

Les mécanismes du feu et de l'explosion

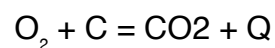
Dans l'incendie les pertes ne sont pas que matérielles : les pertes dues à l'arrêt d'activité, le chômage technique.

Introduction :

La construction des bâtiments ne se réfère qu'à une seule loi du code. Aussi par le code du travail pour les incendies. Les murs doivent être anti-feu et isolants.

- Durant l'année 2007, 330 600 incendies se sont déclarés sur le territoire national causant près de 1500 décès.
- 918 incendies par jour
- 4 morts par jour au fumées

Le processus de combustion est une réaction chimique exothermique qui se produit entre 2 corps dont l'un est combustible, et l'autre comburant.



Un incendie est une combustion qui se développe d'une manière incontrôlée dans le temps et dans l'espace.

La combustion

La combustion modifie les propriétés physique du corps :

- Le fer se transforme en rouille et tombe ;
- Le bois donne des vapeurs, des gaz, des résidus solides ;
- Le charbon donne des vapeurs etc.
- Le pétrole donne des vapeurs
- La combustion dégage de la chaleur
- En brûlant, les corps combustibles dégagent une certaine quantité de chaleur, dont l'importance varie avec le corps considéré et qui accélère le processus de combustion

1Cal = 4,8 J

Température

- Partie incandescente d'une cigarette : 500°

La combustion des solides : classe A

Pyrolyse : décomposition thermique avec dégagement des gaz de distillation

La combustion des liquides : classe B

Un liquide inflammable émet des vapeurs inflammables quand il est porté à une certaine température

Les différents modes de transfert de chaleur :

Le pouvoir calorifique est la quantité maximum de chaleur que peut dégager l'unité de masse pour des liquides, solides ou gaz lorsque la combustion est complète.

La charge calorifique d'un local : énergie susceptible d'être dégagée en cas de combustion de l'ensemble des matériaux de ce local.

Le potentiel calorifique : c'est la charge rapportée à l'unité de surface du local

Influence :

- Potentiel calorifique ;
- Forme physique du combustible ;
- Influence de l'alimentation en air ;

14 % minimum d'O₂ pour qu'il y ait propagation.

La dissipation de l'énergie :

Convection : 80 %

L'énergie thermique est transférée par les fluides en mouvement. Dans le cas de l'incendie les échanges de chaleur par convection sont essentiellement à partir des gaz de combustion vers l'air ambiant. Les fluides se dilatent avec la chaleur et leur masse volumique diminue. Devenus plus légers que les parties qui les entourent, ils s'élèvent par rapport à elles. Ces courants de convection entraînent les gaz brûlés, l'air et divers produits de combustion.

Rayonnement : 15%

Conduction : 5 %

Transfert uniforme de la chaleur par voie solide. C'est le phénomène par lequel la chaleur est transmise par contact direct entre solides ou fluides en repos, des parties chaudes vers les parties froides, jusqu'à uniformisation de la température. La quantité d'énergie transférée dépend de la source de chaleur, de la conductibilité du matériau et de la surface de contact.