

ASSOCIATION DÉPARTEMENTALE-MÉTROPOLITAINE DES JEUNES SAPEURS-POMPIERS

UV J.S.P. 1

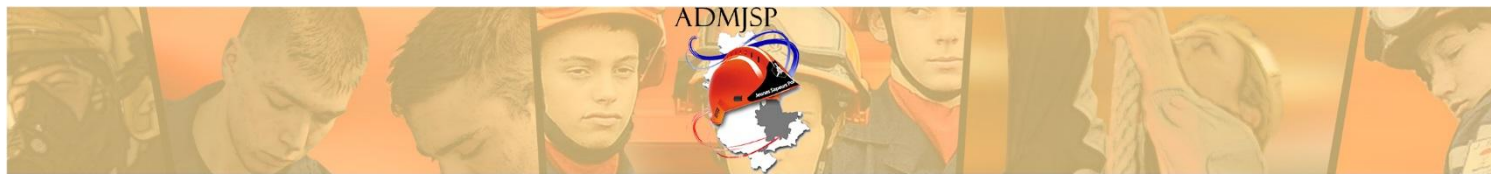
Module : INC



Les extincteurs

R.I.A.

Version 4



LES EXTINCTEURS D'INCENDIE

I. GENERALITES :

Plusieurs milliers d'incendie ont lieu chaque année. Ainsi on compte environ un feu toutes les 6 minutes.

Un adage, souvent repris, dit :

« *Un feu s'éteint :*

Dans la 1^{ère} minute avec un verre d'eau (environ 25 à 50 cl)

Dans la 2^{ème} minute avec un seau d'eau (environ 10 litres)

Dans la 3^{ème} minute avec une tonne d'eau (mille litres)

A partir de la 4^{ème} minute, on fait ce que l'on peut. »

Cet adage démontre que les extincteurs ont toute leur place dans la lutte contre les feux.

Il existe deux sortes d'extincteurs :

- Les extincteurs d'incendie que nous développerons dans ce document ;
- Les extincteurs de couleur verte, qui ne seront pas abordés dans ce document, qui sont en réalité des douches portatives autonomes destinées à soulager immédiatement les brûlures.



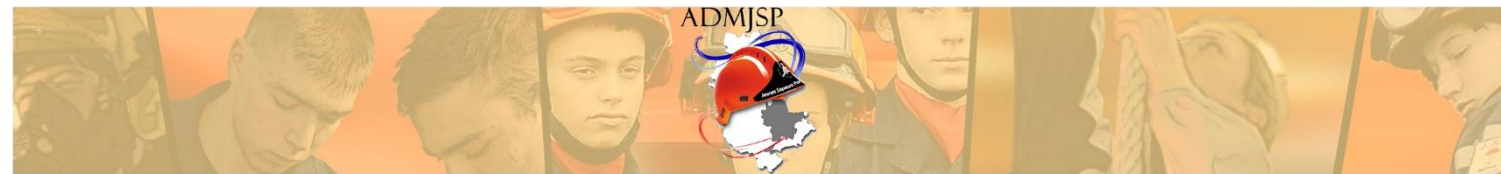
Définition d'un extincteur :

Un extincteur est un appareil, permettant de projeter et de diriger sur un foyer d'incendie, un agent extingueur sous l'effet d'une pression intérieure.

Cette pression intérieure peut être fournie soit :

- Par une compression préalable,
- Par la libération d'un gaz,
- Par la manœuvre d'une pompe.

Les extincteurs doivent pouvoir être mis en œuvre rapidement par quiconque constate un début d'incendie.



II. CLASSIFICATION :

Extincteur portatif : ils sont conçus pour être porté et utilisé à la main et qui, en ordre de marche, à une masse inférieure ou égale à 20 kg.

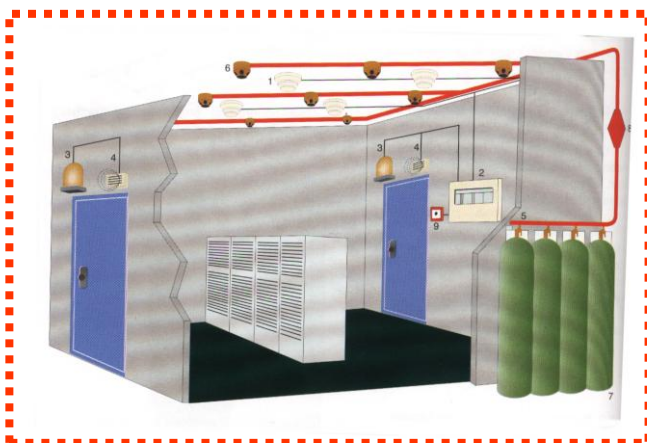
Extincteurs dorsaux (pulvérisateurs dorsaux) : voir cours accessoires hydraulique.



Extincteur mobile : Généralement monté sur roues, ces appareils sont conçus pour être déplacés et actionnés manuellement et dont la masse totale est supérieure à 20 kg et peut aller jusqu'à 150 kg (les plus courants ont 50 kg de masse totale).



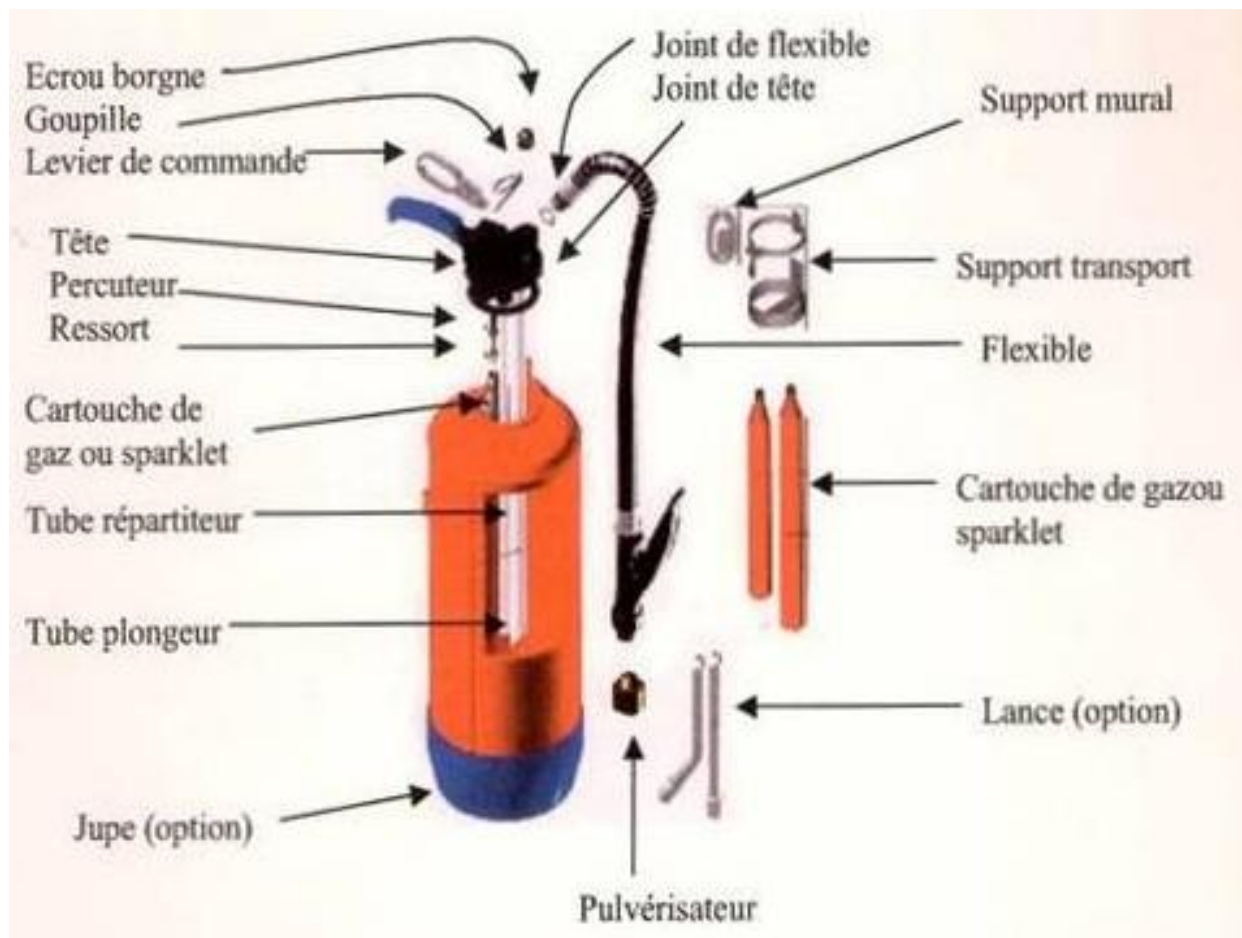
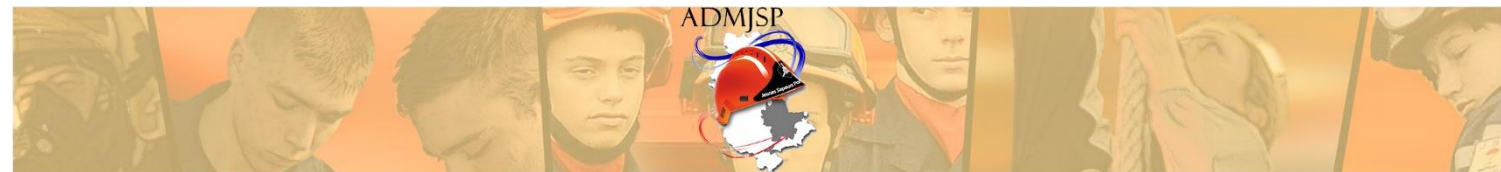
Extincteur fixe : ce type d'extincteur assure la sécurité permanente d'un local, d'une machine ou d'une zone et il est déclenché, dans la plupart des cas automatiquement.



III. DESCRIPTIONS :

Un extincteur comprend :

- Un cylindre métallique : le corps de l'extincteur,
- Un couvercle,
- Un dispositif de robinetterie eu un tube plongeur,
- Suivant modèle une cartouche de gaz propulseur,
- Une goupille protégée par un scellé prévient l'utilisation accidentelle de l'appareil,
- Un diffuseur, fixé sur l'appareil et adapté à l'agent extincteur permet de diriger la vidange de l'agent extincteur au moyen d'un flexible.
- Une étiquette comportant des inscriptions.



IV. EFFICACITE DES EXTINCTEURS :

Un extincteur d'incendie n'est efficace que s'il est adapté au feu qu'il est appelé à combattre.

Les normes définissent 6 classes de feu et les pictogrammes associés :



Ces classes de feux seront développées en JSP 2 dans le cours « classes de feux et agents extincteurs »

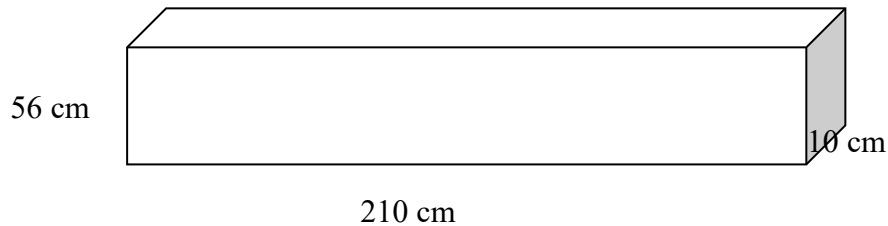
Foyers types : on appelle foyer-type un foyer parfaitement défini, dans sa forme, son combustible, sa procédure d'emploi (temps d'allumage, précombustion avant attaque, etc.).



ASSOCIATION DÉPARTEMENTALE-MÉTROPOLITAINE DES JEUNES SAPEURS-POMPIERS

Sur l'étiquette d'un extincteur il est composé d'un nombre précédant la lettre de la classe de feu.

Exemple : un extincteur homologué "21 A" éteindra un foyer de la forme d'un parallépipède rectangle de 56 cm de hauteur, de largeur de 10 cm et de longueur 210 cm comportant 21 kg de combustible.



Le combustible est du bois non résineux, sec, en morceaux de 10 cm de long, de section comprise entre 1 cm x 1 cm et 2 cm x 2 cm, versés en vrac dans le foyer.

V. TYPES D'EXTINCTEURS :

Le type dépend de l'agent extincteur :

- ↗ A eau
- ↗ A poudre
- ↗ A dioxyde de carbone
- ↗ Pour feux de lithium Ion
- ↗ A mousse.

Les extincteurs à mousse étant en voie de disparition, nous n'aborderons que les 4 premiers types.

De plus le SDMIS n'en possède pas.



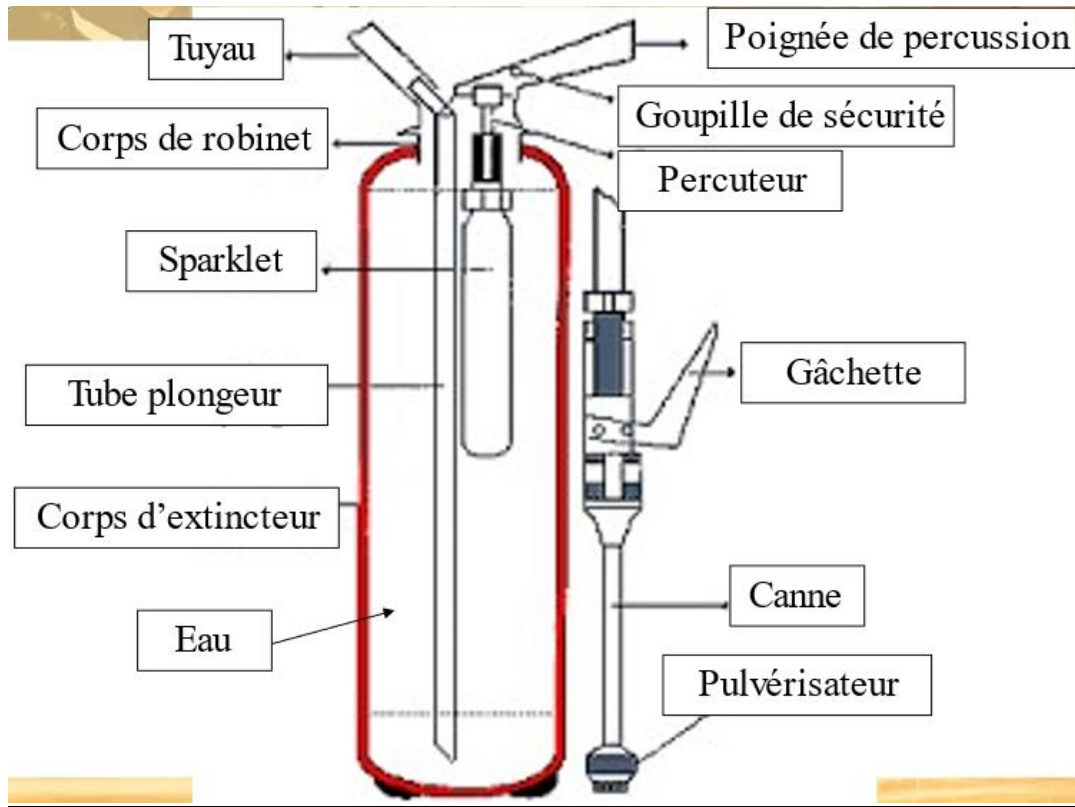
A. A EAU PULVERISEE AVEC OU SANS ADDITIF :

L'action refroidissante, due à la très grande division de l'eau en brouillard ou fines gouttelettes, lui permet, au contact du foyer de se vaporiser à peu près complètement en absorbant le maximum de calories.

L'ajout d'additifs améliore la performance extinctrice de l'extincteur rendant l'eau plus mouillante et plus pénétrante.

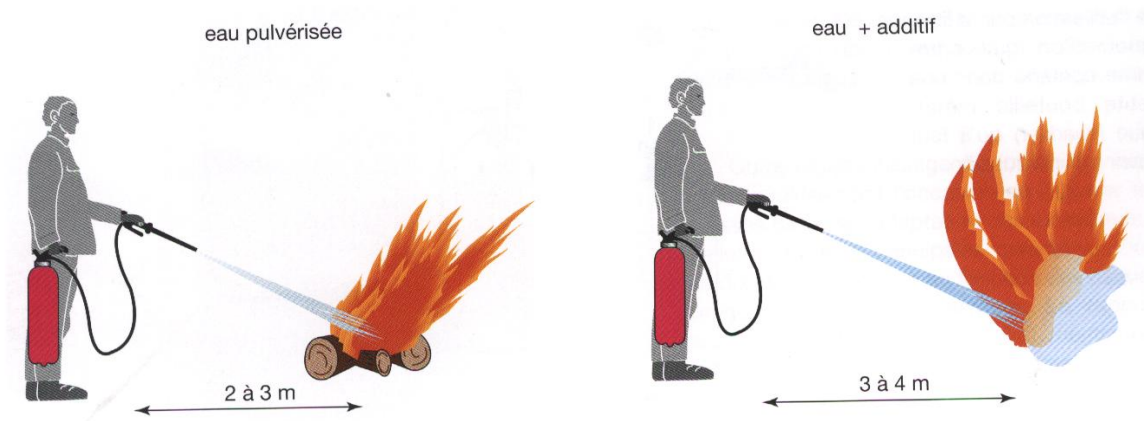


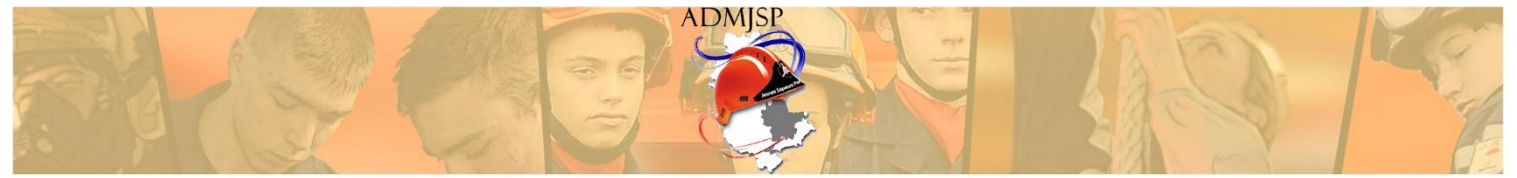
Les additifs ont la particularité de permettre à l'eau de former une pellicule d'eau étanche, se reformant immédiatement dès que la surface a été perturbée. Le film supprime le dégagement des vapeurs de liquide inflammables et évite les risques de réinflammation.



Ces appareils peuvent en général être utilisés en présence de tension électrique inférieure à 1 000 volts.

Portée d'un extincteur :





B. A POUUDRE :

Il existe principalement trois types de poudre :



1. Poudres BC :

Agissent sur les feux de classes B et C, d'une part par l'absorption de chaleur par les grains de poudre eux-mêmes et, d'autre part, par les effets inhibiteurs créés par les cristaux de poudre interrompant la réaction en chaîne de la combustion.

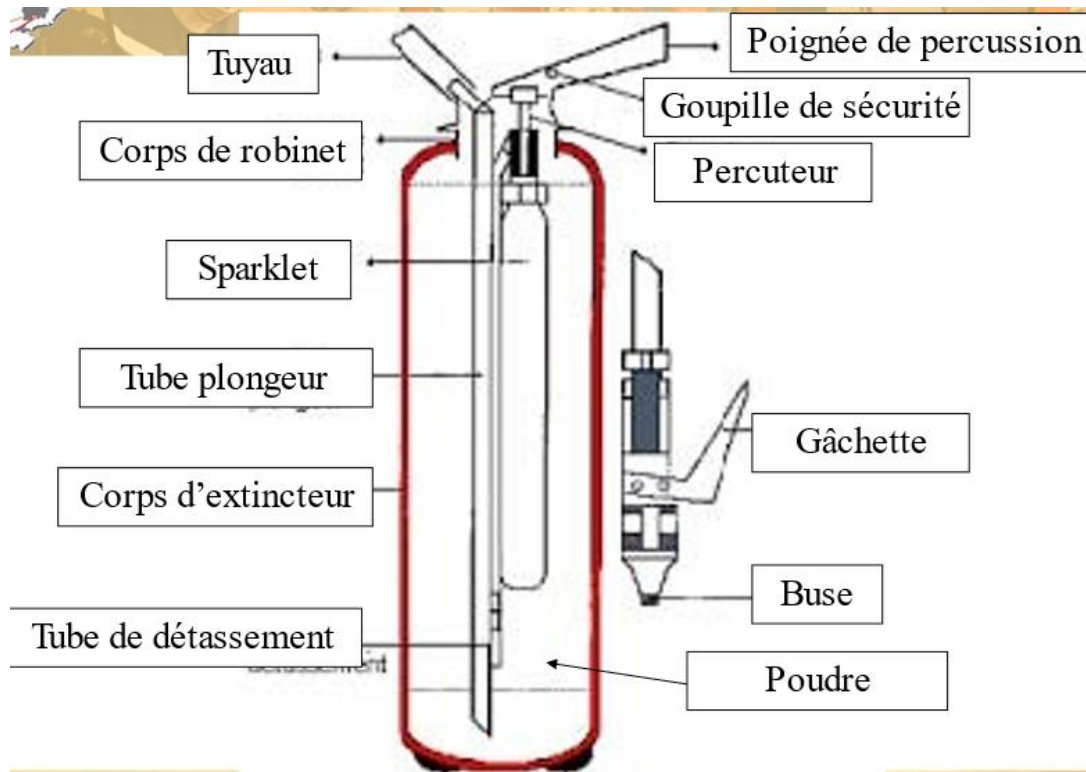
2. Poudres ABC :

Poudres dites polyvalentes, les plus courantes, agissent sur les feux de classe A, B et C. Ces poudres étouffent les braises par formation d'une couche imperméable vitreuse.

Ils peuvent être utilisés en présence d'appareils ou de conducteurs sous tension.

Cependant la poudre va encrasser des mécanismes délicats comme les installations électriques, électromécaniques et électroniques.

Sur les feux de classe B, il convient de ne pas trop se rapprocher afin d'éviter les projections de liquides enflammés.

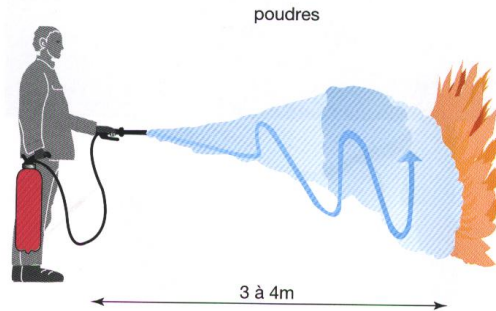




3. Poudres pour feux de métaux :

Chaque poudre est spécialement conçue pour un métal. Il est important de vérifier la compatibilité de l'agent extincteur avec le métal en combustion.

Portée d'un extincteur :



C. AU DIOXYDE DE CARBONE (gaz carbonique - CO₂) :



Le gaz carbonique est un gaz inerte c'est-à-dire qui ne brûle pas et il ne favorise pas la combustion. Le dioxyde de carbone est contenu dans l'appareil sous forme comprimée liquéfiée et gazeuse.

Le mode d'extinction utilise les différents états du produit :

- Le refroidissement dû à la détente du gaz
- La diminution de la teneur en oxygène
- L'effet mécanique du souffle.

Le jet de dioxyde de carbone peut engendrer de l'électricité statique.

Ils sont généralement utilisés pour les feux avec des appareils ou de conducteurs sous tension mais ils sont aussi efficaces sur les feux de classe B.

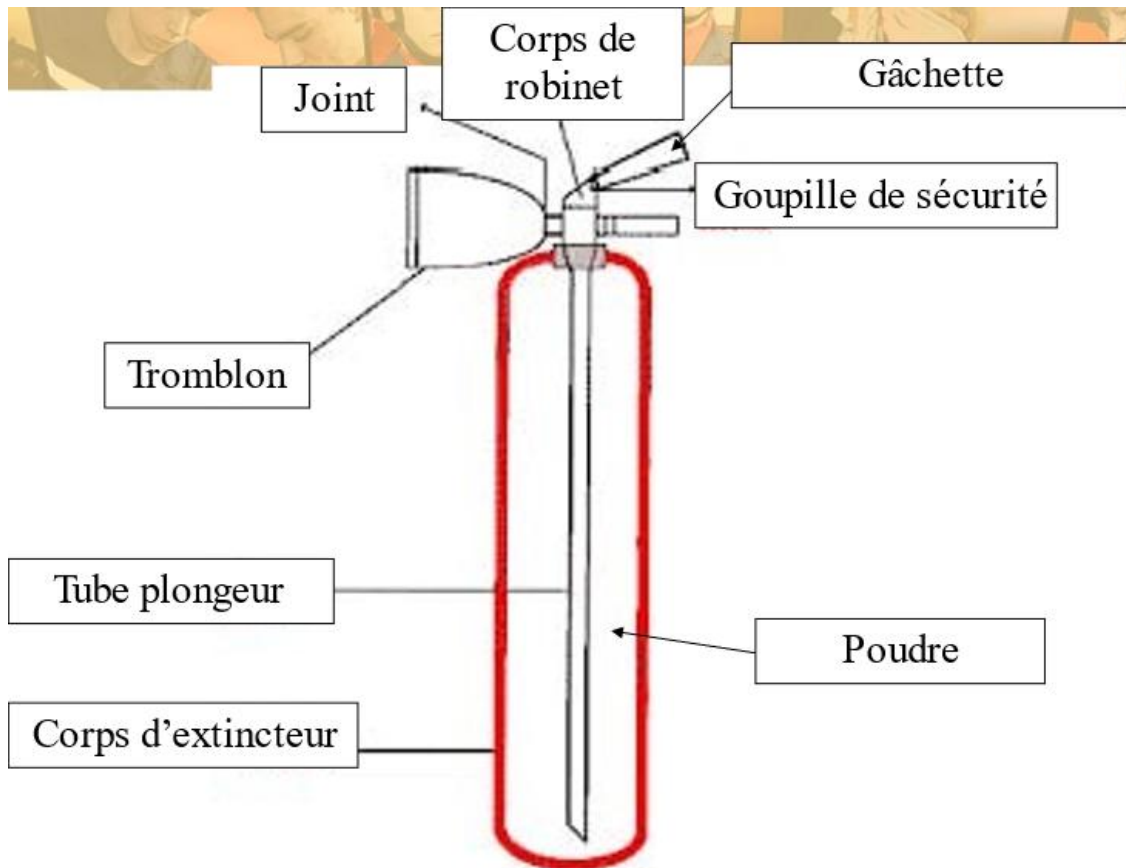
La température du CO₂ à la sortie du diffuseur est de - 52° à l'état gaz et de - 78° lorsque les particules blanches apparaissent.



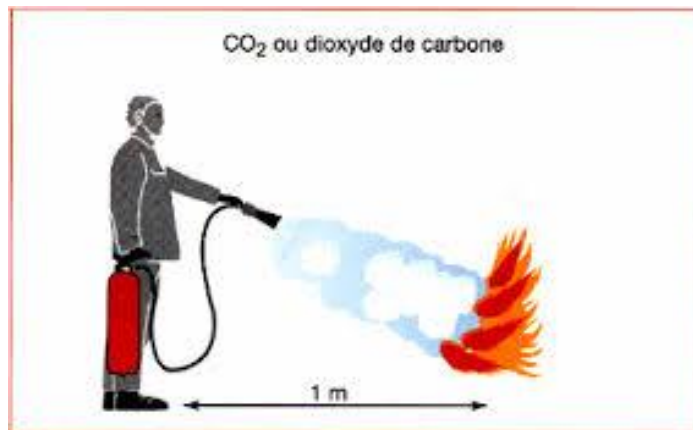
ASSOCIATION DÉPARTEMENTALE-MÉTROPOLITAINE DES JEUNES SAPEURS-POMPIERS

Ces particules blanches (sublimation du gaz) sont souvent appelées à tort "neige carbonique". La neige carbonique n'existe pas.

La détente du gaz crée donc un froid intense et pour éviter les brûlures, il faut tenir l'extincteur par les poignées prévues à cet effet (gâchette, poignée isolante, etc..) et non par l'organe de diffusion.



Portée d'un extincteur :





D. - EXTINCTEURS POUR FEUX DE LITHIUM ION

En attendant une norme européenne EN pour la Classe L, les fabricants s'appuient sur une norme néerlandaise, aujourd'hui référence internationale.

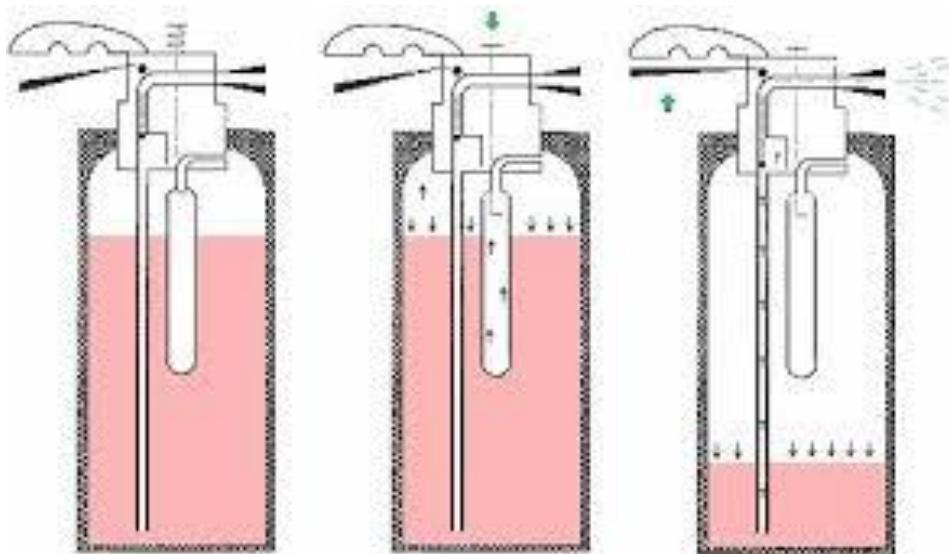
Cette certification impose des essais réels sur des **packs batteries complets**, incluant :

Extinction,
Refroidissement,
Absence de ré-inflammation.

En France, certains fabricants se sont positionnés avec des solutions dédiées aux batteries lithium-ion.

VI. FONCTIONNEMENT :

A. EXTINCTEURS A PRESSION AUXILIAIRE :

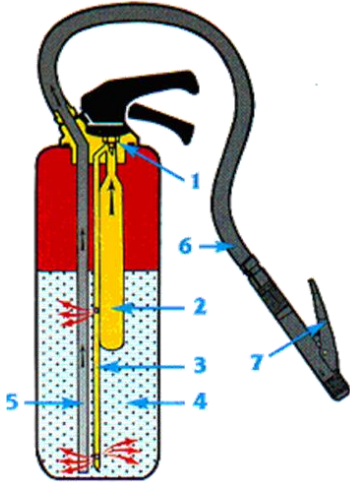


Avant utilisation, aucune pression ne règne dans l'appareil (figure de gauche).

La mise en pression est obtenue au moment de l'utilisation par la libération du gaz comprimé, contenu dans la sparklet, qu'il faut ouvrir par percussion = on percute l'extincteur.

Par mesure de sécurité, ne pas placer sa tête au-dessus de l'appareil lors de sa mise en pression.

A cet instant et brièvement on entend "pschittttt". C'est la libération du gaz carbonique qui se détend et met en pression l'appareil (figure du milieu).



Lorsque l'utilisateur actionnera la gâchette (7), le gaz carbonique poussera l'agent extincteur, via le tube plongeur, vers le tuyau puis soit la buse soit le pulvérisateur (figure de droite).

Dans le cas d'un extincteur à poudre, le gaz transitera d'abord par le tube de détassement, jusqu'au fond de l'appareil.

Ainsi lorsque le gaz carbonique remontera dans le haut de l'appareil, la poudre sera brassée, remuée, permettant son utilisation.

Pour information : la pression d'une sparklet est de 60 bars.

B. EXTINCTEURS A PRESSION PERMANENTE :



Facilement reconnaissable avec leur manomètre

ou

leur tromblon ces appareils sont constamment sous pression.

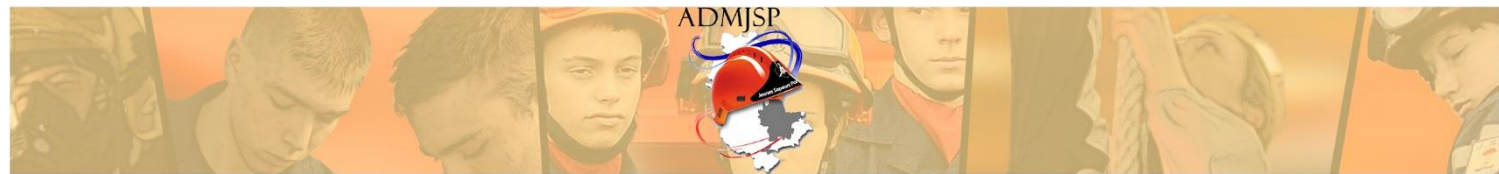
La seule action sur la poignée permet la projection de l'agent extincteur hors de l'appareil.



Le corps de l'appareil contient l'agent extincteur et un gaz comprimé (azote, etc.) servant d'agent propulseur après avoir retiré la goupille de sécurité.



Rappel dans le cas des extincteurs à CO₂, c'est le gaz carbonique qui est comprimé

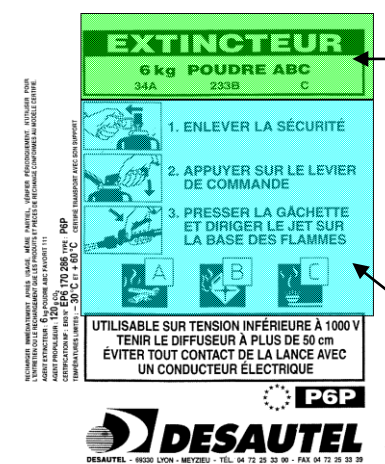


C. REGLEMENTATION : MARQUAGE DES EXTINCTEURS.

Réglementairement un extincteur comporte plusieurs indications :

La couleur du corps de l'extincteur d'incendie doit être rouge

Le marquage sur l'extincteur est divisé en 5 parties :

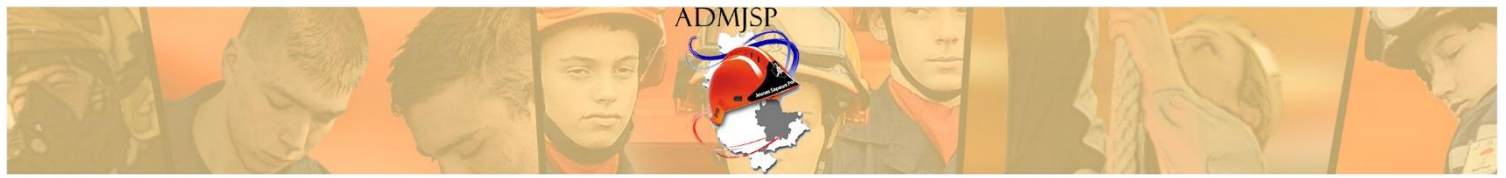


Le mot « extincteur »
Le type d'agent extincteur et sa charge nominale
L'indication des foyers types.

Le mode d'emploi
Les pictogrammes représentant les classes de feux



Restrictions et dangers d'utilisation



Une référence à la norme européenne

Le nom et l'adresse du fabricant



La mention à recharger après utilisation, même partielle

La mention de vérifier périodiquement et de n'utiliser pour le rechargement ou l'entretien que les produits et pièces de rechange conformes au modèle agréé

L'identification de l'agent extincteur et notamment, l'identification et la concentration des additifs

L'identification des gaz auxiliaires, le cas échéant

Le(s) numéro(s) ou référence(s)

La désignation du modèle

Les températures limites d'utilisation

Une mise en garde contre le risque de gel, le cas échéant

L'année de fabrication doit figurer à un emplacement non prescrit par la réglementation et un emplacement peut également être prévu afin d'assurer le suivi de l'appareil (date de mise en service et dates de vérification/maintenance, etc.)

Un code de couleurs, peu suivi dans la pratique, se retrouve pour les extincteurs :

- Extincteur à poudre : goupille ou capuchon de fond jaune.
- Extincteur à eau : goupille ou capuchon de fond bleu.
- Extincteur au CO₂ : goupille ou capuchon de fond gris.



VII. MISE EN ŒUVRE D'UN EXTINCTEUR :

Tout jeune sapeur-pompier doit savoir manipuler correctement et aisément un extincteur. Il est donc indispensable qu'il ait utilisé une fois au moins, un extincteur sur feu réel.

Cela signifie aussi, que lors de l'inventaire d'un engin d'incendie, le SP vérifie qu'il connaît la mise en œuvre des extincteurs présents dans ledit véhicule.



Lors des inventaires il faut vérifier que la goupille est toujours plombée

Règles générales d'utilisation :

- Choisir l'extincteur approprié à la classe du feu à combattre,



- Dégoupiller l'appareil



- Percuter l'appareil si nécessaire afin de libérer le gaz de la sparklet.
- Sauf indication contraire, l'extincteur doit être maintenu verticalement lors de son utilisation afin que ce soit le produit actif qui en sorte et non le gaz propulseur.

- Tester l'appareil en se dirigeant vers le foyer.





ASSOCIATION DÉPARTEMENTALE-MÉTROPOLITAINE DES JEUNES SAPEURS-POMPIERS

L'utilisateur :

- ✓ S'approche du feu en se baissant (afin d'éviter les fumées et vapeurs chaudes), se présente de profil (afin de minimiser l'effet du rayonnement du feu),
- ✓ Utilise le jet continu de l'extincteur comme protection, et de préférence le dos au vent,



- ✓ Attaque la base des flammes (il est important de se maintenir en protection derrière le jet de la lance pendant toute la durée de l'utilisation du matériel d'extinction).
- ✓ Dirige le jet à la base des flammes et balayer lentement pour atteindre toute la surface enflammée,
- ✓ Attaque le feu à la limite de portée de l'appareil puis se rapprocher progressivement,

La pression au bout de la buse ou du pulvérisateur est d'environ 12 bars.

Si l'appareil donne des signes de faiblesse, l'utilisateur se replie sans quitter le feu des yeux.

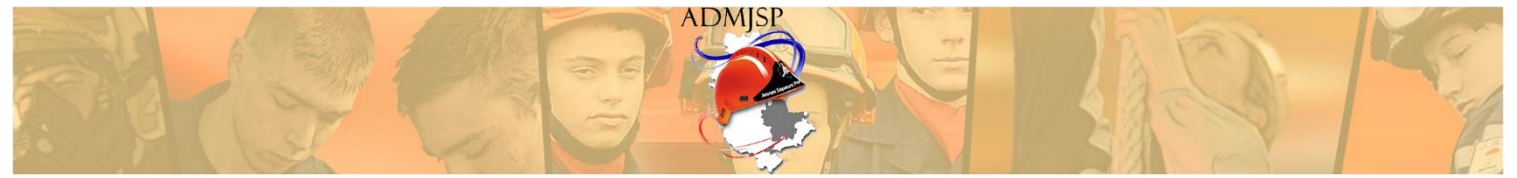
Dès qu'il n'y a plus de flammes, relâche la gâchette, se recule légèrement en regardant le feu. Ainsi, si des flammes réapparaissent, il pourra agir sans délai.

→ Attention de ne pas provoquer des projections de matières enflammées si l'action se fait sur un liquide,

→ Sur les feux d'installation électrique : attention aux eaux de ruissellement qui peuvent être conductrices.

→ Un extincteur qui a servi ne doit jamais être remis en service. Il doit obligatoirement être rechargé.





VI. ROBINET D'INCENDIE ARME (RIA) :

Un robinet d'incendie armé est un équipement de premier secours, alimenté en eau, pour la lutte contre l'incendie et utilisable par un personnel qualifié ou non.

↳ Débit de 50 l / min à 150 l / min suivant les modèles.

