

Les agents extincteurs

A ce jour en compte quatre (04) agents extincteurs les plus utilisés dans le domaine maritime et abord des navires, sachez que la bonne utilisation de ce dernier est impérative afin d'éviter toute perte humaine ou dégâts matériels graves sont :

1. Eau
2. Les différents types de mousse
3. Le gaz carbonique
4. Les différents types de poudre

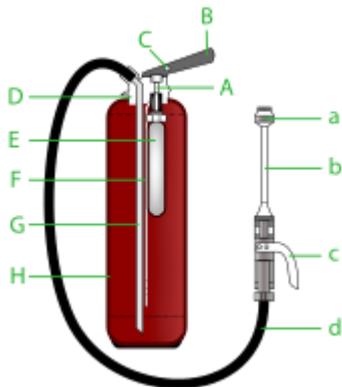
En outre, il existe aussi quatre modes d'action d'utilisation de ces agents extincteurs :

1. Déblai : suppression de combustible
2. Étouffement : suppression ou isolation du comburant
3. Refroidissement : absorption des calories ou diminution de la température.
4. Inhibition : arrêt de la réaction chimique

Eau :

L'eau est un agent extincteur universel soit son utilisation est efficace car il utilise trois modes d'action : le déblai, l'étouffement et le refroidissement mais ce dernier présente plusieurs contraintes :

- le risque de projection (eau+acide ou base)
- Production de gaz inflammable et ou toxique
- Carence liquide



Extincteur à eau

*Action par déblais :

L'eau va être utilisée pour déplacer le foyer du feu afin de diminuer de sa puissance par le jet plein, elle va aussi être utilisée pour nettoyer les cendres afin d'éviter tout autre départ de feu.

*Action par refroidissement :

En s'échauffant, l'eau absorbe des calories. Cette quantité de chaleur ainsi absorbée augmente lorsqu'on passe de l'état liquide à l'état de vapeur. La chaleur de vaporisation est la quantité de chaleur qu'il faut fournir à 1 gramme d'eau pour le faire passer de l'état liquide à l'état de vapeur.

***Action par étouffement :**

Nous avons vu dans l'action par refroidissement que l'eau passe de l'état liquide à l'état vapeur. Dans une enceinte close, cette vapeur produite se substitue au comburant.

Le pouvoir d'étouffement de l'eau est dû à son pouvoir de vaporisation ;

1 litre d'eau peut donner 1600 litres de vapeur.

***Action des additifs :**

Les additifs les plus utilisés sont des produits mouillants. Ils améliorent considérablement les caractéristiques de l'eau.



Les mousses :

Définition :

La mousse est constituée d'eau, d'émulseur et un pourcentage d'air

Définition de l'émulseur :

Un **émulseur** est une solution aqueuse saponifiante permettant de diminuer la tension superficielle de l'eau favorisant ainsi la formation d'une mousse voir le lien : <https://fr.wikipedia.org/wiki/%C3%89mulseur>

Elle va venir agir sur un feu par étouffement.

On trouve cinq familles d'émulseurs normalisés :

- Protéiniques,
- Fluor protéiniques,
- Synthétiques,
- Fluor synthétiques,
- Polyvalents,

Cette dernière va engendrer des contre-exemples :

- Identique à celle de l'eau
- Faire la différence entre hydrocarbure liquide et produit polaire

***Action par étouffement :**

La mousse est l'assemblage de bulles constituées par une atmosphère d'air emprisonnée dans un film de solution moussante.

Pour produire de la mousse, il est nécessaire de mélanger par un brassage trois composants : eau sous pression, liquide émulseur, de l'air.

Gaz carbonique (CO₂)

Définition :

Le **CO₂**, gaz incolore, inerte et non toxique, est le principal gaz à effet de serre à l'état naturel, avec la vapeur d'eau. Sa durée de vie dans l'atmosphère est d'environ 100 ans. Il est produit lorsque des composés carbonés sont brûlés et en présence d'oxygène. $O=C=O$



Installation fixe à CO₂

Ce dernier représente des contraintes suivantes :

- Risque d'explosion
- Sur les feux de classe D y aura des décompositions de l'O₂

***Action par étouffement :**

Dans une enceinte close, le CO₂ libéré va se substituer au comburant et va donc abaisser le taux d'oxygène.

On trouve aussi des agents extincteurs gazeux autre que le CO₂ :

- Le FM200
- NOVEC1230
- FE13
- FE36

CEA410

Ces gaz sont autorisés à être utilisés à bord des navires pour lutter contre le feu ; ce dernier agit par inhibition.

*Action par inhibition :

_ Les radicaux libres produits par la réaction de combustion, sont capturés par les halons, bloquant ainsi la combustion.

De part leur capacité à détruire la couche d'ozone, les halons sont soumis au protocole de Montréal qui vise à diminuer la consommation de ces produits.

. Les substituts de halons sont classés en 2 groupes :

1^{er} groupe agents gazeux : Agissant par effet physique tendant à abaisser le taux d'oxygène, donc par **étouffement**.

-

2^{eme} groupe agents gazeux : Agissant par effet chimique, donc par **inhibition** des flammes.

L'utilisation du CO₂ reste vraiment dangereuse est utilisé en dernier lieux car : l'excès de **CO₂** ne se fixe pas dans le corps (mitochondries) (contrairement au CO). Il faut savoir que la concentration en dioxyde de carbone dans l'air frais varie entre 0.03% et 0.06% (600 ppm). Donc cela se révèle dangereux quand il **est** inhalé à de fortes concentrations (> à 8% volume, ou 80,000 ppm).

Poudre

Définition :

La poudre est un mélange chimique qui agit de plusieurs manières, principalement en inhibant le feu et en isolant le combustible (voir plus bas). Elle n'a aucun pouvoir refroidissant.

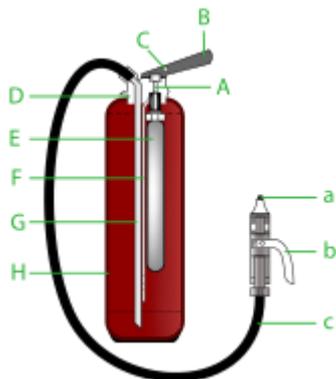
Les différent type de poudre voir le lien suivant : <https://fr.wikipedia.org/wiki/Extincteur#Poudres>

Cette dernières a plusieurs contraintes :

- Dégât sur les installations électriques et matérielles
- Danger de mélange être la poudre et certain métaux léger

*Action par inhibition :

_ Les radicaux libres produits par la réaction de combustion, sont capturés par les halons, bloquant ainsi la combustion.



.un extincteurs à poudre.

Lien audio visuel :

<https://www.youtube.com/watch?v=8t6k3IJ2T74>

<https://www.youtube.com/watch?v=1ANvPVzUJZA>