

Les systèmes d'extinction automatique à eau

1. Définition et rôle

Le **sprinkler** est un système fixe d'extinction automatique à eau, conçu pour détecter, contrôler et éteindre un incendie dès ses premières phases.

Il constitue le **moyen de protection active le plus répandu au monde**, notamment dans les établissements recevant du public (ERP), les entrepôts, les sites industriels et logistiques.

Ses principales missions :

- **Détection thermique automatique** par ampoule ou fusible sensible à la chaleur.
- **Déclenchement immédiat** de l'arrosage localisé au niveau du foyer.
- **Alerte et report automatique** vers le système de sécurité incendie (SSI).
- **Maîtrise de l'incendie** avant sa propagation généralisée.



2. Composition d'une installation sprinkler

Une installation comprend :

a) Les têtes sprinklers

- Ampoule thermique ou fusible calibré (57 °C à 141 °C selon les risques).
- Diffuseur assurant la répartition de l'eau (jet en parapluie ou en pluie fine).
- Activation **individuelle** : seules les têtes exposées à la chaleur s'ouvrent.

b) Le réseau hydraulique

- Canalisations sous pression (sèche ou humide).
- Vannes de contrôle et alarmes hydrauliques.

- Poste de contrôle équipé de clapets de retenue, manomètres et alarmes de débit.

c) L'alimentation en eau

- Réservoir d'eau dédié ou alimentation directe par réseau.
- Groupe de pompage incendie composé de :
 - **Pompe principale** (électrique ou diesel).
 - **Pompe de secours** (redondance).
 - **Pompe jockey** pour maintenir la pression en permanence.



3. Types de réseaux sprinklers

- **Réseau sous eau** : canalisations toujours remplies, activation immédiate.
- **Réseau sous air (dry pipe)** : canalisations sous air comprimé, utilisées en locaux non chauffés (froid, gel).
- **Réseau déluge (deluge system)** : toutes les têtes ouvertes, commandées par détection séparée, utilisé pour risques spéciaux (hydrocarbures).
- **Réseau pré-action (pre-action system)** : combinaison détection + ouverture vanne avant mise en eau (locaux sensibles type data center).

4. Fonctionnement

1. **Détection thermique** : élévation de température → ampoule de verre éclate.
2. **Ouverture du diffuseur** : l'eau est libérée uniquement par les têtes exposées.
3. **Arrosage localisé** : contrôle du foyer par abaissement thermique et mouillage des combustibles.
4. **Déclenchement des alarmes** : report automatique sonore/visuel et transmission à la centrale incendie.



5. Performances et dimensionnement

- **Densité d'arrosage** (NFPA 13, EN 12845, APSAD R1) :
 - Risques légers (LH) : 2 à 4 mm/min.
 - Risques ordinaires (OH1 à OH4) : 5 à 12 mm/min.
 - Risques élevés (EH, stockage, hydrocarbures) : 12 à 20 mm/min et plus.
 - **Surface de calcul** : déterminée selon le risque (ex. 230 m² en OH, 260 m² en EH).
 - **Pression au sprinkler** : généralement entre 0,5 et 3,5 bars.
 - **Débit minimal** : calculé par formule $Q = K \sqrt{P}$ (K = coefficient de débit de la tête, P = pression).
-

6. Avantages des sprinklers

- **Fiabilité éprouvée** : > 95 % de réussite dans les incendies documentés.
 - **Activation sélective** : seules les têtes proches du foyer fonctionnent.
 - **Réduction des pertes humaines et matérielles.**
 - **Couverture large** : industrie, stockage, ERP, hôpitaux, parkings, hôtels.
-

7. Normes et réglementation applicables

- **NFPA 13** : Standard américain pour les sprinklers.
 - **NF EN 12845** : Norme européenne (version adoptée au Maroc).
 - **APSAD R1** : Règles françaises pour la conception et l'installation.
 - **Règlement marocain de sécurité contre les risques d'incendie et de panique** (Ministère de l'Intérieur, DGPC).
-

8. Nos services – SB FIRE

- **Études techniques et dimensionnement** (hydraulique, implantation, compatibilité réglementaire).
- **Fourniture et installation** d'installations sprinklers conformes aux normes NFPA / EN / APSAD.
- **Maintenance préventive et corrective** conformément à **NFPA 25** et **APSAD R1**.

- **Accompagnement réglementaire** pour l'approbation par les autorités et assureurs.

Contactez- nous : www.sbfire.ma