

ECOLE DU FEU

Formation pratique à l'utilisation des extincteurs portatifs



Objectif :



- Acquérir les principes fondamentaux de lutte contre le Feu.
- Apprendre à manipuler un extincteur
- L'utiliser sur le bon type de feu
- Gagner du temps sur le développement du feu

Programme.



- Les Causes d'incendie.
- Les Effets de l'incendie sur l'homme.
- Le Feu.
- Les Modes de propagation du feu.
- Pourquoi agir vite ?
- Les Principes d'extinction.
- Les Classes de feu et Agents extincteurs
- Les Moyens d'extinction
- Comment mettre en œuvre les extincteurs portatifs

LES CAUSES D'INCENDIE



Les causes d'incendie.

Causes humaines.

- Imprudence de fumeur,
- Ignorance, inconscience,
- Négligence,
- Malveillance.



Causes naturelles.

- Foudre,
- Soleil (effet de loupe, surpression des bouteilles de gaz, de pétrole liquéfié, etc.)
- Fermentation (fourrage, fumiers).

Les causes d'incendie.

Causes énergétiques ou dues à l'activité .

- Etincelles, arcs électriques,
- Frottements,
- Réactions chimiques exothermiques,
- Echauffement anormal de conducteurs électriques sous tension,
- Electricité statique (camion dépotant ou se remplissant d'un liquide inflammable).

Les causes d'incendie en chiffres.

■ Origine électrique	20 %
■ Feux nus, fumeurs	15 %
■ Chalumeaux, soudures	15 %
■ Installation de chauffage	10 %
■ Réactions chimiques	10 %
■ Frottements	10 %
■ Causes diverses ou inconnus	20 %

LES EFFETS DE L'INCENDIE

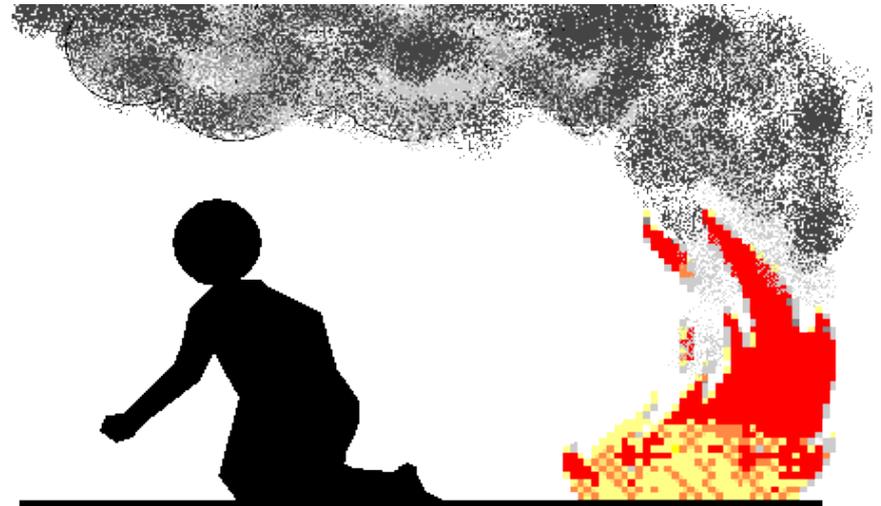
SUR L'HOMME



Les effets de l'incendie sur l'homme.

☀ Les fumées :

- Dans un incendie, les fumées tuent beaucoup plus que les flammes.
- Les fumées d'incendie montent. Elles sont très chaudes et restituent la chaleur par rayonnement.
- C'est pourquoi, en présence de fumée, **vous devez circuler au ras du sol** où l'air est plus respirable.



Les effets de l'incendie sur l'homme

✿ Les Brûlures :

- Lors d'un incendie, le risque de brûlure est aussi important que le risque provoqué par les fumées.

Conduite à tenir :

- Supprimer la cause ou écarter le danger
- Refroidir le plus tôt possible, pendant 5 minutes, par arrosage.
- Retirer les vêtements qui ne collent pas à la peau.
- Évaluer la gravité.
- Alerter.



Les effets de l'incendie sur l'homme.

- Répercussions économique (chômage).
- Répercussions écologique (pollution).
- Répercussions historique (perte de patrimoine).

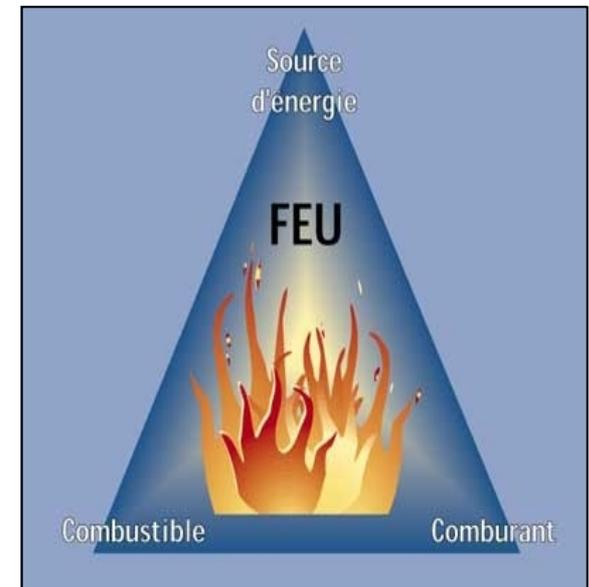
LE FEU



Le Feu.

Pour qu'il y ait éclosion du feu, la présence simultanée des 3 éléments suivants est indispensable.

- Combustible ou carburant : corps qui a la particularité de brûler, ce sont généralement des composés du carbone et de l'hydrogène.
- Comburant : corps simple qui, mis en présence d'un combustible, permet puis entretient la combustion. Le plus répandu est l'oxygène.
- Source d'énergie ou énergie d'activation : quantité de chaleur nécessaire pour démarrer la combustion.



La soustraction d'un seul de ces éléments entraîne l'extinction immédiate du feu.

Le Feu.

La combustion.

■ Combustion des gaz :

Lors d'un incendie, il n'y a que les gaz qui brûlent, que ce soient des gaz de distillation provenant de corps chauffés à l'état solide ou des vapeurs de liquides inflammables.

Le mélange "gaz-combustibles" avec l'oxygène de l'air est inflammable à deux conditions :

- Que l'énergie d'activation soit suffisamment élevée
- Que la concentration du mélange soit comprise entre certaines limites.

■ Combustion des liquides :

Sauf cas rares, ce sont les vapeurs inflammables dégagées par les liquides qui brûlent .

Le Feu.

La combustion.

■ Combustion des solides :

On distingue deux types de combustion des solides, caractérisés par leur vitesse de réaction :

Combustion vive et combustion lente :

- La combustion vive est une réaction qui entraîne un dégagement important de calories avec une forte élévation de température et une émission de flammes.
- La combustion lente est une réaction qui entraîne un faible dégagement de calories avec peu d'élévation de température et une absence de flammes.

Combustion spontanée :

- La combustion spontanée a lieu sans cause apparente d'échauffement. Elle concerne les amas de chiffons gras, les stockages de charbon, etc.

Le Feu.

La vitesse de combustion.

■ Etat de division de la matière :

Pour une même masse, la vitesse de combustion est fonction du rapport surface/volume du combustible (un tas de copeaux brûle plus vite qu'une bûche.)

■ Disposition de la matière

La vitesse de propagation dépend :

- De facteurs géométriques (épaisseur, surface, forme, etc.),
- De disposition dans l'espace (position horizontale, verticale).

Autres facteurs :

- *Température - humidité de l'air - teneur en oxygène - inhibition (diminution de l'activité)*

Le Feu.

La combustion.

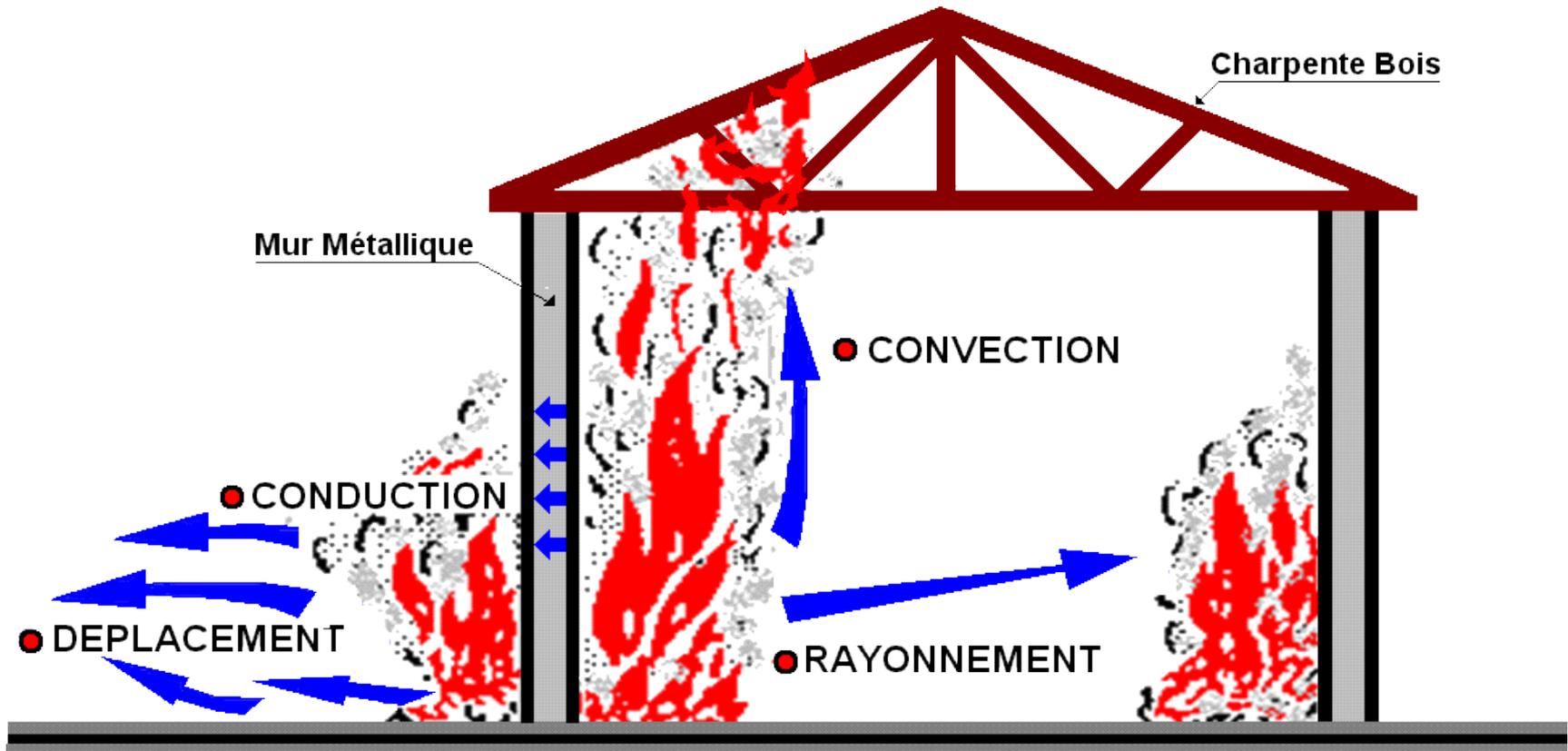


Ce sont les vapeurs inflammables dégagées par les solides et les liquides qui brûlent .

LES MODES DE PROPAGATION DU FEU



Les modes de Propagation.



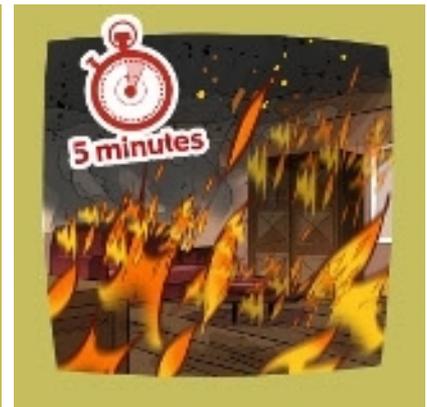
POURQUOI AGIR VITE ?



Pourquoi agir vite :

Le temps d'intervention est primordial dans la lutte contre l'incendie.

C'est pour ça qu'il est nécessaire de savoir éteindre un feu dès sa naissance.



<http://www.videospompiers.com/videos/22/feu-de-sapin>

<http://www.videospompiers.com/videos/22/feu-de-sapin>

LES PRINCIPES D'EXTINCTION



Séparation du combustible et du comburant.

Ou étouffement.



Suppression du combustible.



Refroidissement.

Abaissement de la température au dessous du point de combustion ou d'inflammabilité .



Inhibition.

Les particularités chimiques du comburant sont modifiées.



LES CLASSES DE FEU

ET AGENTS EXTINCTEURS



Les Classes de Feu.

Classe	Nom	Description
A	Feux de solides ou dits secs	Ce sont les feux de matériaux solides (charbons, bois, coton, tissus, papiers...) avec combustion vive ou lente.
B	Feux de liquides ou dits gras	Ce sont les feux de liquides ou de solides liquéfiables (essence, pétrole, fioul, graisses...).
C	Feux de gaz	Cette classe concerne les feux de gaz ou de vapeurs, notamment les feux d'hydrogène pur ou en mélange (gaz de ville), de propane, de butane...
D	Feux de métaux	Ce sont les feux de métaux (aluminium, magnésium, potassium...) pour lesquels il faut des moyens d'extinction particuliers.

A Chaque classe de feu un agent extincteur approprié

Classe /types	Eau 	Poudre 	CO2 
Classe A	Oui	Oui si poudre polyvalente	Inefficace
Classe B	Oui si additif « classe B »	Oui	Oui
Classe C	Non	Oui	Oui
Classe D	Non	Oui	Non
Feux d'origine électrique	Non	Oui	Oui

Tableau récapitulatif

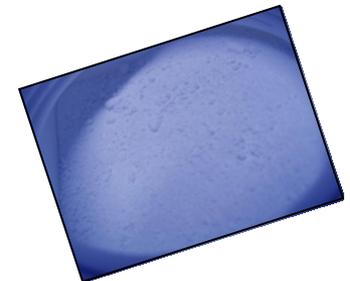
CLASSE DE FEUX	Exemples	Agents Extincteurs	Procédés d'extinction
CLASSE A (feux secs)	Bois Carton Coton Chiffons 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Eau ■ Eau+mouillant ■ Mousse ■ Poudre polyvalente 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Refroidissement ■ Etouffement ■ Inhibition
CLASSE B (feux gras)	Hydrocarbures Graisses Huiles Alcools Solvants 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Mousse ■ CO2 ■ Poudre B-C ■ gaz spéciaux (azote, argon, etc.) ■ Sable sec 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Etouffement ■ Inhibition
CLASSE C (gaz)	Méthane Butane Propane 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Poudre B-C ■ Poudre polyvalente 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Etouffement ■ Inhibition
CLASSE D (Métaux)	Aluminium Sodium Magnésium Phosphore 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Poudre spéciale ■ Sable sec 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Etouffement ■ Inhibition

Les Agents extincteurs



L'EAU :

Agent extincteur qui agit par refroidissement le plus simple, le moins coûteux et le plus efficace à condition de l'utiliser de façon convenable.



LE SABLE ET LES POUDRES :

Ces produits n'agissent que par étouffement et ne peuvent être projetés qu'à une distance rapprochée.

Les Agents Extincteurs

LE GAZ CARBONIQUE : Dioxyde de carbone (CO₂)

Le CO₂ agit également par étouffement, puisqu'il est impropre à entretenir la combustion, sa densité étant légèrement supérieure à celle de l'air. Il est facilement liquéfiable ce qui lui permet d'être utilisé sous forme de neige carbonique qui agit également par refroidissement. Plus particulièrement utilisé pour les feux d'appareillage sous tension électrique, ou pour des installations d'extinction automatique dans certains locaux bien fermés .



LES MOYENS D'EXTINCTION

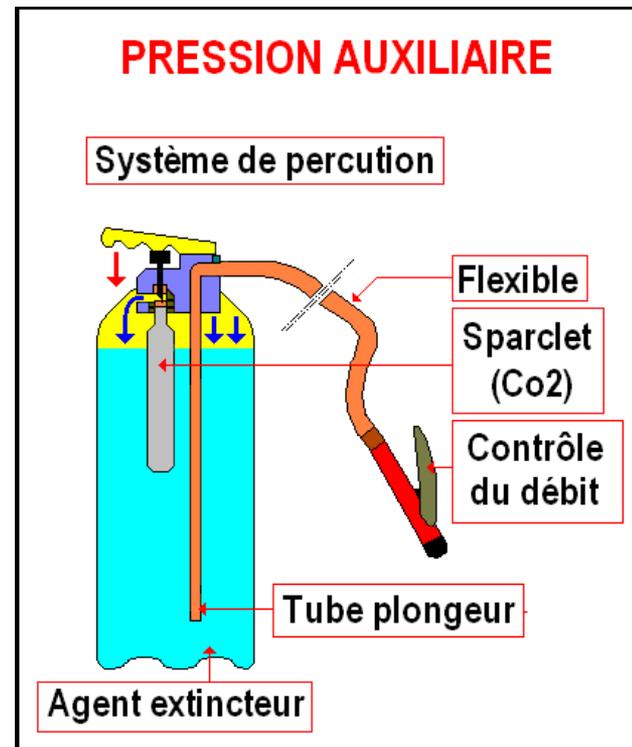
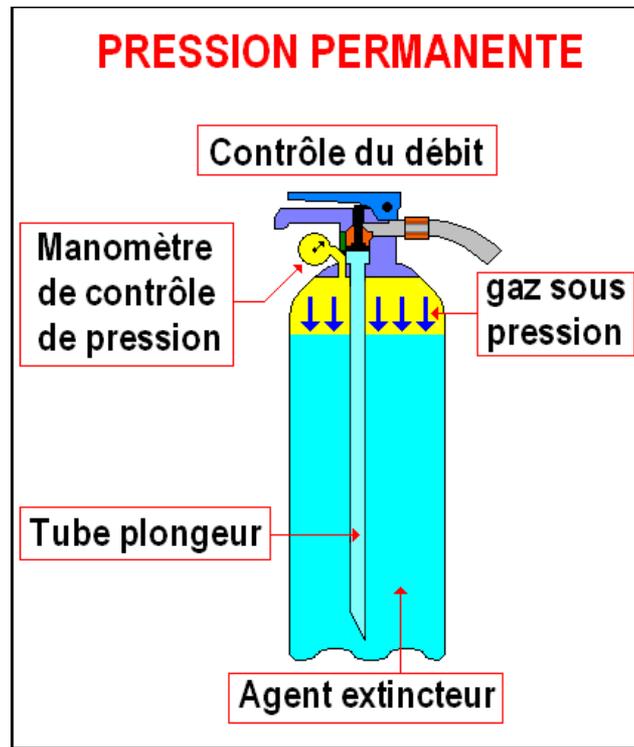


Les Extincteurs

- Un extincteur est un appareil portable contenant un agent extincteur, utilisé pour éteindre un début d'incendie.
- L'extincteur à utiliser dépend de l'origine du feu à combattre.
- Il existe deux types d'extincteur soit à **Pression permanente**, soit à **Pression auxiliaire**.



Les Extincteurs



NOMENCLATURE





Les Extincteurs

- **Les extincteurs à eau pulvérisée** : agit par refroidissement de la température du foyer.

L'eau est additionnée à un produit mouillant qui lui permet de bien s'étaler sur les braises.

(CLASSE A – et CLASSE A + B lorsqu'un additif est ajouté à l'eau)

- **Les extincteurs à poudre** : la poudre agit par étouffement et empêche l'oxygène d'activer le feu. (CLASSE B, C et D)

- **Les extincteurs à neige carbonique** : le gaz carbonique est solidifié par compression. Il sort de l'extincteur à très basse température : - 78° C.

La neige carbonique agit par étouffement et refroidissement du foyer. (CLASSE B et C)

Les Extincteurs

La durée minimale de fonctionnement des extincteurs est de :

- ✉ **6 secondes pour les appareils dont l'agent extincteur a une masse inférieur ou égale à 3 kg.**
- ✉ **9 secondes pour les appareils dont l'agent extincteur a une masse supérieure à 3 kg et inférieure à 6 kg.**
- ✉ **12 secondes pour les appareils dont l'agent extincteur a une masse égale ou supérieur à 6 kg.**

COMMENT METTRE EN OEUVRE



LES EXTINCTEURS PORTATIFS

Apprendre à le manipuler :

- Toujours vérifier l'adéquation de l'extincteur avec le type de feu
- Ensuite, avant d'intervenir sur le feu :
 - Retirer le dispositif de sécurité plombé ou goupille
 - Percuter l'extincteur, si extincteur à pression auxiliaire



Dégoupillage

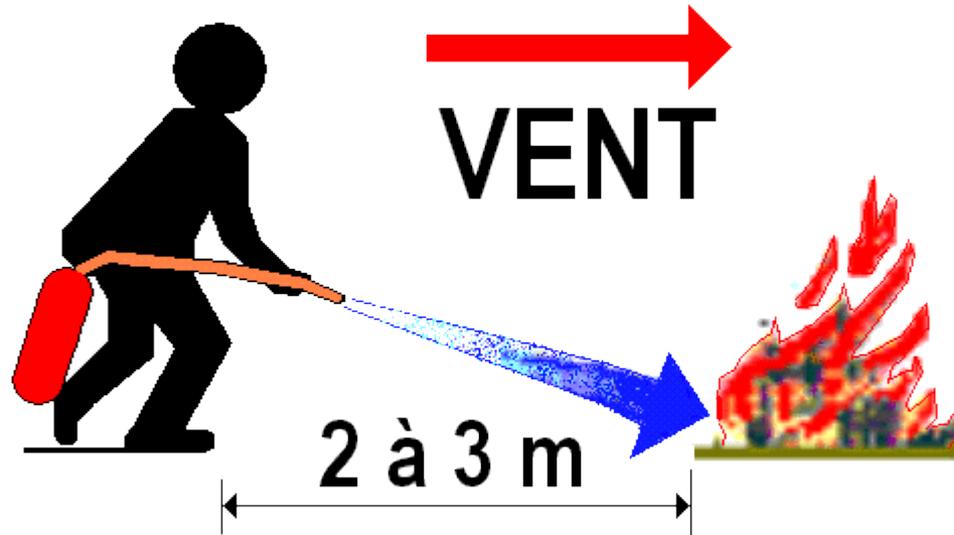


Percussion

EXTINCTEUR A EAU :

L'eau pulvérisée , agit par refroidissement .

Pour attaquer le foyer il faut s'abriter du rayonnement derrière la pulvérisation.

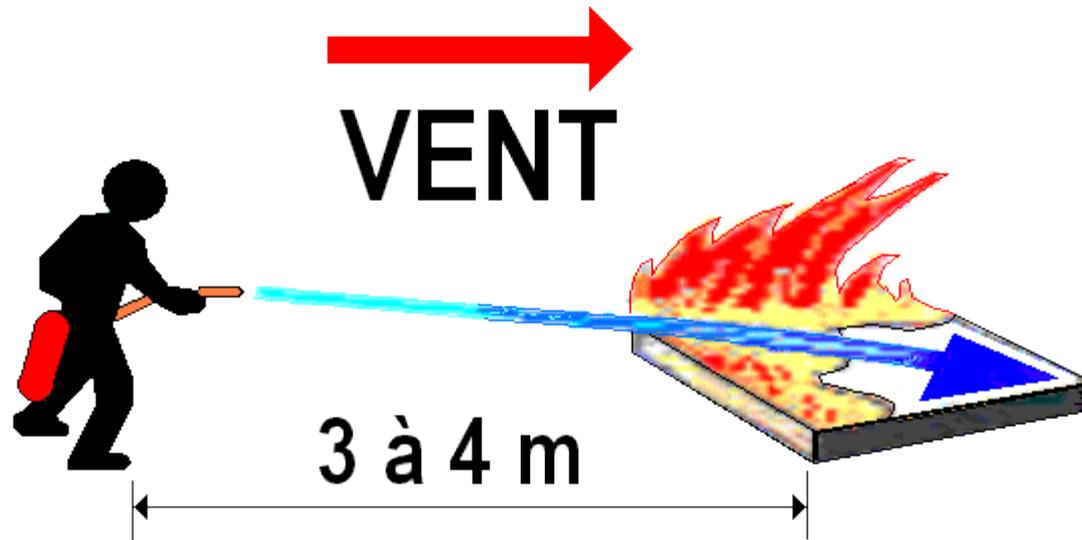


EXTINCTEUR A EAU + ADDITIF :

L'eau avec additif, agit par refroidissement et étouffement.

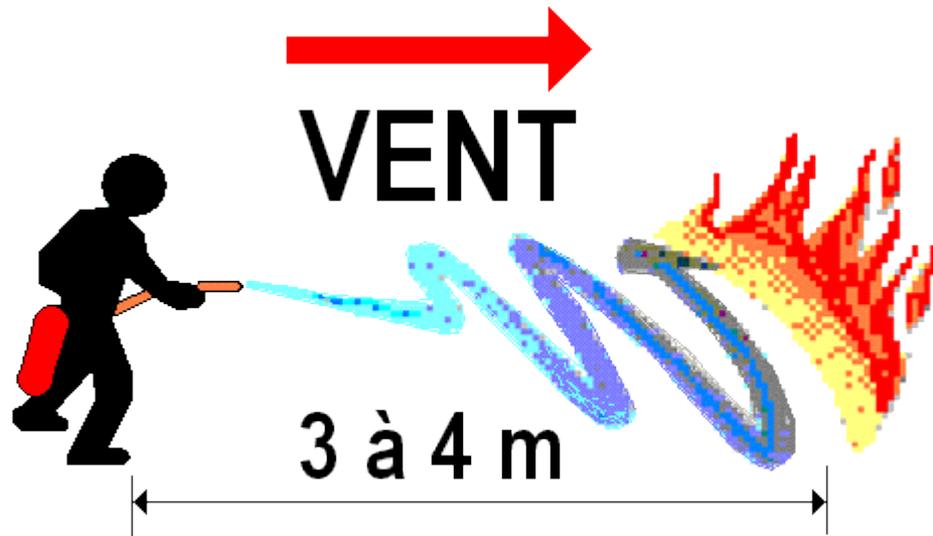
L'extinction est réalisée lorsqu'une pellicule moussante recouvre entièrement le foyer.

Conseillé pour les feux de liquides .



EXTINCTEUR A POUUDRE :

Les poudres agissent par réaction chimique sur les flammes .
Il faut procéder par balayage, comme pour chasser la flamme
en avant. Les poudres "polyvalentes" permettent l'extinction
des braises.

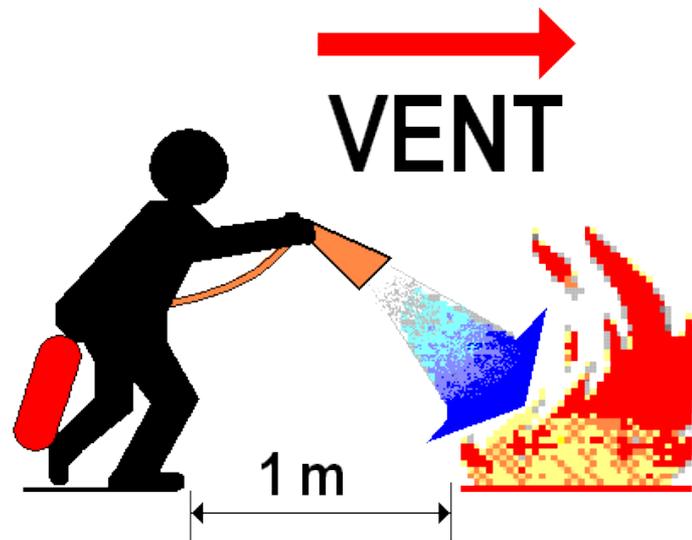


EXTINCTEUR AU CO₂

Le dioxyde de carbone, gaz inerte, agit en supprimant l'oxygène nécessaire au foyer.

Il faut attaquer par le dessus, pour étouffer la flamme .

Non conducteur d'électricité, il est particulièrement indiqué pour les appareils électriques et électroniques.



Récapitulatif de la Manœuvre



Ne pas oublier de dégoupiller !!!



Approchez-vous prudemment en fixant le feu.



**Évoluez autour du feu pour le circonscrire.
Assurez-vous que le feu est bien éteint.**



**Puis couchez les extincteurs utilisés
(pour les repérer) et prévenez le responsable
pour une remise en état.**

Les Robinets d'incendie armé.

- Les Robinets d'Incendie Armés constituent des moyens de secours de première intervention. Ils sont implantés à l'intérieur des bâtiments, le plus près possible des risques à protéger. Le nombre et le choix de leurs emplacements doit être tels que toute la surface des locaux puisse être atteinte (dans les locaux à risques importants, tout point de la surface doit pouvoir être atteint par au moins deux jets de lance).



FIN



MERCI DE VOTRE ATTENTION.

Pour tous renseignements complémentaires :

Service S.H.S. – U.N.S. : 04 92 07 65 01

Poste de sécurité faculté de médecine : 04 93 37 76 15

Chef du service de Sécurité : 04 93 37 70 95