

Protection incendie

Il faut connaître précisément les différentes phases du déroulement d'un incendie pour pouvoir entreprendre des mesures judicieuses en matière de protection incendie d'un bâtiment.

Bases théoriques de la protection incendie

Le feu couvant se transforme en un incendie avec des flammes lorsqu'un matériau échauffé s'enflamme. On appelle «début d'incendie» un feu de flammes dont l'étendue est limitée. Le type et l'intensité de la source d'inflammation et des maté-

riaux impliqués déterminent la vitesse à laquelle le feu se développe. Des points de chaleur à peine visibles entretiennent le feu couvant. Si après un certain temps le feu saisit une plus grande quantité de substances combustibles, la quantité de chaleur libérée et la température augmentent de façon exponentielle.

Dans des cas peu favorables, un

mélange d'air et de gaz, de vapeurs ou de poussières combustibles peut provoquer un incendie explosif, contraire-

ment à ce qui se passe dans le cas d'un feu qui se développe lentement. Si la température continue à augmenter, une gazéification massive des substances combustibles provoque la formation de flammes étendues. C'est ainsi qu'un début d'incendie se transforme en un feu généralisé.

On appelle «début d'incendie» un feu de flammes dont l'étendue est limitée.

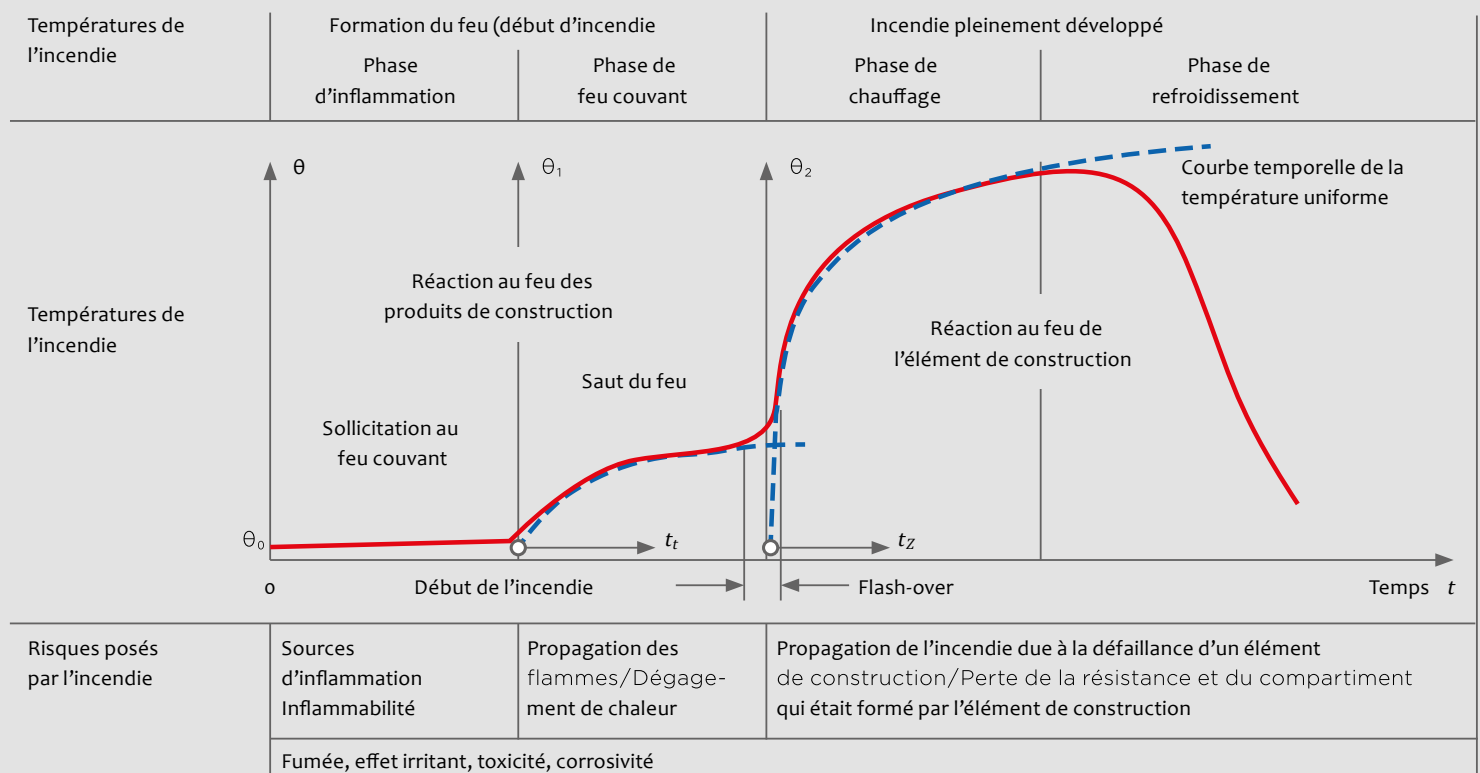


Illustration 1: évolution d'un incendie naturel normal (Zürcher & Frank, 2010)

LE PLUS IMPORTANT EN BREF

COMME UNE EAU D'EXTINCTION

L'eau contenue dans les cristaux de plâtre fait office d'«eau d'extinction» en cas d'incendie.

SANS CONTRIBUTION AU FEU

Les plaques de plâtre correspondent au groupe de comportement au feu RF 1 – matériaux de construction sans contribution au feu.

NON COMBUSTIBLES

Avec les plaques de plâtre les éléments de construction combustibles sont modifiés en des éléments de construction non combustibles.

EXIGENCES STATIQUES

Les constructions de cloisons en plâtre remplissent les exigences en matière de statique, même en cas d'incendie.



La chance de maîtriser l'incendie est meilleure avant l'entrée en scène du flash-over. Dans le cas contraire, une destruction totale est généralement inéluctable. S'il y a suffisamment d'oxygène, le feu généralisé continue à se développer en fonction de la quantité et de la disposition des matériaux combustibles. La performance du feu diminue seulement une fois que la réserve de combustibles est épuisée (feu généralisé qui dépend des matériaux).

En cas d'amenée d'air limitée, le feu peut éventuellement être étouffé; dans ces circonstances, une nouvelle amenée d'air soudaine provoquerait une nouvelle flambée immédiate (feu généralisé qui dépend de l'air). (Zürcher & Frank, 2010)

Le comportement du plâtre en cas d'incendie

Les plaques Rigips® sont fabriquées à partir de plâtre, un produit naturel. Le plâtre

contient des particules d'eau qui se lient dans les cristaux et qui font office d'«eau

d'extinction» en cas d'incendie. Grâce à la vapeur d'eau émise, la température des surfaces à protéger ne peut pas dépasser les 100 °C tant qu'il y a formation de vapeur d'eau. En partant du principe que la part moyenne de l'eau liée dans les cristaux est de 21 % par mètre carré, un panneau antifeu Rigips® de 20 mm d'épaisseur contient plus de 4 litres d'«eau d'extinction». En outre, une fois vidé de son eau, le plâtre agit comme un isolant parce que sa conductivité thermique diminue au fur et à mesure que sa teneur en eau baisse.

Prescriptions et directives

Les prescriptions suisses de protection incendie émises

Durant la phase de planification déjà, les édifices doivent être conçus de telle sorte qu'ils garantissent une sécurité optimale en cas d'incendie.

par l'Association des établissements cantonaux d'assurance incendie AEAI constituent la

base légale pour la protection incendie en Suisse. La norme de protection incendie et les directives établies sur cette norme servent de base pour la définition des termes et la classification des matériaux et des éléments de construction. En tant qu'autorité suprême en Suisse en matière de protection incendie, l'AEAI délivre les homologations de protection incendie des différents systèmes en fonction de leur type d'application.

Durant la phase de planification déjà, les édifices doivent être conçus de telle sorte qu'ils garantissent une sécurité optimale en cas d'incendie. Et cela doit se faire au moyen d'un concept de protection incendie



Nom du produit / Norme applicable au produit	Conditions techniques	Groupe de comportement au feu
OSB	Plaques en longs copeaux étroits et orientés	RF3
Panneau aggloméré	Panneaux agglomérés	RF3
Contreplaqué	Plaques contreplaquées	RF3
Panneau aggloméré à base de ciment	Densité apparente $\geq 1200 \text{ kg/m}^3$ Épaisseur $\geq 10 \text{ mm}$ Teneur en ciment ≥ 75 pour cent en poids	RF1
Plaque de plâtre / SN EN 520 Papier / SN EN ISO 536	Densité $\geq 800 \text{ kg/m}^3$ Épaisseur de plaque $\geq 6.5 \text{ mm}$ Poids du papier $\leq 220 \text{ g/m}^2$ ($\leq 5\%$ d'additif organique)	RF1

RF1	Groupe de comportement au feu des matériaux de construction sans contribution au feu
RF2	Groupe de comportement au feu des matériaux de construction avec faible contribution au feu
RF3	Groupe de comportement au feu des matériaux de construction avec contribution admise au feu

économiquement supportable. En principe, les bâtiments et autres constructions, y compris les équipements d'entreprises, doivent être construits, exploités et entretenus de sorte à :

- garantir la sécurité des habitants ou des utilisateurs;
- prévenir la formation d'incendies et d'explosions et limiter la propagation des flammes, de la chaleur et de la fumée;
- maintenir la résistance pendant un laps de temps déterminé;

- permettre une lutte efficace contre l'incendie, en prenant en considération la sécurité des équipes de secours et en réduisant au minimum la charge environnementale. (AEAI, 2017).

Classification des matériaux de construction

Les éléments déterminants pour l'évaluation technique de la protection incendie des matériaux de construction sont le caractère combustible, le dégagement de fumée et la formation de gouttelettes.

Matériaux de construction combustibles

Les matériaux de construction facilement combustibles sont les matériaux qui s'enflamment à l'air ambiant, à la flamme d'une allumette, et qui se consomment rapidement et de façon autonome, sans apport de chaleur supplémentaire. Les matériaux de construction moyennement combustibles sont les matériaux qui continuent à brûler assez longtemps, sans apport de chaleur supplémentaire, après s'être enflammés à l'air ambiant.

Les matériaux de construction qui sont difficilement inflammables sous l'influence du feu et de la chaleur, qui ne se consomment que lentement et seulement avec un apport de chaleur supplémentaire, sont définis comme difficilement combustibles. Avec ces matériaux de construction, les flammes doivent s'éteindre rapidement et le feu doit cesser de couvrir lorsque la source de chaleur disparaît.

Matériaux de construction non combustibles

Les matériaux de construction non combustibles sont les matériaux ininflammables, qui ne charbonnent pas et qui ne se réduisent pas en cendres. Les matériaux de construction comprenant des composants combustibles en très faible quantité peuvent également être considérés comme incombustibles.

Avec les prescriptions de protection incendie actuelles, la structure, qui jusqu'ici manquait de lisibilité, ainsi que la quantité d'indicateurs qui s'appliquent aux incendies et décrivent les propriétés des

produits de construction ont été simplifiées. L'assortiment de plaques Rigips® tombe désormais en majeure partie dans le groupe de comportement au feu RF1 (abréviation de « réaction au feu »), ce qui correspond aux produits sans contribution au feu. (Zürcher & Frank, 2010)

Pour la commission
Plâtre
Rigips SA



Les éléments déterminants pour l'évaluation technique de la protection incendie des matériaux de construction sont le caractère combustible, le dégagement de fumée et la formation de gouttelettes.