

## **D) LES AGENTS EXTINCTIONS / QU'EST-CE QUE ÇA VEUT DIRE L'AGENT EXTINCTION ?**

### **I.1) DEFINITION**

Les agents d'extinction c'est un moyen utilisé dans le domaine de la lutte contre le feu ou l'incendie. Parmi les agents d'extinction sont :

- ☐ Agent extincteur
- ☐ Le sable et le ciment (métaux)

### **I.2) AGENT EXTINCTEUR**

Agent extincteur c'est l'ensemble du produit contenu dans l'extincteur et dont l'action provoque l'extinction. Il existe trois agents d'extincteur :

- Agent extincteur à eau
- Agent extincteur à poudre
- Agent extincteur à CO<sub>2</sub>

Pour repérer facilement l'agent contenu dans un extincteur, certaines parties de l'extincteur (goupille, poignée de transport, contrôleur de débit, etc.) sont colorées :

- En bleu pour de l'eau
- En jaune pour de la poudre
- En gris pour du CO<sub>2</sub>

#### **I.2.1) LES DIFFERENTS TYPES DE L'AGENT D'EXTINCTEUR**

Les agents extincteurs le plus utilisés sont :

##### **1ere agent d'extincteur / L'eau (H<sub>2</sub>O)**

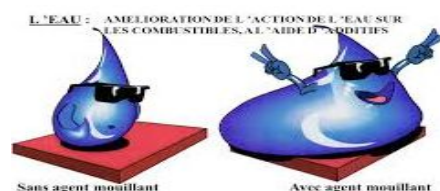
L'eau est un agent d'extincteur universel. Le plus simple (pas toxique, sans danger pour l'environnement), plus facile de disponibilité et à manipuler mais le moins cher. L'eau a des inconvénients qui limitent son utilisation et son efficacité comme agent extincteur, ce n'est pas le meilleur choix pour tous les types de feux (interdit sur les installations électrique de tension classe E ainsi que sur les feux des métaux classe D). On peut diviser l'agent d'extincteur à eau en deux types :

- L'eau pulvérisée : agit par refroidissement,
- L'eau pulvérisée avec des additifs

L'additif permet à l'eau de mieux pénétrer ou d'abaisser la tension superficielle de l'eau. Contiennent toujours un additif émulseur (la mousse). Elle obtenue par la combinaison de trois éléments : Eau, Emulseur, Air.

Elle agit par une double action :

- ✓ Etouffement
- ✓ Refroidissement



Leur efficacité est maximale sur les feux de classe A (solides). Grâce à l'additif ils sont aussi utilisables sur les feux de classe B (liquides), bien que la mousse soit plus efficace et plus sûre.

### **2<sup>ème</sup> agent d'extincteur / Les poudre**

Les poudres sont des agents d'extinction très efficaces et à action rapide. L'inconvénient de l'utilisation de la poudre est le risque de ré allumage au contact d'une partie encore chaude, de plus La poudre diminue la visibilité dans un espace confiné et amène un gêne respiratoire. La poudre peut être utilisée pour les feux de solide. Elle isole le combustible de l'air par une espèce de vernis. Il agit d'étouffement. On distingue trois sortes de poudres :

- Les poudres BC (normales): Elle est composée principalement de bicarbonate de sodium ou de bicarbonate de potassium.
- Les poudres ABC (polyvalentes): Elle est composée principalement de phosphate ou sulfate d'ammonium, de carbamate ou bicarbonate de sodium.
- Les poudres D (spécifiques) : Elle est principalement composée de carbonate ou chlorure de sodium (NaCl) et de phosphate de calcium ( $\text{Ca}_3 (\text{PO}_4)_2$ ).

### **3<sup>ème</sup> agent d'extincteur / Le dioxyde de carbone (CO<sub>2</sub>)**

Le CO<sub>2</sub> c'est un gaz inodore, incolore et non toxique. Il est stocké sous forme liquide à une pression. Le gaz sort à -78 °C, faisant courir des risques de gelures. Il agit selon double effets :

- ✓ Etouffement par diminution du % d'O<sub>2</sub>.
- ✓ Refroidissement, la neige pour se transformer en gaz absorbe la chaleur,

### **II.2) LE SABLE ET LE CIMENT**

Sont des agents d'extinction exceptionnellement utiliser pour lutte contre les feux de classe D (feu des métaux).ces produit ont une action d'étouffement.

### **II) LES MOYENS D'EXTINCTION**

Alors, il existe plusieurs moyens d'extinctions surtout d'après ce développement économique et technologique. On peut divise les moyens en deux types :

❖ Les moyens manuels : Qui sont utilisés par la main comme

Extincteurs portatifs :      À eau (avec additif)      À poudre      Au CO<sub>2</sub>



Extincteurs mobiles



Extincteurs fixe



hydrants extérieurs



RIA (robinet d'incendie armé)



❖ Les moyens automatiques :

Installation fixe      « Sprinkleur »  
d'extinction :



## II.1) LES MOYENS MANUELS

### II.1.1) LES EXTINCTEURS

Est un moyen de première intervention réservé au public et agents de sécurité. Il sert à maîtriser un début d'incendie en projetant un agent extincteur. Ils doivent être :

- ✓ Visibles et numérotés
- ✓ Facilement accessible

#### II.1.1.1) Les marquages qui se trouvent sur l'extincteur

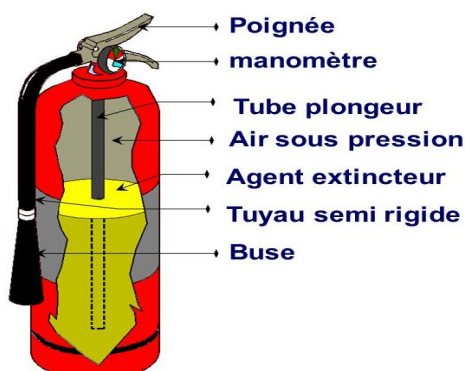
Les inscriptions se trouvant sur l'appareil comportent généralement plusieurs indications :

- ✓ La marque d'extincteur et le type (43A, 233 B,C)
- ✓ Le nom et l'adresse du constructeur;
- ✓ Le mode d'emploi;
- ✓ L'agent extincteur; (Poudre ABC) et les températures limites d'utilisation,
- ✓ Le poids de la charge (9 kg)
- ✓ L'année de fabrication et le numéro du lot,
- ✓ Les précautions d'emploi.
- ✓ La conformité aux normes CE et NF

#### II.1.1.2) Les composantes des extincteurs à extérieur



#### II.1.1. 3) Les composantes des extincteurs à l'intérieur

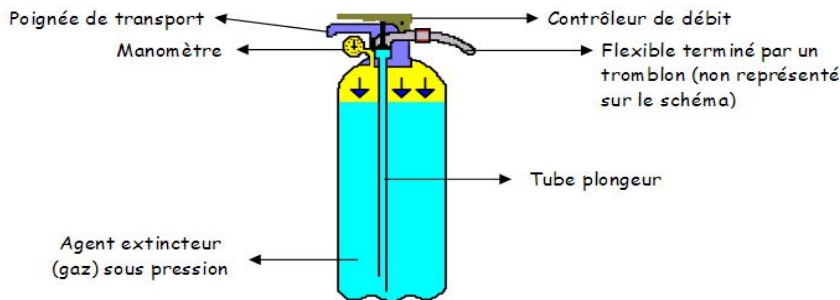


#### II.1.1.4) Le principe de fonctionnement d'un extincteur

Le principe de fonctionnement d'un extincteur repose soit sur un dispositif à pression permanente, soit sur un dispositif à pression auxiliaire (cartouche de CO<sub>2</sub>).

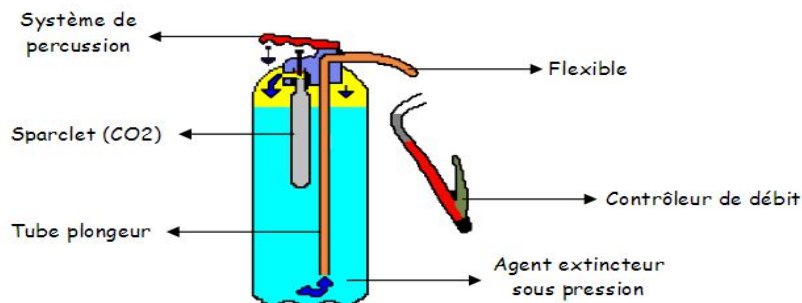
##### II.1.1.4.1) Les extincteurs à pression permanente

Le produit extincteur est en permanence sous pression dans l'appareil. Le contrôle du débit se fait à l'aide d'une manette sur l'extincteur.



##### II.1.1.4.2) Les extincteurs à pression auxiliaire

L'agent de propulsion est contenu dans une cartouche, appelée Sparclet, à l'intérieur de l'appareil. Lors de l'utilisation de l'appareil il faut d'abord percer la cartouche à l'aide d'un système de percussion pour libérer le produit et mettre la pression dans l'extincteur. Le contrôle du débit se fait à l'aide d'une manette sur la lance de l'extincteur.



#### II.1.1.5) Les différents types d'extincteurs

On distingue trois types :

- ☐ Extincteurs portatifs
- ☐ Extincteurs mobiles
- ☐ Extincteurs fixe

##### II.1.1.5.1) Les extincteurs portatifs

C'est l'extincteur qui est conçu pour être porté et utilisé à la main et qui en ordre de marche a une masse inférieure ou égale à 20Kg d'extincteur est le plus courant. Il existe trois types d'extincteur portatifs :

- ✓ À eau (avec additif)

- ✓ À poudre
- ✓ Au CO<sub>2</sub>

#### **A) Les extincteurs portatif à eau**

Ce sont les extincteurs d'usage général. Il se présente sous forme de bouteilles courtes et de gros diamètre. Il existe deux types :

- ✓ Les extincteurs portatifs à eau pulvérisée : Eteint des feux secs de Classe A par refroidissement.
- ✓ Les extincteurs portatifs à eau avec additif : Eteint des feux de Classe A et B par étouffement et refroidissement.

#### **❖ Caractéristiques des extincteurs à eau**

- La capacité est 6 litres à 10 litres
- Ne pas utiliser sur des appareils électriques
- La portée efficace des extincteurs à eau pulvérisée : 3 à 4 m
- La portée efficace des extincteurs à mousse : 2 à 3

#### **❖ Les avantages et les inconvénients**

##### Avantages

- Bonne efficacité sur classe A
- Toxicité nulle

##### Inconvénients

- Extinction lente
- N'éteint pas la classe B et classe C
- Danger sur le courant électrique
- Risque de rouille
- Portée utile faible
- Dégât de l'eau

#### **B) Les extincteurs portatif à poudre**

Ce sont les extincteurs les plus rapides en matière d'extinction de feu, et constituent la solution la plus efficace pour les feux de classe A, B, C et D. Ce sont les seuls appareils utilisables dans des conditions à température négatives. Leur usage est donc à éviter à l'intérieur des maisons. Il existe trois types d'extincteur à poudre :

- ✓ Les extincteurs portatifs à poudre B et C
- ✓ Les extincteurs portatifs à poudre A, B et C : le plus polyvalent et le plus vendus
- ✓ Les extincteurs portatifs à poudre spéciale (poudre de ciment)

*L'extincteur à poudre peut être utilisé sur des appareils électriques*

### ❖ **Caractéristiques des extincteurs à poudre**

- Ils sont efficaces pour les feux de classes A, B et C
- Ils agissent par étouffement
- La portée efficace des extincteurs à poudre : 3 à 4m

### ❖ **Les avantages et les inconvénients**

#### Avantages

- Extinction très rapide
- Excellente efficacité sur classe A, C et B
- Dégâts nuls
- Non toxique
- Seuls extincteurs utilisables par températures négatives.

#### Inconvénients

- Diminue la visibilité sur les lieux du sinistre

### **C) Les extincteurs portatif au gaz carbonique (CO<sub>2</sub>)**

Ils se présentent sous la forme d'une bouteille longue, le haut étant ovoïde, avec un cône à l'extrémité du flexible. Ils sont efficaces pour les feux de classes B, C.

- ✓ Ils sont particulièrement recommandés pour les incendies électriques
- ✓ Ils agissent principalement par étouffement
- ✓ La portée efficace des extincteurs à CO<sub>2</sub> : 1 à 1,5m
- ✓ Ces extincteurs sont chers à l'achat et doivent être soumis à une épreuve complète tous les 10 ans.

### ❖ **Les avantages et les inconvénients**

#### Avantages

- Extinction rapide
- Bonne efficacité sur classe B
- Ne laisse aucune trace
- Pas de risque de corrosion
- Pratique en milieu électrique, électronique (informatique, etc.) et en cuisine (classe E et F)

#### Inconvénients

- N'éteint pas la classe A
- Très faible portée 1.5 m
- Appareil très lourd
- Efficace seulement contre les petits feux ou feux naissants.

- Risque de gelure si projeté directement sur le corps

#### ***II.1.1.5.2) Extincteur portatif mobile***

C'est un extincteur conçu pour être transporté et actionné manuellement et généralement monté sur roues.

##### **❖ Caractéristiques**

- ✓ Il se manipule comme l'extincteur portatif.
- ✓ la masse totale est supérieure à 20Kg
- ✓ la masse de l'agent extincteur peut aller jusqu'à 150Kg mais est généralement de 50Kg
- ✓ Son tuyau plus long lui diffère de l'extincteur portatif.

Ce type d'extincteur est souvent visible dans les lieux publics tels que les stations d'essence, les chantiers ou les aéroports.

#### ***II.1.1.5.3) Extincteur fixe***

Est constitué d'un réservoir d'agent extincteur, d'une robinetterie qui éjecte automatiquement ou manuellement l'agent extincteur.

- ✓ Il se manipule comme l'extincteur portatif
- ✓ Elle est souvent installée dans les cuisines, dans les cellules électriques,...

#### **Remarque**

Les trois types d'extincteur (portatif, mobile et fixe) divisées aussi à trois types d'extincteurs selon l'agent d'extincteurs : Extincteur À eau, Extincteur À poudre et Extincteur Au CO<sub>2</sub>

#### **II.1.1.6) Classification des extincteurs**

##### ***II.1.1.6.1) Selon leur puissance***

- Appareils portatifs de faible capacité: 1,5 kg dans la voiture, 2 kg à la maison
- Appareils portatifs de moyenne capacité: 6 kg et 9 kg (poudre) ou 5 kg (CO<sub>2</sub>) dans les bureaux ou ateliers
- Appareils de grande capacité: extincteur de 50 kg sur roues

##### ***II.1.1.6.2) Selon l'agent extincteur et le classement de feu***

Le type de feu pouvant être éteint par l'extincteur est toujours indiqué clairement sur l'extincteur.

- Extincteur à poudre sèche : BC ou ABC
- Extincteur à CO<sub>2</sub> : B et C ainsi que les feux d'origine électrique
- Extincteur à base d'eau :
  - ✓ Eau pure et jet plein : A uniquement
  - ✓ Eau pure pulvérisée, eau avec additif ou avec mousse : A et B



### **II.1.1.7) La maintenance en général**

#### ***II.1.1.7.1) Historique sur la maintenance***

Pendant longtemps (avant les années 70), la maintenance était connue par l'entretien. D'un autre côté, les entreprises dans cette période a été pauvre en termes d'entretien. Aussi la maintenance était considérée comme une fatalité, parce que : Les dirigeants le considéraient uniquement comme un poste de dépenses et ne pensaient qu'à réduire ses coûts.

A la fin des années 70, Les choses ont évolué : la part du coût machine dans le coût de production ne cesse d'augmenter aux dépends de celui de la main-d'œuvre. Ceci est dû à l'automatisation presque systématique des procédés, et à leurs coûts croissant. Ainsi les arrêts inopinés coûtent cher.

Actuellement la modernisation de l'outil de production impose une évolution fondamentale dans le domaine de maintenance. Cette évolution se traduit par un changement profond pour les entreprises (remplacement de la fonction entretien par la fonction maintenance), par une évolution de mentalités. Cette mutation nécessite des structures nouvelles, des moyens nouveaux et pour le personnel un état d'esprit de "**maintenance**".

Parallèlement à cette évaluation, la maintenance s'est dotée sur : des méthodes de gestion, d'organisation et des outils et des techniques de maintenance et au diagnostic des pannes (analyse vibratoire, analyse des huiles, AMDAC, 5M).

Dans ces conditions, la fonction maintenance est devenue stratégique. Entretenir, c'est subir alors que maintenir, c'est prévoir et anticiper. Les coûts directs de maintenance sont devenus secondaires voire négligeables par rapport aux coûts indirects (non production, conséquences de la panne). Pour le gestionnaire la disponibilité des machines est devenue l'indicateur clé.

#### ***II.1.1.7.2) Définition selon la norme NF-EN 13306 La maintenance***

Ensemble de toutes les actions techniques, administratives et de management, durant le *cycle de vie* d'un bien, destinées à le *maintenir* ou à le *rétablir* dans un état dans lequel Il peut accomplir la fonction requise.

#### ***II.1.1.7.3) Les différents types de maintenance***

Il existe deux types de maintenance :

- ✓ La maintenance préventive
- ✓ La maintenance corrective

### 3.1) La maintenance préventive

#### 3.1.1) définition

Maintenance exécutée à des **intervalles prédéterminés** ou selon des **critères prescrits** et destinée à réduire la probabilité de défaillance ou la dégradation du fonctionnement d'un bien.

#### 3.1.2) Buts de la maintenance préventive

- Augmenter la durée de vie des matériels
- Diminuer la probabilité des défaillances
- Diminuer les temps d'arrêt en cas de révision ou de panne
- Diminuer le budget de maintenance
- Supprimer les causes d'accidents graves

#### 3.1.3) Les formes de maintenance préventive

**Il existe deux formes :**

##### 3.1.3.1) Maintenance systématique

Maintenance effectuée selon un **échancier** établi selon **le temps** ou le nombre **d'unités d'usage** mais sans contrôle préalable de l'état du bien.

**Exemple :** Changer les pneus de train au début de l'hiver et du printemps

**Exemple :** Vidange tous les 1000 km

##### ❖ Cas d'application

- ✓ Equipements soumis à une législation (sécurité réglementée) : appareils de levage, extincteurs, ascenseurs, etc.
- ✓ Equipements dont la panne risque de provoquer des accidents graves : avions, trains, etc..
- ✓ Equipements dont les dépenses de fonctionnement deviennent anormalement élevés au cours de leur temps de service : consommation excessive d'énergie, éclairage par lampes usagées, etc.

##### 3.1.3.2) Maintenance Conditionnelle

Basée sur :

Une surveillance du fonctionnement du bien (La surveillance est soit périodique, soit continue), et/ou des **paramètres significatifs** de ce fonctionnement,

(La surveillance du fonctionnement et des paramètres peut être exécutée selon un calendrier, ou à la demande, ou de façon continue.)

**Ex:** plein d'essence (niveau d'essence)

##### ❖ les paramètres significatifs prévention conditionnelle

Les paramètres mesurés peuvent porter sur :

- Le niveau et la qualité de l'huile
- Les températures, les pressions et les vitesses
- La tension et l'intensité des matériels électriques
- Les vibrations .....Etc.

### 3.2) La Maintenance Corrective

#### 3.2.1) définition

maintenance exécutée **après défaillance** et destinée à remettre un bien dans un état dans lequel il peut accomplir une fonction requise. La maintenance corrective appelée parfois curative (terme non normalisé)

- ❖ **Défaillance** : altération ou cessation de l'aptitude d'un bien à accomplir la fonction requise. Il existe 2 formes de défaillance :
  - ✓ **Défaillance partielle** : altération de l'aptitude d'un bien à accomplir la fonction requise.
  - ✓ **Défaillance complète** : cessation de l'aptitude d'un bien à accomplir la fonction requise.

#### 3.2.2) Les formes de maintenance corrective

Il existe deux formes

- **La maintenance curative** exécutée après l'incident elle est là pour réparer une panne.
- **la maintenance palliative** est principalement constituée d'actions à caractère provisoire qui doivent être suivies d'actions curatives. Et Appelée couramment « dépannage »,

#### II.1.1.7.4) Objectifs de maintenance en général

Buts fixés et acceptés pour les activités de maintenance. Ces buts peuvent comprendre par exemple la disponibilité, les coûts, la qualité du produit, la protection de l'environnement et la sécurité. Avec comme objectifs :

- Augmenter la *productivité* de l'entreprise et la *qualité* des produits fabriqués ;
- Améliorer la *sûreté de fonctionnement* des installations,
- Augmenter le *taux de rendement global* des installations ;
- Diminuer les *coûts* associés à une politique (Coûts directs et indirects, coût global) ;
- Optimiser les *stocks* de pièces de rechange ;

**Remarque** : la maintenance conditionnelle est donc une maintenance dépendante de

### ***II.1.1.7.5) Opérations des maintenances***

Parmi les différentes opérations des maintenances qui ont existé, on peut classer par deux types :

#### **II.1.1.7.5.1) Les opérations de la maintenance préventive**

Il comprend les opérations suivantes :

❖ le nettoyage, l'inspection, le contrôle, vérification, la visite, la révision partielle et générale.

#### **II.1.1.7.5.2) Les opérations de la maintenance corrective**

❖ le test, la détection, le dépistage, le diagnostic, le dépannage, la réparation et la modification soit de du matériel ou du logiciel, la rénovation,.....

### ***II.1.1.7.6) La maintenance des extincteurs***

L'extincteur est le premier moyen de lutte contre les départs d'incendie. Il est obligatoire pour les établissements recevant du public (ERP) et les établissements recevant des travailleurs (ERT). Pour cela, nous devons faire la maintenance, parce qu'elle est un élément essentiel de leur bon fonctionnement. Aussi la maintenance des extincteurs peut être de nature préventive ou corrective.

#### **II.1.1.7.6.1) La maintenance des extincteurs préventive**

La maintenance des extincteurs préventive réalisée une fois par an, la maintenance préventive des extincteurs permet de prévenir les défaillances des appareils. Concrètement, le spécialiste en sécurité incendie effectue un contrôle visuel de son état, vérifie tous les composants (tubes, percuteur, lance...), teste la gâchette, remplace les joints d'étanchéité ou encore graisse et entretient les différentes pièces mobiles (Ces opérations effectuées par un technicien agréé par l'entreprise). Il peut être également amené à remplacer, de manière préventive, des pièces pour anticiper les pannes éventuelles.

Le délai entre deux vérifications ne devra pas être supérieur à 13 mois et inférieur à 11 mois.

À la fin de son intervention, le vérificateur applique une étiquette de vérification sur l'extincteur, qui contiennent les informations suivantes :

- Date, - Nom du vérificateur, - N° du contrôle, - N° du rapport.

#### **II.1.1.7.6.2) La maintenance des extincteurs corrective**

Les opérations de la maintenance des extincteurs corrective sont effectuées lors de la visite de contrôle sur le site après constat de la défaillance, lorsque l'extincteur a subi une dégradation ou présente un dysfonctionnement.

En principe, un extincteur doit être contrôlé chaque année et quelle que soit la situation, une maintenance corrective est requise tous les 3 à 5 ans, afin de vidanger et de recharger les différents extincteurs.

### II.1.1.7.6.3) Les opérations de la maintenance des extincteurs

Il y a deux opérations très efficace et très important pour faire la maintenance des extincteurs qui sont : L'inspection et l'entretien des extincteurs (vérification, chargement....).

#### A) L'inspection

L'inspection est un moyen rapide de vérifier et effectuée par l'utilisateur. Elle doit être faite au moins une fois par mois ou bien par trois mois. A partir de l'opération de l'inspection on peut s'assurer que :

1. L'extincteur se trouve à l'emplacement désigné
2. Les directives d'utilisation sur la plaque signalétique de l'extincteur sont visibles et tournées vers l'avant
3. L'extincteur est plein,
4. L'aiguille du manomètre dans le vert
5. L'extincteur ne présente aucun signe de dégradation, de corrosion ou de fuite,

#### B) L'entretien

L'entretien est une vérification complète de l'extincteur, doit être effectuée tous les ans par une personne compétente. Elle permet de vérifier les composantes mécaniques de l'extincteur, de l'agent extincteur et de l'agent propulseur de l'extincteur.

### II.1.1.7.6.4) L'intervalle de maintenance des extincteurs d'incendie

Tous les types d'extincteur d'incendie doit appliquer la maintenance chaque

- **Extincteur à base d'eau ou à base de poudre** : une maintenance additionnelle approfondie et un renouvellement de la charge (agent d'extinction) sont obligatoires tous les 10 ans (5 à 10 ans), **pour une** durée de vie de 20 ans
- **Extincteur au dioxyde de carbone (CO<sub>2</sub>)**: doit obligatoirement être révisé tous les 10 ans s'il n'a pas été utilisé (tous les 5 ans s'il a déjà été utilisé).

### II.1.1.8) L'utilisation d'un extincteur

Les étapes d'utilisation d'un extincteur sont :

1ere étape	2eme étape	3eme étape	4eme étape
			

Sortez l'extincteur de son support et utiliser la poignée pour transporter l'extincteur	Retirer ou Enlevez la goupille de sécurité	Diriger le jet vers la base des flammes	Utiliser la poignée pour transporter l'extincteur
---	--	---	---

L'acronyme « TAPÉ » décrit les étapes d'utilisation d'un extincteur :


- ✓ Tirez la goupille
- ✓ Approchez-vous feu
- ✓ Propulsez l'agent extincteur
- ✓ Étendez l'agent en balayant la base du feu

### II.1.1.9) les consignes générales

Pour prendre une bonne utilisation des extincteurs d'incendie il faut d'abord connaître des consignes générales et sécurité :

- ✓ lire le mode d'emploi avant sa mise en œuvre
- ✓ Les extincteurs doivent être utilisés seulement lors d'un début d'incendie (une hauteur maximale de 3 pieds (90 centimètres de flammes).
- ✓ Si vous n'arrivez pas à circonscrire un incendie mineur avec un extincteur ou si la quantité de fumée représente un danger, quittez les lieux.
- ✓ Fermez la porte pour ralentir l'incendie, déclenchez l'alarme incendie et attendez à l'extérieur l'arrivée des pompiers.

### II.1.1.10) Consignes de sécurité pour l'utilisation des extincteurs

- ✓ Évaluez-la ou les classes de feu présentes 
- ✓ Prenez un extincteur en bon état et conçu pour le type d'incendie
- ✓ Avancez tranquillement vers le feu
- ✓ Prévoyez toujours une issue de secours
- ✓ Si vous êtes à l'extérieur, pensez à avoir le vent dans le dos
- ✓ Ne tournez jamais le dos au feu

### II.1.2) LES HYDRANTS EXTERIEURS (LES BOUCHES ET POTEAUX D'INCENDIE)

Les bouches et poteaux d'incendie permettent aux pompiers de mettre en œuvre leurs moyens d'extinction. Ces hydrants doivent être alimentés :

- ✓ Soit par des branchements particuliers d'incendie des établissements intéressés ; dans ce cas, ce sont des **poteaux privés**,

- ✓ Soit directement par les conduites publiques ; dans ce cas, ce sont des **poteaux publics**.

Les emplacements des points d'eau doivent être :

- ✓ Facilement accessibles en permanence ;
- ✓ Signalés conformément aux normes en vigueur,
- ✓ Situés à 5 mètres au plus du bord de la chaussée ou de l'aire de stationnement des engins d'incendie.

### **II.1.3) LES ROBINETS D'INCENDIE ARMES (R.I.A)**

Un robinet d'incendie armé (R.I.A) est un équipement de première intervention alimentée en eau, pour la lutte contre le feu,

Un RIA est dit armé car il est alimenté en permanence par une source d'eau, et est prêt à l'emploi. Le rôle d'une installation de RIA est de permettre une première intervention d'urgence dans la lutte contre l'incendie

## **II.2) LES MOYENS AUTOMATIQUES**

### **II.2.1) DEFINITION DE SPRINKLER**

(Parfois francisé en sprinkleur) ou une tête d'extinction automatique à eau (parfois appelé aussi tête d'extinction automatique d'incendie) : est un appareil de détection de chaleur excessive et de dispersion automatique d'eau lors d'un incendie.

- Le système d'arrosage permet de protéger les biens et les personnes contre le risque incendie.
- Le système d'arrosage automatique type sprinkler est obligatoire pour les établissements recevant du public (ERP),

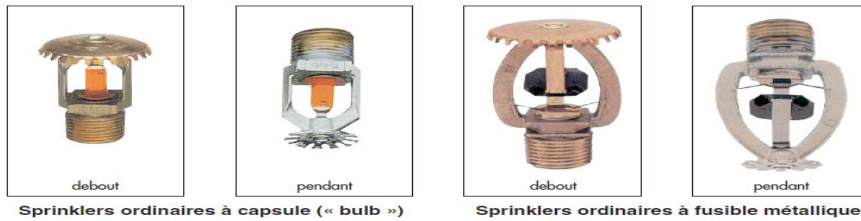
### **II.2.2) OBJECTIFS**

- ✓ Détecter un début d'incendie,
- ✓ Déclencher l'alarme des témoins les plus proches et des services de surveillance de l'établissement,
- ✓ Eteindre limiter les effets de l'incendie.

### **II.2.3) LES TYPES DE TETE DE SPRINKLERS**

Il existe différents types de tête de sprinklers:

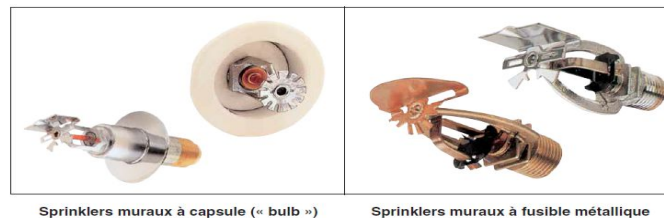
- **Conventionnelles (Sprinklers ordinaires):** projection de l'eau à la fois vers le plafond et le sol.



- **Spray** : projection de gouttelettes l'eau dirigée vers le sol sur une surface déterminée permettant un refroidissement plus rapide



- **Murale** (side-wall) : Installés près des murs.



#### II.2.4) LE PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT

Est identique à celui d'un fusible. Si la température dépasse un certain degré, un liquide fait exploser la membrane qui le contient, ce qui a pour effet de libérer le passage de l'eau. Les ampoules sont de couleurs différentes afin de pouvoir identifier plus facilement le degré de rupture souhaitée.

Des couleurs conventionnelles permettent de distinguer les températures de déclenchement des têtes qui sont comprises entre 57° C et 260° C. La température de déclenchement la plus courante se situe entre 68° C et 74° C.

A titre d'information, les couleurs du liquide des ampoules en fonction des températures de déclenchement sont indiquées ci-dessous :

57° C = Orange  
 68° C = Rouge  
 79 ° C = jaune  
 93° C = Vert  
 141° C = Bleu  
 182° C = Mauve  
 227 à 260° C = Noir





TDN°3

1) Quel est le rôle principal de l'agent extincteur à eau ?

☐ Etouffement, ☒ Refroidissement, ☐ Isolement

2) Quel est le rôle principal de l'agent extincteur à poudre ABC ?

☒ Saupoudrage, ☐ Inhibition, ☐ Refroidissement

3) Un extincteur est un appareil de ?

☐ lutte contre les risques chimiques, ☒ lutte contre l'incendie, ☐ lutte contre les risques nucléaires

4) Un RIA est un ?

☒ Robinet d'incendie armé, ☐ Robinet d'incendie articulé, ☐ Robinet d'industriel articulé, ☐ Robinet d'intervention articulé, ☐ Respiratoire appareil isolant

5) Le désenfumage sert à ?

☒ Ventiler les locaux, ☐ Amener de l'oxygène au feu, ☐ Evacuer les gaz toxiques  
☐ L'ambiance

6) Quel est l'agent extincteur le plus efficace pour éteindre un feu de gasoil ?

☐ La poudre, ☐ L'eau avec additifs, ☐ L'azote, ☒ Le CO2

7) Un Solvants est un ?

☐ Agent de couvrement, ☐ Agent d'étouffement, ☐ Agent extincteur, ☐ Agent de refroidissement, ☒ Substance dans laquelle d'autres substances peuvent être dissoutes.

8) Un extincteur portatif peut contenir ?

☐ 10kg ou 10L ☐ 15kg ou 15 L ☒ 20 kg ou 20L ☐ 25kg ou 20L ☐ 30kg ou 30L

9) Citer les parties d'un extincteur portatif de la figure 1

A) ..... B) .....

C) ..... D) .....

10) Les codes couleur d'une tête d'extincteur automatique à eau sont :

Vert → 141

Bleu → 182

Mauve → 227

Noir → 155

11) Pour chaque extincteur il existe une portée efficace, Compléter par des flèches ?

La portée efficace des extincteurs à mousse → 1 à 1,5m

La portée efficace des extincteurs à poudre : → 3 à 4m

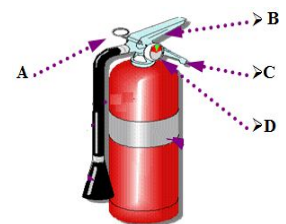
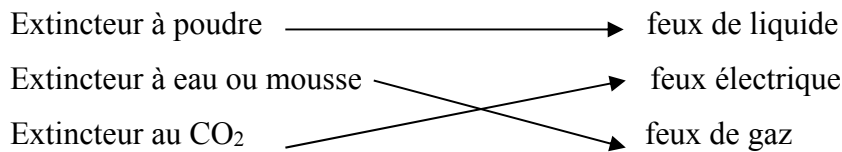


Figure1

La portée efficace des extincteurs à CO<sub>2</sub> :

2 à 3m

12) Il existe des extincteurs pour chacun des feux. Compléter par des flèches ?



13) Représente quoi la couleur jean pour certain accessoire d'extincteurs ?

☐ Agent extincteur pour l'eau, ☐ Agent extincteur pour poudre, ☐ Agent extincteur pour CO<sub>2</sub>

14) Est-ce que le CO<sub>2</sub> toxique ?

☐ Oui, ☒ Non

15) Les hydrants sont ?

☐ Jet droit de forte puissance, pour arroser la base de flamme et/ou rabattre les flammes (feux de toiture...).

☐ Dispositif de lutte contre l'incendie installé dans des immeubles de petite hauteur

☒ Prises d'eau disposées sur un réseau aérien ou souterrain sous pression permettant d'alimenter les fourgons d'incendie

16) A partir de l'opération de l'inspection en peut s'assurer quoi ?

☒ Les directives d'utilisation sur la plaque signalétique de l'extincteur est tournées vers l'avant

☒ L'aiguille du manomètre dans le vert

☐ L'aiguille du manomètre dans le rouge

17) Quel est le moment approprier pour effectuer l'opération d'inspection sur les extincteurs d'incendie?

☒ Elle doit être faite au moins une fois par mois.

☐ Elle doit être faite au moins une fois par semaine.

☐ Elle doit être faite au moins une fois par un.

18) Quelle est la masse de l'agent extincteur dans les extincteurs mobile ?

☒ la masse de l'agent extincteur peut aller jusqu'à 150Kg

☐ la masse de l'agent extincteur peut aller jusqu'à 15Kg

☐ la masse de l'agent extincteur peut aller jusqu'à 9Kg

19) L'entretien c'est ?

☒ Un moyen rapide de vérifier si un extincteur est en place et en bon état de fonctionner.

☐ Une vérification complète de l'extincteur,

20) L'inspection c'est ?

☐ Un moyen rapide de vérifier si un extincteur est en place et en bon état de fonctionner.

☒ Une vérification complète de l'extincteur,

21) Quel sont les caractéristiques des extincteurs Au CO<sub>2</sub> ?

☒ Ils agissent principalement par étouffement

☐ Ils agissent principalement par refroidissement

☒ La portée efficace des extincteurs au CO<sub>2</sub> : 1 à 1,5m

☐ La portée efficace des extincteurs au CO<sub>2</sub> : 3 à 4m

☒ Ces extincteurs sont chers à l'achat