC en général
- Zone non praticable / non accessible pour les services d'intervention

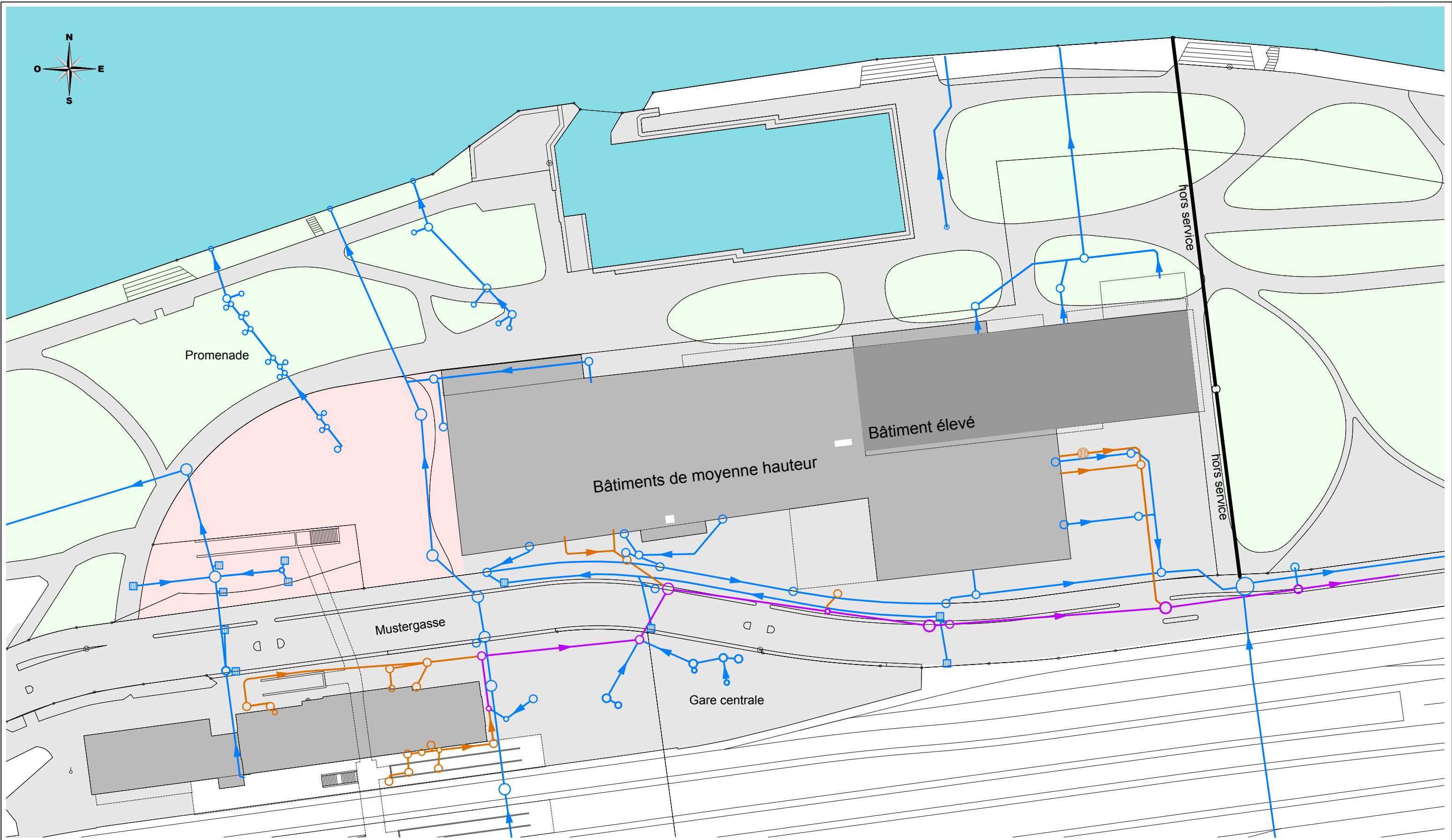
- Désignation et situation des cages d'escalier
- Espace extérieur couvert
- Borne hydrante
- Borne hydrante souterraine
- Point d'alimentation avec raccord Storz (colonne sèche)
- Centrale sprinklers
- Centrale de détection d'incendie
- Tableau de commande installation de détection d'incendie
- Tableau de commande installation d'évacuation

- Tableau de commande de désenfumage
- Tableau de commande système de mise en surpression
- Sortie de secours
- Lieu de rassemblement



Source : Gigon Guyer Architekten AG / Würth International AG
(Les plans présentés ici ont été adaptés comme modèles de plan et ne correspondent pas au bâtiment construit en réalité)

Société Concepteur du plan	Objet:	Hôtel et centre des congrès		
	Situation / Activité:	Rez-de chaussée		
	Type de plan:	Plan de situation		
	dessiné le:	16.12.2016	Date impr.:	16.12.2016
	modifié le:		Échelle:	1:750
	contôlé le:		Format:	A3
	Fichier/n° plan.: plan situation sapeur-pompiers			Indice:
	Chemin d'accès:			
	Adresse: Mustergasse, 9999 Musterwil			

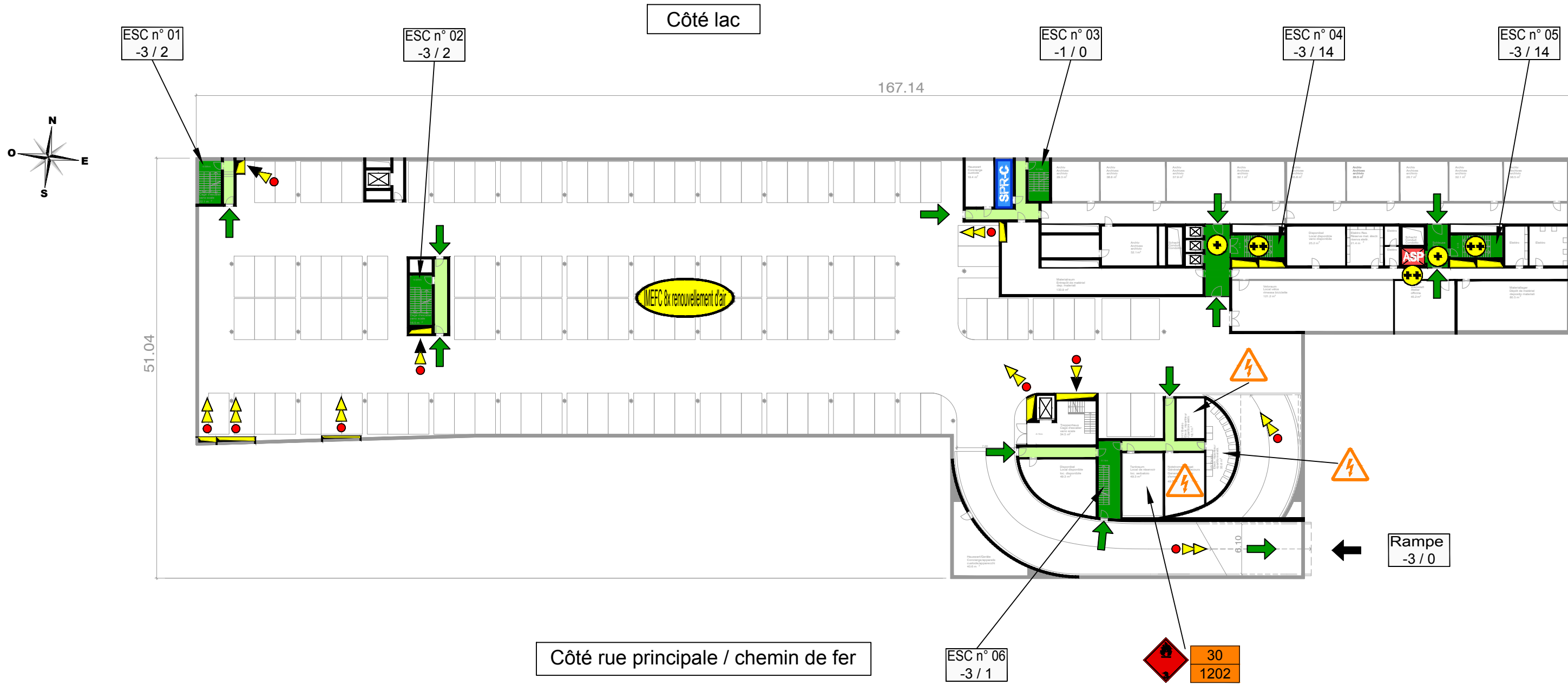


Légende

- Bâtiment
- Places en dur
- Espaces verts
- Lac
- Limitation du poids
- Eau de pluie
- Eaux usées
- Eaux mixtes
- Regard de contrôle eau de pluie
- Regard de contrôle eaux usées
- Regard de contrôle eaux mixtes
- Collecteur eau de pluie
- Séparateur d'huile

Source : Gigon Guyer Architekten AG / Würth International AG
 (Les plans présentés ici ont été adaptés comme modèles de plan et ne correspondent pas au bâtiment construit en réalité)

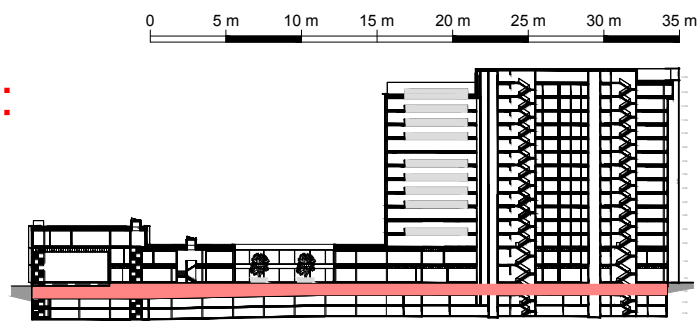
Société Concepteur du plan	Objet: Hôtel et Centre des congrès	dessiné le: 16.12.2016	Date impr.: 16.12.2016
	Situation / Activité: eaux usées	modifié le:	Échelle: A3
	Type de plan: Plan d'écologie	contôlé le:	Format: A3
		Fichier/n° plan.: plan ecologie sapeur-pompiers	Indice:
		Chemin d'accès: Adresse: Mustergasse, 9999 Musterwil	



Légende

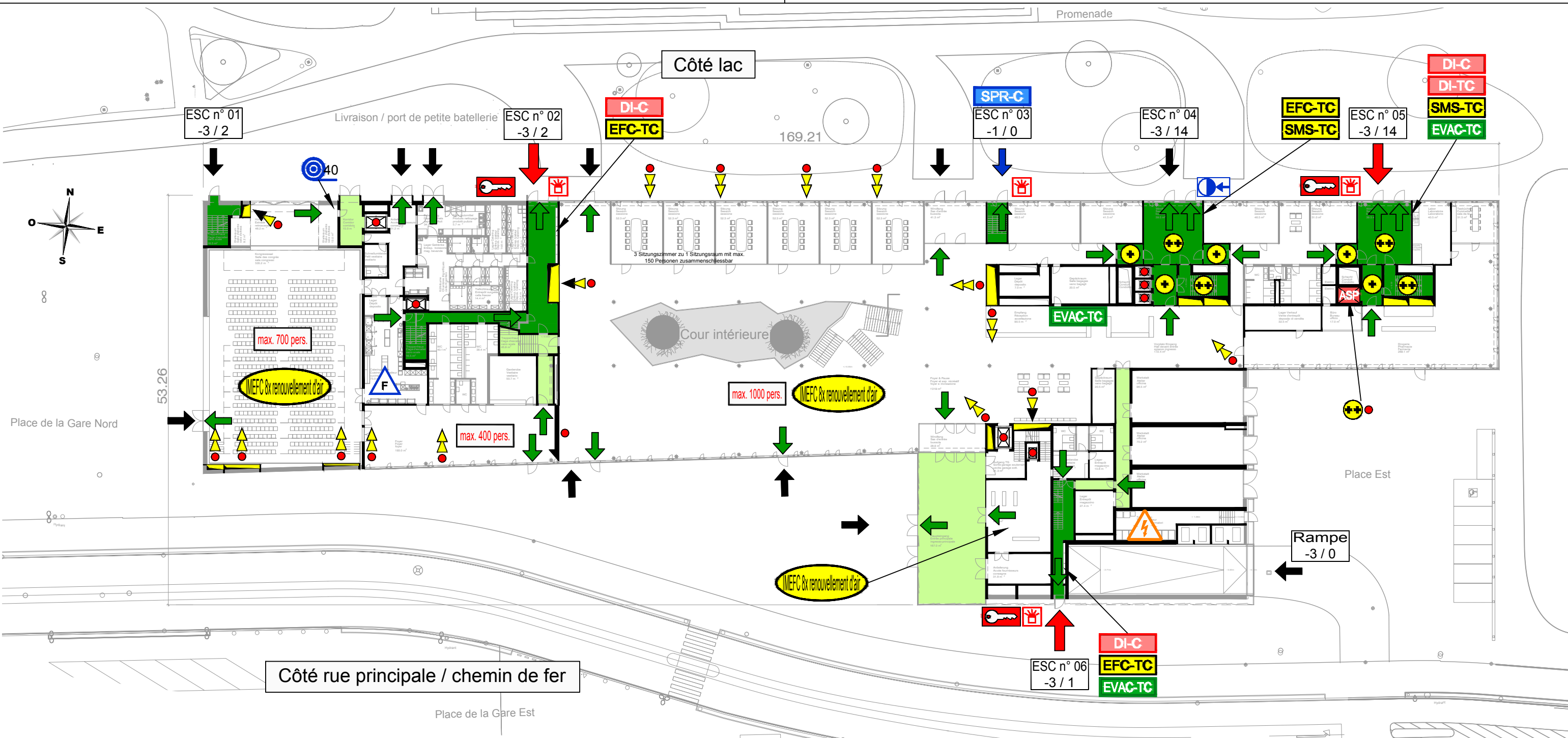
- | | | | | | | | |
|--|---|--|---|--|--|--|--|
| | Accès principal sapeurs-pompiers | | Désignation et situation des cages d'escalier | | Tableau de commande installation d'évacuation | | Surpression |
| | Accès supplémentaire sapeurs-pompiers | | Vide d'étage | | Résistance au feu | | Surpression élevée |
| | Accès centrale sprinklers | | Nombre d'occupants xxx personnes | | Voie d'évacuation verticale | | Installation mécanique d'extraction de fumée et de chaleur (IMEFC) en m³/h |
| | Dépôt à clés (extérieur)
Coffre à clés (intérieur) | | Point d'alimentation avec raccord Storz (colonne sèche) | | Voie d'évacuation horizontale | | |
| | Feu flash | | Extincteur portatif: agent d'extinction contre les feux d'huile et de graisse alimentaire | | Sortie de secours | | |
| | Ascenseur pour sapeurs-pompiers | | Poste incendie, emplacement / longueur de tuyau en mètres | | Tableau de commande de désenfumage | | |
| | Électricité | | Centrale sprinklers | | Tableau de commande système de mise en surpression | | |
| | Liquides inflammables | | Centrale de détection d'incendie | | Gaine de désenfumage | | |
| | Numéro de danger
Numéro ONU | | Tableau de commande installation de détection d'incendie | | Air pulsé / aspiration mécanique | | |
| | | | Doté d'un asservissement incendie | | Air amené / flux d'air naturel | | |

Installation de détection d'incendie: surveillance totale
Installation sprinklers: protection totale



Source : Gigon Guyer Architekten AG / Würth International AG
 (Les plans présentés ici ont été adaptés comme modèles de plan et ne correspondent pas au bâtiment construit en réalité)

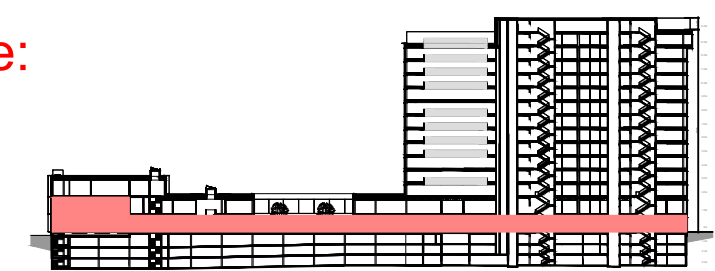
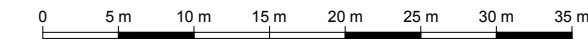
Société Concepteur du plan	Objet:	Hôtel et Centre des congrès		
	Situation / Activité:	1er Sous-sol		
	Type de plan:	Plan bâtiment détaillé		
	dessiné le: 16.12.2016		Date impr.: 16.12.2016	Format: A3
modifié le:		Échelle: 1:750	Indice:	
contôlé le:		Fichier/n° plan.: plan détaille sapeur-pompiers 1er Ss		
Chemin d'accès:		Adresse: Mustergasse, 9999 Musterwil		



Légende

- | | | | | | | | |
|--|---|--|--|--|--|--|--|
| | Accès principal sapeurs-pompiers | | Désignation et situation des cages d'escalier | | Tableau de commande installation d'évacuation | | Surpression |
| | Accès supplémentaire sapeurs-pompiers | | Vide d'étage | | Résistance au feu | | Surpression élevée |
| | Accès centrale sprinklers | | Nombre d'occupants xxx personnes | | Voie d'évacuation verticale | | Installation mécanique d'extraction de fumée et de chaleur (IMEFC) en m³/h |
| | Dépôt à clés (extérieur)
Coffre à clés (intérieur) | | Point d'alimentation avec raccord Storz (colonne sèche)
Extincteur portatif: agent d'extinction contre les feux d'huile et de graisse alimentaire | | Voie d'évacuation horizontale | | |
| | Feu flash | | Poste incendie, emplacement / longueur de tuyau en mètres | | Sortie de secours | | |
| | Ascenseur pour sapeurs-pompiers | | Centrale sprinklers | | Tableau de commande de désenfumage | | |
| | Électricité | | Centrale de détection d'incendie | | Tableau de commande système de mise en surpression | | |
| | Liquides inflammables | | Tableau de commande installation de détection d'incendie | | Gaine de désenfumage | | |
| | Numéro de danger
Numéro ONU | | Doté d'un asservissement incendie | | Air pulsé / aspiration mécanique | | |
| | | | | | Air amené / flux d'air naturel | | |

Installation de détection d'incendie: surveillance totale
Installation sprinklers: protection totale



Source : Gigon Guyer Architekten AG / Würth International AG
 (Les plans présentés ici ont été adaptés comme modèles de plan et ne correspondent pas au bâtiment construit en réalité)

Société Concepteur du plan	Objet:	Hôtel et Centre des congrès		
	Situation / Activité:	Rez-de-chaussée		
	Type de plan:	Plan bâtiment détaillé		
	dessiné le:	16.12.2016	Date impr.:	16.12.2016
	modifié le:		Échelle:	1:750
	contôlé le:		Format:	A3
	Fichier/n° plan.: plan détaille sapeur-pompiers Rdc		Indice:	
	Chemin d'accès:			
	Adresse: Mustergasse, 9999 Musterwil			

Annexe C: Autres dispositions

Les prescriptions de la Confédération, décrets et publications d'organisation professionnelles et d'organes de normalisation dont il faut tenir compte en complément du présent guide sont répertoriés ci-après. Cette liste n'a aucune portée juridique et ne prétend pas être exhaustive.

- CSSP : [Règlement de la conduite d'intervention](#), signes conventionnels
- OFT : [Guide \(plans d'intervention\), selon l'ordonnance sur les accidents majeurs appliquée aux installations ferroviaires](#), 2004
- OFROU : [Directive OFROU 16050:2011 V1.02](#) : Sécurité opérationnelle pour l'exploitation, Conditions pour les tunnels et tronçons à ciel ouvert
- OFROU : [Documentation OFROU 86055:2015](#) : Plans d'intervention des routes nationales, Sécurité opérationnelle pour l'exploitation
- Dispositions de la Confédération et des cantons concernant la protection des biens culturels
- Dispositions de la Confédération et des cantons concernant les dangers naturels
- SIA : Norme SIA 500:2009 Constructions sans obstacles
- ISO : Norme ISO 23601:2009 2010-12 Identification de sécurité – plans d'évacuation et de secours

Annexe D: Autres renseignements

D 1 Rétention des eaux d'extinction

Les mesures de rétention des eaux d'extinction sont utiles pour toutes les entreprises où sont utilisées des matières liquides ou solides présentant un danger direct pour l'eau ou un danger pour l'eau en cas d'incendie. Le contact avec les marchandises entreposées, les débris du sinistre et les produits de la combustion charge les eaux d'extinction en différentes substances nocives. En cas d'incendie, des emballages solides peuvent même être endommagés, ce qui peut engendrer la libération des marchandises qu'ils contiennent. Si des eaux d'extinction contaminées s'échappent dans l'environnement, cela peut avoir des conséquences graves :

- les poissons et les autres organismes aquatiques sont empoisonnés ;
- les matières nuisibles se déposent au fond des cours d'eaux et les dégradent pour longtemps ;
- les eaux d'extinction arrivent dans les eaux souterraines et menacent l'eau potable ;
- les sols contaminés par les eaux d'extinction peuvent en conserver des résidus toxiques ;
- la performance de nettoyage de la STEP diminue et son exploitation devient plus difficile, ce qui peut engendrer une pollution des eaux.

Lors de la procédure d'attribution du permis de construire ou d'approbation des plans, l'instance compétente évalue les mesures et concepts de protection prévus et édicte les règles nécessaires.

Les mesures organisationnelles doivent être discutées avec les sapeurs-pompiers. Elles incluent notamment la localisation des barrages mobiles ou l'utilisation de vannes.

Les mesures de rétention doivent être inscrites sur le plan détaillé du bâtiment.

D'autres remarques et indications figurent dans le guide pratique « Rétention des eaux d'extinction » (voir autorité cantonale de protection de l'environnement).

D 2 Plans d'orientation pour l'intervention des sapeurs-pompiers

Les plans d'orientation pour l'intervention des sapeurs-pompiers (installation de détection d'incendie et installation sprinklers) servent à la conduite de l'intervention pour trouver rapidement le lieu du sinistre grâce à la signalisation sur la centrale de signalisation / le tableau répéteur. Ils contiennent des indications concernant la répartition des groupes de détection des installations de détection d'incendie et installations sprinklers ainsi que des installations de protection incendie constructives et techniques y relatives (par ex. asservissements incendie de portails, portes, installations de ventilation, lifts, etc.).

Les plans d'orientation pour l'intervention des sapeurs-pompiers doivent être établis par le fabricant de l'installation de détection d'incendie / de l'installation sprinklers et remis au propriétaire et aux sapeurs-pompiers locaux responsables. Les plans d'orientation pour l'intervention des sapeurs-pompiers doivent être placés au niveau de la centrale de signalisation / du tableau répéteur de l'accès pour les sapeurs-pompiers, dans la boîte à plans. Cela s'applique également aux installations facultatives. La note explicative « [Garantie de l'état de fonctionnement des asservissements incendie \(AI\)](#) » et la directive SES concernant les installations de détection d'incendie servent d'aide de travail.

Les plans d'orientation pour l'intervention des sapeurs-pompiers doivent être établis au format A4 / A3. Ils contiennent les informations suivantes :

- il faut établir 1 plan par niveau et y apposer les légendes en conséquence ;

- l'orientation et l'échelle doivent être identiques pour tous les plans ;
- le plan doit être le plus simple possible (pas d'indication de dimensions ou autres données non nécessaires qui rendraient la lecture difficile) ;
- les zones et locaux doivent être signalés de manière bien lisible (en particulier les entrepôts ou les locaux contenant des matières dangereuses) ;
- les groupes de détection, boutons d'alarme, avertisseurs acoustiques, centrales d'installation de détection d'incendie, tableaux de commande à distance, centrales sprinklers et escaliers doivent être représentés de manière claire et en couleurs ;
- il faut indiquer le numéro de groupe pour chaque groupe (dans la même couleur que le secteur encadré) ;
- les groupes de sprinklers doivent aussi être pourvus de la mention « sprinklers » et hachurés en bleu ;
- les applications spéciales des installations d'extinction doivent être marquées en conséquence.

D 3 Représentations des asservissements incendie, par exemple plans des zones, etc.

Le plan des zones est une représentation graphique qui contient les secteurs définis et les composantes à asservir avec les chiffres-clés essentiels pour une identification claire et qui démontre comment l'asservissement des installations de détection d'incendie / des installations sprinklers s'effectue.

La note explicative de protection incendie « [Garantie de l'état de fonctionnement des asservissements incendie \(AI\)](#) » contient un exemple de plan de zones et d'autres documents comme une matrice des asservissements incendie, le scénario d'un test intégral, un livret de contrôle, etc.

D 4 Plans d'affectation et d'utilisation pour l'installation sprinklers

Une documentation sur l'installation doit être déposée dans la centrale sprinklers. Il faut notamment joindre à cette documentation un plan d'affectation et de situation avec les indications utiles. Si la lisibilité est encore garantie, les deux informations peuvent être réunies en un seul document.

Le plan d'affectation contient les indications suivantes :

- Affectation
- Danger d'incendie
- Catégories des marchandises entreposées
- Mode de stockage
- Hauteur maximale autorisée du stock
- Hauteur des locaux
- Type de l'installation
- Besoin en eau de l'installation sprinklers
- Agent extincteur (y c. addition d'émulseur)
- Emplacement de la centrale sprinklers
- Capacité de l'alimentation en eau (débit, pression)

- Indications sur le réservoir de l'entreprise (le cas échéant)
- Puissance des pompes (le cas échéant)

Le plan de situation contient les informations suivantes :

- Surface du secteur par soupape d'alarme avec désignation des groupes
- Sous-stations et vannes de zone
- Indicateurs de débit
- Année d'établissement et exécution de la révision générale

D 5 Plans des zones protégées contre les explosions

Les plans des zones protégées contre les explosions font partie d'un document de protection contre les explosions. Ils doivent être établis en particulier pour les bâtiments et autres ouvrages comprenant des secteurs à atmosphère explosible : Entrepôt, manutention, fabrication, traitement et contact avec des gaz, liquides et poussières très inflammables.

Les plans des zones EX permettent une information claire concernant les zones protégées contre les explosions à l'intention des autorités de protection incendie et de sécurité au travail ainsi que des différents projeteurs et entreprises d'installation. Ils sont basés sur le [feuillet d'information SUVA n°2153](#) « Prévention des explosions – principes, prescriptions minimales, zones ».

Les documents contiennent en particulier les éléments suivants :

- Identification des secteurs à atmosphère explosible
- Répartition des zones concernées dans les catégories 0, 1 ou 2, ou 20, 21 ou 22.
- Représentation graphique des secteurs définis