

Exemple : Concept de protection incendie

Ce document est un exemple pour objet spécifique. Il peut servir de modèle pour d'autres projets de construction, mais doit alors être adapté à l'objet en question.

« Nouvel immeuble résidentiel »

Date : _____

Version : 1.01

Phase de planification : Études préliminaires

Nom de l'objet : _____

Adresse de l'objet : _____

Maître d'ouvrage : _____

Auteur du projet : _____

Auteur du concept de protection incendie : _____

Taille : 11 pages

Destinataires : Maître d'ouvrage

Responsable de l'ensemble du projet / de l'assurance qualité en protection incendie

Contrôle : _____

| Fait : | Tâche | Date | Signature |
|--------------------------|--|------|-----------|
| <input type="checkbox"/> | Ébauche du concept de protection incendie transmise au maître d'ouvrage | | |
| <input type="checkbox"/> | Rédaction de la version finale du concept de protection incendie | | |
| <input type="checkbox"/> | Obtention de la signature / transmission d'une copie au maître d'ouvrage | | |
| <input type="checkbox"/> | Ajout aux documents de révision | | |
| <input type="checkbox"/> | ... | | |
| <input type="checkbox"/> | ... | | |

Sommaire

| | | |
|-------|---|----|
| 1 | Bases | 3 |
| 1.1 | Caractéristiques de l'objet | 3 |
| 1.2 | Points clés du concept de protection incendie | 3 |
| 1.3 | Caractéristiques du bâtiment | 3 |
| 2 | Prévention des incendies et protection incendie organisationnelle | 4 |
| 3 | Mesures préventives et structurelles de protection incendie | 4 |
| 3.1 | Utilisation des matériaux de construction | 4 |
| 3.1.1 | Aménagements intérieurs | 4 |
| 3.1.2 | Enveloppe du bâtiment | 5 |
| 3.2 | Système porteur | 6 |
| 3.3 | Éléments de construction formant des compartiments coupe-feu | 7 |
| 3.4 | Concept d'installation | 8 |
| 3.5 | Voies d'évacuation et de sauvetage | 9 |
| 4 | Mesures techniques de protection incendie | 10 |
| 5 | Signature du maître d'ouvrage | 10 |
| 6 | Principales modifications prévues par les documents ultérieurs | 11 |
| 7 | Diverses abréviations | 11 |
| 8 | Annexe | 11 |

1 Bases

1.1 Caractéristiques de l'objet

Adresse de l'objet : ...
 Nom de l'objet : ...
 Maître d'ouvrage : ...
 Concepteur du projet : ...
 Autorité compétente : ...

L'objet est essentiellement un immeuble résidentiel. Il est prévu de lui ajouter ultérieurement un étage supplémentaire en bois.

1.2 Points clés du concept de protection incendie

Le **concept standard** incluant les mesures standard prévues par l'art. 10 de la norme de protection incendie (NPI) 1-15fr du 1^{er} janvier 2015 permet de satisfaire les exigences de protection incendie. Des **mesures de protection incendie structurelles** permettent d'atteindre les objectifs de protection incendie.

Structures porteuses prévues :

- Semelles de fondation isolées en béton armé
- Cages d'escalier, du SS aux CO, en béton armé
- Renforts /contreventements au niveau des cages d'escalier
- Niveaux hors terre en dur en briques silico-calcaires, briques en terre cuite
- Niveaux en sous-sol en béton armé

Autres :

- Assurance qualité selon DAQ1 (responsable de l'ensemble du projet = responsable assurance qualité)
- En raison de l'étage supplémentaire prévu ultérieurement, les exigences relatives aux systèmes porteurs et éléments de construction formant des compartiments coupe-feu doivent correspondre à celles de la catégorie « Bâtiment de moyenne hauteur ».
- Tous les appartements disposent d'un accès à la cage d'escalier dont l'issue au rez-de-chaussée mène directement à l'air libre.
- Les locaux techniques forment des compartiments coupe-feu indépendants.
- Les appartements forment des compartiments coupe-feu indépendants.
- La cage d'escalier dispose de volets d'aération ouvrables à tous les étages.
- Couche extérieure : isolation périphérique crépie – application selon DET.

1.3 Caractéristiques du bâtiment

| Caractéristiques du bâtiment | Immeuble résidentiel |
|--|---|
| Catégorie du bâtiment selon sa hauteur | Bâtiment de faible hauteur ≤ 11 m (en raison de l'étage supplémentaire prévu ultérieurement, les plans doivent se conformer aux exigences des bâtiments de moyenne hauteur) |
| Nombre de niveaux complets hors terre | 3 (un 4 ^e est prévu plus tard) |
| Nombre de niveaux complets sous terre | 1 |
| Surface de plancher (SP sans les balcons) | xx m ² |
| Type de toiture | Toit plat |
| Utilisation | Logements |
| Accès et place de manœuvre pour les sapeurs-pompiers | - voie publique - par l'entrée principale au rez-de-chaussée de la cage d'escalier - toutes les façades du bâtiment sont accessibles - surface d'appui de 6 x 11 m à disposition |
| Approvisionnement en eau d'extinction | Borne hydrante devant le bâtiment |
| Distance aux bâtiments voisins | > 10 m |
| Revêtement extérieur des bâtiments voisins | Incombustible (RF1) |

2 Prévention des incendies et protection incendie organisationnelle

Base : DPI 12-15

Toutes les parties impliquées dans la construction sont responsables du respect des normes de construction émises par la police du feu.

Le maître d'ouvrage prévoit suffisamment de moyens d'extinction sur le chantier, sous la forme d'extincteurs portatifs.

Les travaux dangereux, tels le soudage ou le travail avec une flamme nue, font l'objet d'une coordination préalable avec les responsables des travaux et sont réalisés avec la plus grande prudence.

Les voies d'évacuation restent en tout temps dégagées et sont contrôlées par la direction des travaux. Tous les installateurs sont dûment informés !

Les déchets combustibles sont régulièrement évacués.

Des panneaux « Que faire en cas d'incendie ? » sont affichés à la vue de tous.

3 Prévention des incendies et mesures structurelles de protection incendie

3.1 Utilisation des matériaux de construction

3.1.1 Aménagements intérieurs

Base : DPI 14-15

| Matériaux de construction | Exigence | Application | Remarques |
|---------------------------|----------|-------------|--|
| | | | RF1 = pas de contribution au feu RF2 = faible contribution au feu RF3 = contribution admissible au feu cr = comportement critique |

| Exigences concernant la réaction au feu des matériaux de construction : voies d'évacuation | | | |
|--|--------|------------|---|
| Cages d'escaliers (voies d'évacuation verticales) | | | |
| Revêtements de murs et de plafonds | RF1 | RF1 | <i>Crépi</i> |
| Revêtements de sol dans les escaliers | RF3 | RF1 | <i>Dalles en pierre</i> |
| Structure des escaliers et paliers | RF2 | RF1 | <i>Éléments préfabriqués en béton</i> |
| Main courante d'escalier | RF3 | RF3 | <i>Épicéa</i> |
| Éléments porteurs linéaires (p. ex. chevrons, pannes) | RF3 | RF3 | <i>Chevrons apparents dans la cage d'escalier</i> |
| Couloirs (voies d'évacuation horizontales) | | | |
| Revêtements de parois et de plafonds | RF1 | RF1 | <i>Crépi / plaques de plâtre fibrées</i> |
| Revêtements de sol dans les couloirs | RF3 | RF1 | <i>Dalles en pierre</i> |
| Exigences concernant la réaction au feu des matériaux de construction : agencement intérieur | | | |
| Locaux techniques | | | |
| Revêtements de parois et de plafonds | RF3 | RF1 | <i>Crépi</i> |
| Revêtements de sol | RF3 cr | RF1 | <i>Dalles en pierre</i> |

| Espaces intérieurs | | | |
|---------------------------|--------|------------|-------------------------------|
| Revêtements de parois | RF3 | RF1 | <i>Crépi</i> |
| Revêtements de plafonds | RF3 | RF3 | <i>Bois apparent (épicéa)</i> |
| Revêtements de sol | RF3 cr | RF2 | <i>Parquet en chêne</i> |

3.1.2 Enveloppe du bâtiment

Base : DPI 14-15

| Matériaux de construction | Exigence | Application | Remarques |
|----------------------------------|-----------------|--------------------|--|
| | | | RF1 = pas de contribution au feu RF2 = faible contribution au feu RF3 = contribution admissible au feu cr = comportement critique PIR = mousse rigide de polyisocyanurate EPS = polystyrène expansé |

| Exigences concernant la réaction au feu des matériaux de construction : système de revêtement de parois extérieures | | | |
|--|--------|---------------|--|
| Parois extérieures | | | |
| Revêtements de parois extérieures | RF3 cr | RF1 | - Application selon les Documents fixant l'état de la technique - Isolation thermique extérieure crépie |
| Couche d'isolation thermique / intermédiaire | RF3 cr | RF2 cr | <i>Bande filante (RF3) en PIR selon SN EN 13165</i> |
| Toit | | | |
| Structure des couches pour variante | 1 | 1 | <i>Selon DPI 14-15fr</i> |
| Couche supérieure | RF1 | RF1 | <i>Couche de gravier de 5 cm</i> |
| Étanchéité / sous-toiture | RF3 cr | RF2 cr | <i>Bande d'étanchéité bitumineuse</i> |
| Isolation thermique | RF3 cr | RF2 cr | <i>Isolation en EPS</i> |

3.2 Système porteur

Base : DPI 15-15

| Éléments de construction | Exigence | Application | Remarques |
|--------------------------|----------|-------------|---|
| | | | R = résistance E = étanchéité I = isolation thermique |

| - 1 ^{er} sous-sol | | | |
|----------------------------|--------|---------------|--|
| Dalles | REI 60 | REI 60 | Béton armé |
| Murs porteurs | R 60 | R 60 | |
| Piliers porteurs | R 60 | R 60 | |
| Solives porteuses | R 60 | R 60 | |
| Rez-de-chaussée | | | |
| Dalles | REI 30 | REI 60 | Dalle mixte bois-béton |
| Murs porteurs | R 30 | R 60 | |
| Piliers porteurs | R 30 | R 60 | |
| Solives porteuses | R 30 | R 60 | |
| 1 ^{er} étage | | | |
| Dalles | REI 30 | REI 60 | Dalle mixte bois-béton |
| Murs porteurs | R 30 | R 60 | |
| Piliers porteurs | R 30 | R 60 | |
| Solives porteuses | R 30 | R 60 | |
| Combles | | | |
| Toit | REI 0 | REI 60 | Dalle mixte bois-béton Le toit sert de dalle d'étage. |
| Murs porteurs | R 0 | R 60 | |
| Piliers porteurs | R 0 | R 60 | |
| Solives porteuses | R 0 | R 60 | |

3.3 Éléments de construction formant des compartiments coupe-feu

Base : DPI 15-15

| Éléments de construction | Exigence | Application | Remarques |
|--------------------------|----------|-------------|---|
| | | | R = résistance E = étanchéité I = isolation thermique RF1 = pas de contribution au feu |

Compartiments coupe-feu conformément aux plans de protection incendie :
chaque appartement constitue un compartiment coupe-feu
locaux abritant des installations techniques du bâtiment

| - 1^{er} sous-sol | | | |
|----------------------------------|------------|-------------------|---|
| Portes | EI 30 | EI 30 | Avec ferme-portes dans la cage d'escalier |
| Parois intérieures | EI 60 | EI 60 | |
| Parois de la cage d'escalier | REI 60-RF1 | REI 60-RF1 | |
| Rez-de-chaussée | | | |
| Portes | EI 30 | EI 30 | |
| Parois intérieures | EI 30 | EI 30 | |
| Parois de la cage d'escalier | REI 30-RF1 | REI 60-RF1 | |
| 1^{er} étage | | | |
| Portes | EI 30 | EI 30 | |
| Parois intérieures | EI 30 | EI 30 | |
| Parois de la cage d'escalier | REI 30-RF1 | REI 60-RF1 | |
| Combles | | | |
| Portes | EI 30 | EI 30 | |
| Parois intérieures | EI 30 | EI 30 | |
| Parois de la cage d'escalier | REI 30-RF1 | REI 60-RF1 | |

3.4 Infrastructures techniques du bâtiment

Base : DPI 15-15

| Description | Exigence | Application | Remarques |
|-------------|----------|-------------|---|
| | | | E = étanchéité I = isolation thermique RF1 = pas de contribution au feu RF2 = faible contribution au feu RF3 = contribution admissible au feu cr = comportement critique |

Description du concept :

- en principe, toute la tuyauterie des installations techniques du bâtiment passe dans des gaines techniques verticales
- chaque gaine technique est un compartiment coupe-feu
- où cela s'avère nécessaire, certaines tuyauteries des installations techniques sont apparentes

| Gaines techniques | | | |
|---|------------|----------------------|--|
| Exigence des parois de la gaine hors terre | EI 30 | EI 30 | Application avec reconnaissance AEAI |
| Obturation des passages pratiqués dans les parois de la gaine | EI 30 | EI 30 | |
| Regards de maintenance | RF1 | RF1 | |
| Isolations de tuyauterie et enveloppes | RF3 cr | RF3 | |
| Conduites internes d'eaux usées et d'eau de pluie | RF3 cr | RF3 | |
| Conduites d'eau | RF3 cr | RF1 | |
| Conduites de ventilation | RF1 | RF1 | |
| Séparations horizontales au niveau des plafonds, du SS aux CO | - | - | Tous les espaces vides de la gaine technique sont entièrement remplis de matériaux de construction RF1 ! |
| Tuyauteries apparentes | | | |
| Obturation des passages pratiqués dans les éléments formant un compartiment coupe-feu | EI 30 | EI 30 | Évent. obturé avec des matériaux RF1 sur toute l'épaisseur de l'élément de construction |
| Manchettes coupe-feu pour la tuyauterie (pas pour matériaux RF1) | Ø > 120 mm | Ø > 120 mm | |
| Isolations de tuyauterie et enveloppes | RF3 | RF3 | Dans les voies d'évacuation verticales RF1 |
| Conduites internes d'eaux usées et d'eau de pluie | RF3 | RF3 | Dans les voies d'évacuation verticales RF1 |
| Conduites d'eau | RF3 | RF1 | |
| Conduites de ventilation | RF1 | RF1 | |

3.5 Voies d'évacuation et de sauvetage

Base : DPI 16-15

| Description | Exigence | Application | Remarques |
|--|----------|-------------|-----------|
| Nombre de voies d'évacuation verticales | | | |
| Nombre de cages d'escaliers ou d'issues menant directement à l'air libre de plein pied | 1 | 1 | |
| Longueur totale des voies d'évacuation [m] | | | |
| Pour un seul sens de fuite | 35 | Conforme ! | |
| Longueur de la voie d'évacuation dans l'unité d'utilisation [m] | | | |
| Longueur max. de la voie d'évacuation dans l'unité d'utilisation | 35 | Conforme ! | |
| Largeur et hauteur des voies d'évacuation [m] | | | |
| Largeur minimale de la voie d'évacuation horizontale | 1.20 | Conforme ! | |
| Hauteur sous plafond utile des voies d'évacuation horizontales | 2.10 | Conforme ! | |
| Largeur minimale des escaliers à volées droites, paliers inclus | 1.20 | Conforme ! | |
| Largeur utile de passage des portes | 0.90 | Conforme ! | |
| Hauteur utile des portes | 2.00 | Conforme ! | |

4 Mesures techniques de protection incendie

Base : DPI 17-15

Base : DPI 20-15

Base : DPI 18-15

Base : DPI 21-15

Base : DPI 19-15

Base : DPI 22-15

| Description | Exigence | Application | Remarques |
|-------------|----------|-------------|---------------------------|
| | | | EXP = extincteur portatif |

| | | | |
|---|--------|---------------|---|
| Signaux de secours | non | oui | - photoluminescent, au-dessus de la sortie du RDC |
| Éclairage de sécurité | non | non | |
| Postes incendie | aucune | aucune | |
| Extincteurs portatifs | aucune | oui | - 1x EXP dans la cage d'escalier, sortie du RDC |
| Installation sprinklers | aucune | aucune | |
| Installation de détection incendie | aucune | aucune | |
| IEFC voie d'évacuation verticale (cage d'escalier) | non | non | - Volets d'aération ouvrables (A = 0.3 m ²) à tous les étages dans la cage d'escalier |
| Système de protection contre la foudre | aucune | aucune | |

5 Signature du maître d'ouvrage

Le maître d'ouvrage a pris connaissance de ce concept de protection incendie et des mesures de protection incendie requises.

Lieu, date
Maître d'ouvrage

Lieu, date
Responsable AQ

6 Principales modifications figurant dans les documents ultérieurs

Le résumé suivant répertorie les principales modifications apportées à la version 1.01 :

- Pas de modifications, car la version 1.01 est la première.
- ...
- ...

7 Diverses abréviations

| | |
|--------|--|
| R tt | élément porteur n'ayant pas de fonction de compartimentage et dépourvu d'isolation thermique, dont la durée de résistance au feu est d'au moins tt minutes |
| REI tt | élément porteur ayant une fonction de compartimentage et muni d'isolation thermique, dont la durée de résistance au feu est d'au moins tt minutes |
| E tt | élément non porteur ayant une fonction de compartimentage, dont la durée de résistance au feu est d'au moins tt minutes |
| EI tt | élément non porteur ayant une fonction de compartimentage et muni d'isolation thermique, dont la durée de résistance au feu est d'au moins tt minutes |
| DPI | Directive de protection incendie |
| NPI | Norme de protection incendie |
| IMR | immeuble résidentiel |
| NPA | numéro postal d'acheminement |
| DAQ | degré de l'assurance qualité en protection incendie |
| RAQ | Responsable d'Assurance Qualité |
| IEFC | Installation d'Evacuation / Extraction de Fumées et Chaleur |
| AQ | assurance qualité |
| SS | sous-sol |
| RDC | rez-de-chaussée |
| ET | étage |
| CO | combles |

8 Annexe

- Plans de protection incendie
- ...
- ...