

FICHE DE TRAVAIL COMPLÉMENTAIRE

COLLABORATION ARCHITECTES / INGÉNIEURS : FC.11 COMPARTIMENTAGE

SOMMAIRE

1. BUT DE LA PROCÉDURE
2. DESCRIPTION
3. RESPONSABILITÉS
4. PROCÉDURE
5. DOCUMENTS ASSOCIÉS

COMPARTIMENTAGE

1. BUT DE LA PROCÉDURE

Le but de la procédure est de rendre le concepteur attentif à l'importance de la protection incendie, tant pour les utilisateurs que pour les services d'intervention.

La procédure se limite à énoncer les principes généraux du compartimentage coupe-feu et à mettre l'accent sur la nomenclature et le graphisme des différents documents.

2. DESCRIPTION

Le compartimentage, coupe-feu ou coupe-fumée, consiste à découper un immeuble en **volumes** (*Compartiments*) constitués d'**éléments de construction** d'une certaine résistance au feu (*Qualité définie dans le point 4 ci-dessous*), de façon à ce qu'un incendie puisse être cantonné dans le compartiment d'origine, sans propagation vers les autres compartiments.

Les éléments de la technique du bâtiment traversant une limite d'un compartiment devront également répondre à certains critères de qualité.

En principe, chaque bâtiment est subdivisé en compartiments principaux et compartiments spécifiques pour certains locaux.

Le compartimentage peut (*ou doit selon les exigences*) être associé à du désenfumage, procédé selon lequel les fumées sont extraites des locaux afin de les rendre praticables (*Pour l'évacuation des occupants et l'intervention des secours*) et de limiter la propagation de l'incendie par évacuation de la chaleur des gaz et des imbrûlés vers l'extérieur.

Lors de la conception les éléments suivants sont à indiquer sur les plans :

- le compartiment coupe-feu / coupe-fumée ;
- les chemins d'évacuation ;
- les désenfumages éventuels.

3. RESPONSABILITÉS

En phase APS, l'architecte propose le principe de compartimentage en concertation avec les ingénieurs-conseils. Cette première ébauche sera présentée à l'ITM et aux pompiers.

En phase APD, ce plan est détaillé selon la même méthodologie en intégrant si possible le bureau de contrôle (*Organisme agréé*). Il est utile de conseiller au client d'intégrer le bureau de contrôle au plus tôt au niveau de la conception.

En phase autorisation, le concept est finalisé en tenant compte de toutes les contraintes. Avant remise pour validation aux autorités compétentes, il est préconisé de présenter le dossier complet à l'ITM et aux pompiers.

NB : Le cas échéant, un bureau d'études spécialisé en sécurité incendie sera intégré au projet.

4. PROCÉDURE

A. RAPPEL DES DÉFINITIONS RELATIVES À LA RÉSISTANCE AU FEU ET AU COMPARTIMENTAGE

La définition des conditions types ITM est conforme aux exigences essentielles des Communautés Européennes selon lesquelles **la durée de résistance au feu de la construction même, des éléments de construction et des aménagements intérieurs, ainsi que des matériaux de construction, est le temps exprimé en minutes pendant lequel la construction, les éléments et les matériaux respectifs se comportent, réagissent et résistent d'une manière déterminée au feu.**

COMPARTIMENTAGE

L'Euronorme EN 13501 distingue les critères de base suivants pour caractériser la résistance au feu d'un élément et un critère pour caractériser la réduction de passage de fumée :

- La résistance au feu **R** détermine la durée pendant laquelle un élément porteur d'une construction en garantit la stabilité en cas d'exposition au feu (*Ex. : R 60 pour une résistance de 60 minutes*) ;

Exemples : murs, piliers, poutres, planchers, parties portantes d'une toiture, etc.

- L'étanchéité au feu **E** détermine la durée pendant laquelle un élément de construction assure l'étanchéité aux flammes et aux fumées d'un volume envers un autre en cas d'exposition au feu ;

Exemples : portes, fenêtres, éléments de façade, etc.

- L'isolation thermique **I** détermine la durée pendant laquelle un élément de construction limite le passage de la chaleur en cas d'exposition au feu ;

Exemples : murs, portes, verre, etc.

- Le critère coupe-fumée (*Smoke leakage*) **S** précise qu'un élément est capable de réduire le passage de fumées d'une température inférieure ou égale à 200 °C (*xx-S*).

Les éléments peuvent alors être qualifiés par combinaison de ces critères comme le montre le tableau ci-dessous :

CRITERE	SIGNIFICATION
R	Stabilité au feu
RE	Stabilité au feu et pare-flamme
REI	Stabilité au feu, pare-flamme et isolation thermique (<i>Coupe-feu</i>)
EI	Pare-flamme et isolation thermique (<i>Coupe-feu</i>)
E	Pare-flamme
E-S	Pare-flamme et coupe-fumée
EI-S	Pare-flamme, isolation thermique et coupe-fumée (<i>Coupe-feu et coupe-fumée</i>)

Le compartimentage principal :

Les compartiments sont définis dans les différentes conditions types de l'ITM. Les principes généraux sont énoncés ci-après.

Le compartimentage principal n'est autre qu'un découpage en plan du bâtiment dans sa globalité en parties délimitées par des parois résistantes au feu (*Les compartiments*). La hauteur d'un compartiment correspond à la hauteur d'un niveau. En présence d'un volume libre intérieur, la hauteur d'un compartiment peut s'étendre sur plusieurs niveaux sous réserve de le soumettre aux autorités compétentes qui indiqueront les installations de sécurité complémentaires à mettre en œuvre (*Extinction automatique, désenfumage, etc.*).

Par exemple, si l'on se réfère aux dispositions générales de l'ITM (*ITM-SST 1500.2*), un bâtiment fait l'objet d'un compartimentage principal dans les deux dimensions au moins tous les 40m pour une surface maximale de 1600m². Si le bâtiment est équipé d'une installation d'extinction automatique à eau pulvérisée qui répond aux normes applicables, la longueur et la surface d'un tel compartiment coupe-feu ainsi équipé peuvent passer au double (*80 m respectivement 3.200 m²*).

NB : Veuillez trouver, au chapitre 5. ANNEXES, un bref résumé des prescriptions de l'ITM pour le compartimentage principal.

COMPARTIMENTAGE

Les compartimentages spécifiques :

Certains locaux jugés « à risques » font l'objet d'un compartimentage spécifique. Ce type de compartimentage est à déterminer en fonction de la nature du local. L'article 7.5 des dispositions générales ITM (SST 1501.3) donne une liste non exhaustive des locaux en fonction de leur « degré » de risque.

NB : Veuillez trouver, au chapitre 5. ANNEXES, un bref résumé des prescriptions de l'ITM pour le compartimentage spécifique.

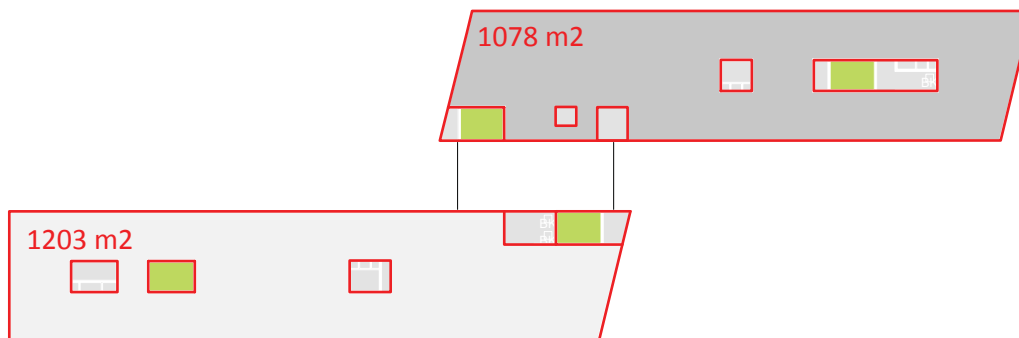
Le désenfumage :

L'instruction technique ITM-SST 1552.2 aide à choisir les données de base de conception et de calcul d'une installation de désenfumage EFC (*Evacuation de Fumées et de Chaleur ou RWA Rauch und/oder Wärmeabzugsanlagen*). Le désenfumage peut être naturel ou mécanique. Le principe de conception est de maintenir une hauteur libre de fumée suffisante pour l'évacuation des occupants et l'intervention des secours ou, lorsque la hauteur est trop faible, de créer une ventilation mécanique horizontale afin de créer un itinéraire horizontal libre de fumée.

B. RÉALISER UN PLAN DE COMPARTIMENTAGE

- Identification des compartiments :

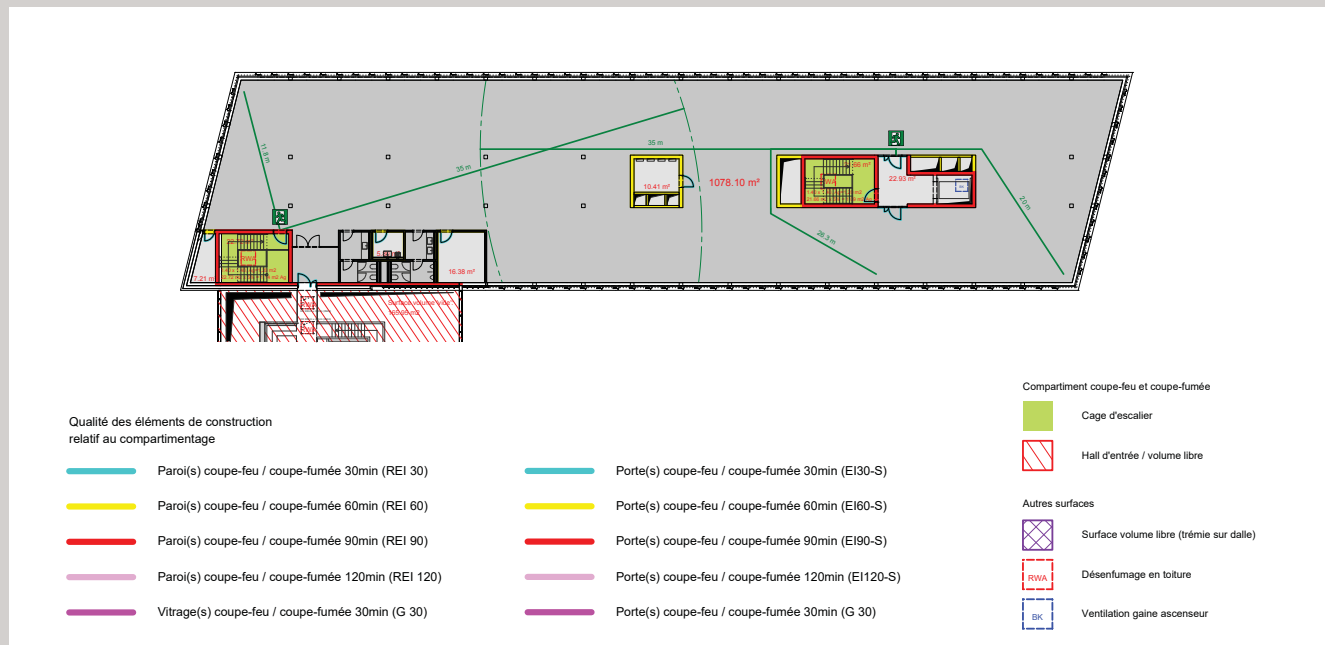
Il faut identifier les compartiments à créer en distinguant le compartimentage principal du spécifique (*Cages d'escalier, gaines techniques, volumes libres sur plusieurs niveaux, etc.*). On distingue les compartiments spécifiques des cages d'escalier en vert.



COMPARTIMENTAGE

- Identification des ouvrages :

Sur un plan plus détaillé, les murs et portes sont à identifier selon un code couleur relatif au type et au temps de résistance prescrit. Les distances maximales à respecter entre un point du compartiment et les cages d'escalier sont également indiquées (*Voir plan ci-dessous*).



Sont également renseignés, avec une représentation adaptée comme l'illustre la légende ci-dessous :

- Les dispositifs de sécurité (*Les extincteurs, les RIA et leur rayon d'action, les colonnes sèches, les désenfumages en toitures, etc.*),
- Les points de rassemblement, les issues et les chemins d'évacuation.



COMPARTIMENTAGE

- Autres spécifications :

Toute information supplémentaire et utile à des fins d'autorisation des plans produits doit être renseignée quelle qu'en soit la manière.

Par exemple, la légende du plan peut être complétée par des prescriptions rédigées comme le montre l'exemple suivant :

Prescriptions ITM utilisées:

ITM-SST 1501.3 - Dispositions générales 'Bâtiments bas'
ITM-SST 1502.2 - Dispositions spécifique 'Restaurants recevant plus de 50 personnes'
ITM-SST 1502.3 - Dispositions générales 'Bâtiments moyens'
ITM-SST 1504.2 - Dispositions spécifique 'Bâtiments administratif'
ITM-SST 1506.2 - Dispositions spécifique 'Parking'
ITM-SST 1552 - Dispositions spécifique 'Désenfumage'

Certains de ces éléments ne sont pas obligatoirement indiqués dans les plans d'autorisation, qui sont pour les projets d'une certaine envergure à l'échelle 1/200, mais plutôt dans les plans d'exécution à une échelle plus grande.

Si nécessaire, ces éléments peuvent aussi figurer sur des vues de détail.

5. DOCUMENTS ASSOCIÉS

RAPPEL DE LA SITUATION RÉGLEMENTAIRE AU LUXEMBOURG

- Généralités

Le code du travail luxembourgeois (*Livre 3, chapitre 2, section 3, article L.312.4*) stipule que « l'employeur doit prendre en matière de premiers secours, de lutte contre l'incendie et d'évacuation des salariés, les mesures nécessaires, adaptées à la nature des activités et à la taille de l'entreprise et / ou de l'établissement, et compte tenu d'autres personnes présentes ».

Code du travail : http://www.legilux.public.lu/leg/textescoordonnes/codes/code_travail/Code_du_Travail.pdf

Le Règlement grand-ducal du 13 juin 1979 concernant les directives en matière de sécurité dans la fonction publique et du code réglementaire de celle-ci atteste que « les normes de sécurité de même que les règles de l'art, de la sécurité et de l'hygiène à appliquer dans les établissements doivent être les normes et règles en vigueur au Grand-Duché de Luxembourg, ou, à défaut, les normes et règles en vigueur dans les pays d'origine des fournitures en question, ou celles édictées dans le cadre d'organisations internationales ».

- L'ITM

L'Inspection du Travail et des Mines (www.itm.lu) est responsable pour les règles de protection incendie dans le cadre de la loi concernant les établissements classés dite « loi commodo ». Tous les bâtiments relevant de la loi « commodo » sont concernés, par ex. les ERP (*Établissements recevant du public*), les bâtiments administratifs, les bâtiments industriels, les parkings, ainsi que tous les bâtiments abritant des salariés. ERP = Etablissements recevant du public.

COMPARTIMENTAGE

Ainsi, les conditions types ITM de la série SST 1500 sont d'application :

La norme ITM-SST 1500-3 est le document référence pour ce qui est des définitions générales relatives aux prescriptions de prévention incendie (*Voir Norme ITM-SST 1500.3 « définitions générales »*) : <https://itm.public.lu/fr/securete-sante-travail/commodo-incommodo/conditions-types.html>

Ces dispositions sont complétées par des dispositions spécifiques relatives aux types de bâtiment à appliquer dans les cas de projet correspondants.

Prescriptions de prévention incendie - Dispositions générales :

- « Bâtiments bas »
- « Bâtiments moyens »
- « Bâtiments administratifs »
- « Salles de restauration »
- « Parkings couverts de plus de 20 véhicules »
- « Salles recevant du public »
- « Centre commerciaux »
- « Etablissements d'hébergement »
- « Hôpitaux »
- « Conception du désenfumage »
- « Façades »

D'autres prescriptions sont données dans les normes relatives aux éléments de construction, comme par exemple la Norme ITM-SST 1203.1 « ascenseurs » (*Dans la rubrique « Machines / Appareils de levage »*).

- Le document de référence européen « Manuel des normes applicables à l'Immeuble Type » (MIT)

Le Manuel des normes applicables à l'Immeuble Type (MIT) constitue depuis 1992 un document de référence en matière immobilière, aussi bien à l'usage interne des services des Institutions qu'à l'usage de ses interlocuteurs externes actifs sur le marché immobilier. En 2005, une version propre aux Institutions et Organes de l'union européenne établis à Luxembourg a été rédigée.

Le Manuel des normes applicables à l'Immeuble Type est un document qui définit les performances techniques à atteindre et les caractéristiques que devrait présenter un immeuble ayant vocation à héberger les différents services de la Commission à Bruxelles et des Institutions et Organes de l'Union européenne à Luxembourg (*notamment : Commission européenne, Parlement européen, Cour des Comptes, Cour de Justice, Banque européen d'Investissement, Office des Publications, Centre de traduction.*).

Les normes, prescriptions, directives de sécurité et d'hygiène reprises sont les prescriptions ITM et en général, les normes européennes (EN) afférentes les plus récentes en vigueur.

Le Manuel des normes applicables à l'Immeuble Type (MIT) est disponible au lien suivant :

<https://ec.europa.eu/infrastructure-logistics/mit/fr/preface>

Ci-dessous, quelques exemples de prescriptions énoncées par le MIT

(<https://ec.europa.eu/infrastructure-logistics/mit/node/1303>) et les normes ITM correspondantes :

Compartiments principaux - bâtiments bas (Voir norme ITM)

- Coupe-feu 60 minutes (REI 60)
- Communication entre deux compartiments principaux : porte coupe-feu et coupe-fumée 60 minutes (EI 60-S) ou deux portes d'accès coupe-feu et coupe-fumée 30 minutes (EI 30-S).

COMPARTIMENTAGE

Compartiments principaux - bâtiments moyen (Voir norme ITM)

- Compartiments principaux : coupe-feu 90 minutes (REI 90)
- Communication entre deux compartiments principaux : porte coupe-feu et coupe-fumée 90 minutes (EI 90-S) ou deux portes d'accès coupe-feu et coupe-fumée 30 minutes (EI 30-S).

Compartiments principaux - bâtiments élevés (Voir norme ITM)

- Compartiments principaux : coupe-feu 120 minutes (REI 120)
- Communication entre deux compartiments principaux : au moyen d'un sas, dont les portes doivent être coupe-feu / coupe-fumée 60 minutes (EI 60-S)

- **Le Service national de la sécurité dans la fonction publique (SNSFP)**

Le Service national de la sécurité dans la fonction publique (SNSFP) a pour mission de surveiller l'application des dispositions légales et réglementaires dans tous les établissements, en particulier lors de leur implantation, construction, équipement, occupation, acquisition ou location, ainsi qu'à l'occasion de réaménagements importants. Dans ce cadre, il effectue ou fait effectuer des expertises en vue de l'homologation des établissements en fonctionnement ou en construction.

Le Service effectue des contrôles à la demande du ministre compétent, du responsable ou de son délégué ou de la représentation du personnel concerné. Suite à chaque visite, examen, réception, expertise ou contrôle réalisé, le Service en réfère au ministre de la Fonction publique, au Ministre de l'Education nationale ou au Ministre compétent.

Le Service conseille et soutient également les responsables et leurs délégués. Il assure l'information des personnes à protéger, ainsi que la formation de base et la formation continue des délégués et des membres des équipes de sécurité.

Parmi ses attributions figurent en outre la surveillance de la sécurité du fonctionnement normal des établissements, de même que l'entretien et le contrôle de leurs installations et équipements.

<https://fonction-publique.public.lu>

