

PARTAGE D'INFORMATION OPERATIONNELLE

Connaissances bâtimentaires Les murs porteurs

1. ÉLÉMENTS DE CONTEXTE

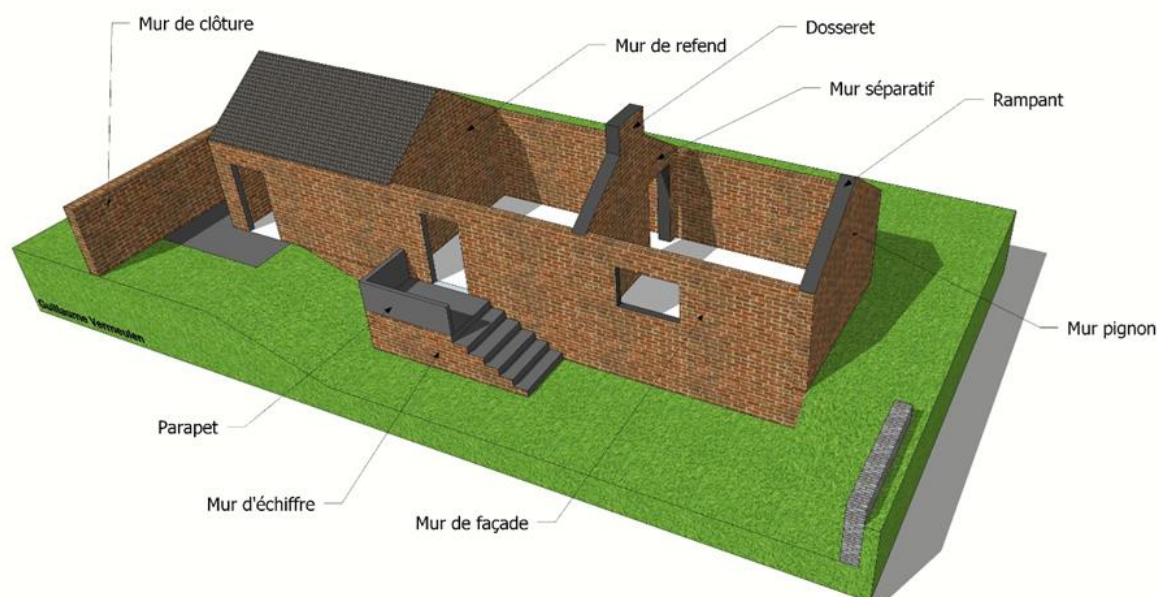
Dès lors que les éléments verticaux (murs) qui concourent à la stabilité des édifices sont exposés directement au feu ou à la chaleur, ils peuvent être sources d'accidents pour les personnels engagés dans la phase active de lutte contre l'incendie ou encore lors des phases de déblais et de surveillance.

Les sapeurs-pompiers doivent porter une attention particulière aux dispositions constructives des bâtiments anciens (rénovés ou non) au cours des opérations de lutte contre l'incendie.

Ce partage d'information opérationnelle a vocation à informer les services d'incendie et de secours sur les dispositions constructives des murs porteurs.

Ce document vise également à éclairer les COS sur les grands principes généraux de conduite des opérations en cas d'incendie touchant ces structures.

2. ASPECT BATIMENTAIRE



Eléments fondamentaux du gros œuvre, les murs sont des constructions verticales qui délimitent deux espaces. Composantes essentielles dans la structure d'un bâtiment, sa fonction première est d'assurer la stabilité et la rigidité. Il en existe plusieurs types, parmi lesquels on retrouve :

- **les murs porteurs** en façade ou en pignons percés par les ouvertures des portes et des fenêtres ;
- **le mur de refend** qui porte les planchers, les plafonds, la charpente, et divise avec les cloisons l'agencement intérieur en différentes pièces ;
- **le mur aveugle** d'extérieur qui ne présente aucune ouverture ou faiblesse visible sur sa structure ;
- **le mur de pignon** est une façade sans entrée ou soutenant un toit ;
- **le mur de façade** comportant généralement des ouvertures ;
- **le mur d'échiffre** qui porte les marches d'un escalier ;
- **le dossieret** supporte une souche de cheminée ;
- **le rampant** est un élément qui est incliné et disposé de manière à offrir une pente.

Selon les époques, les murs peuvent être constitués de terre (Pisé), de pailles de briques, de blocs de pierre, de parpaing, de colombage en bois ou de béton armé.



Un mur en pan de bois est une construction établie avec des pièces de bois assemblées entre-elles et un remplissage en maçonnerie, en plâtre, en brique ou en terre.



Un mur en pan de fer est une charpente de fer remplie de maçonnerie ou de briques.

Dans les constructions modernes, les murs porteurs en maçonnerie tendent à être remplacés par des ossatures constituées de poteaux et de poutres horizontales en béton, en acier ou en bois. Les intervalles sont remplis par de la maçonnerie ou recouverts de panneaux préfabriqués.



Dans les constructions préfabriquées, certains murs pignons sont des assemblages de béton et de charpentes enduites de bardeaux d'asphaltes ou *shingles*



A l'exception des murs en pan de bois qui ont une mauvaise réaction au feu et les murs en pan de fer qui ont une mauvaise résistance au feu, les éléments verticaux en béton ou en maçonnerie résistent correctement aux effets des incendies.

3. RISQUES



La disparition ou la déformation des planchers ou des poutres peut compromettre leur stabilité. Ces structures peuvent être fragilisées et mettre en péril la sécurité des secours et la stabilité du bâtiment.

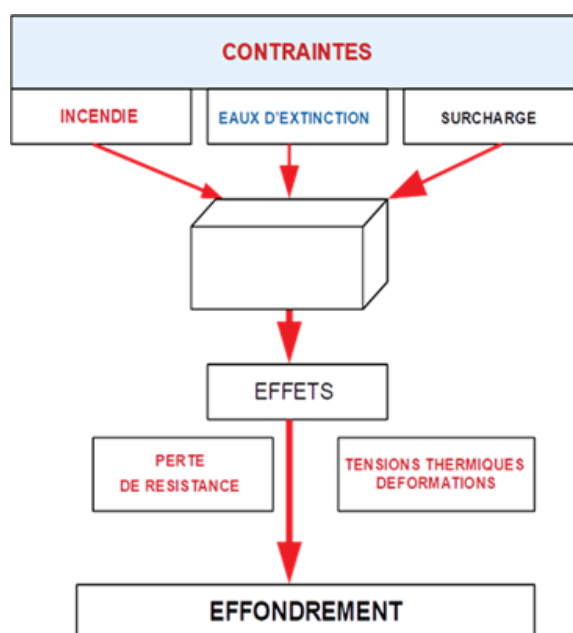
Il faut rappeler que ces matériaux de construction génèrent une stabilité au feu propre à chaque type de bâtiment. A ce titre, celle-ci varie de 30 minutes à 4 heures dans les bâtiments d'habitation et les établissements recevant du public.

4. GRANDS PRINCIPES OPERATIONNELS

Les murs porteurs sont garants de la stabilité du bâtiment. Leur stabilité au feu décroît avec le temps et à ce titre le COS doit prendre en compte la durée du sinistre.

L'action des intervenants ne doit pas venir compromettre cette stabilité. Aussi, il est important que les COS successifs s'imprègnent des lieux et portent leur attention sur l'identification de la nature des murs (porteur, de refend, pignon, ou cloison).

Toute trouée dans un mur porteur risque d'engendrer la ruine de la structure



L'eau projetée depuis un moyen élévateur aérien ou depuis le sol contre ces structures peut également compromettre la stabilité des murs et mettre en péril l'édifice.

- Utiliser des moyens de projections à distances en cas de menace de ruine (lances fixées à des objets fixes, canons, etc.)
- Identifier si le bâtiment sinistré (notamment dans le cadre d'incendie de friche industrielles ou de squat) n'est pas sur le coup d'arrêt de péril imminent (affichage ou information en amont de l'autorité municipale)
- S'appuyer sur l'expertise de professionnels du bâtiment en cas de doute sur la stabilité de l'ouvrage (architecte de sécurité, homme de l'Art ...), notamment pour créer des trouées dans les murs.
- Une attention particulière doit être apportée lors des opérations d'épuisement sur les murs des caves (risques d'affouillement)



5. SECURITE



- Etablir un zonage et un périmètre de sécurité dans les zones menaçant ruine (rubalise, balises lumineuses, cônes de Lubeck) pour prémunir les intervenants des chutes ou des chutes de matériaux (**périmètre a priori : 1,5 fois la hauteur du mur**)
- Sensibiliser les portes-lances aux conséquences sur la dégradation mécanique possible des murs en la projection d'eau en grande quantité (notamment en jet droit)
- Éviter d'exposer les personnels aux risques de chute de matériaux instables ou menaçant ruine en

privilégiant la progression le long des parois,

- Assurer un suivi permanent de la stabilité de l'édifice en portant une attention particulière aux mouvements éventuels du bâtiment (usage de télémètres, double porte-lance)
- Rappeler les consignes sur le signal de repli à tous les intervenants
- Prévoir, signaler et informer les personnels des itinéraires de repli notamment lors du travail dans les étages

- Placer des échelles à mains et/ou des échelles aériennes sur les façades pour faciliter l'évacuation des personnels en cas d'effondrement de planchers
- Analyser le besoin d'un soutien sanitaire, au regard des conditions d'engagement difficiles
- Utiliser les unités spécialisées en milieux périlleux, pour intervenir dans les zones inaccessibles aux MEA



6. BIBLIOGRAPHIE

- Dicobat visuel, dictionnaire illustré du bâtiment. 4e édition. Aymeric et Jean de Vigan. Éditions ARCATURE (2019)
- Le bois et le feu : Collectif. Éditions ADEB (ND)
- Guide du diagnostic des structures dans les bâtiments d'habitations anciens. 2e édition. Jacques Frédet et Jean-Christophe Laurent. Editions LE MONITEUR (2018)
- Instructions sur les constructions. Collectif. Régiment de sapeurs-pompiers de Paris (1937)

Pour le ministre et par délégation,
la sous-directrice de la doctrine et des ressources humaine

Mireille LARREDE

