

# Reflex



N° 28

## Éditorial

*Peu équipées, les PME-PMI françaises connaissent mal les systèmes d'extinction automatique à eau ou sprinklers.*

*Réputés chers, ces systèmes sont pourtant les seuls capables de garantir la sécurité des biens en milieu industriel contre l'incendie. Le coût est donc sans commune mesure avec l'importance des capitaux protégés.*

*Un système d'extinction automatique à eau est un moyen efficace et fiable qui permet de maîtriser chaque année une trentaine de départs de feux. Selon le CNPP (Centre National de Prévention et de Protection), 80 % des feux sont maîtrisés avec moins de 5 têtes. Les dégâts sont donc très localisés.*

*L'étude et la mise en œuvre des sprinklers nécessitent un savoir-faire technique partagé par le CNPP, les installateurs agréés et les Compagnies d'Assurances. Ces aspects techniques doivent être maîtrisés pour répondre, aux exigences et aux contraintes des entreprises qui souhaitent se protéger.*

*Un projet d'installation ou d'extension doit donc être validé, en amont de sa réalisation, par les sachants techniques.*

*L'équipe prévention de la Direction IARD des Entreprises est à votre disposition pour participer aux études des solutions adaptées dans ce domaine.*

F. Martot

## Sprinklers

Le besoin de protection de l'outil de production contre le risque majeur d'incendie est toujours grandissant.

C'est pourquoi, de plus en plus de sites industriels choisissent de mettre en place une protection par sprinkler.

Ce système, composé de réserves d'eau de pompes et de réseau doit couvrir toutes les zones couvertes des bâtiments. Il est conçu pour "détecter", "donner l'alarme" et "contenir un feu naissant dans le site".

### □ FONCTIONNEMENT

Le concept d'une installation sprinkler est de maintenir un réseau sous pression d'eau (environ 8-10 bars), qui se libère en cas de détection d'un incendie. Chaque tête sprinkler est dotée d'une ampoule, (ou d'un fusible) qui éclate par dilatation du liquide sur augmentation de température [DÉTECTION]. Les températures d'éclatement des ampoules sont variables et sont reconnaissables par la couleur du liquide qui les compose (rouge = 68°, vert = 93°...). Une fois l'ampoule éclatée, l'eau jaillit du réseau sous pression et la tête sprinkler permet de couvrir une zone de 9 m<sup>2</sup> de surface.

La pression du réseau diminue alors. Le poste de contrôle (clapet maintenu fermé par équilibre des pressions amont /aval) s'ouvre alors car la pression en aval de celui-ci est plus importante que la pression en amont. L'ouverture du poste déclenche une alarme qui doit être sous surveillance 24h/24 vers un gardien ou une société de télésurveillance agréée APSAD P3 [ALARME].

Lorsque le poste se déclenche, l'eau en amont passe dans le réseau en aval et fait baisser la pression de la nourrice (entre

la pompe et les postes) et met en marche les pompes, via les pressostats implantés sur la nourrice [CONTENIR LE FOYER].

La mise en marche des pompes se déclenche alors en cascade. Il y a trois pompes :

- une Jockey qui débite moins que la demande d'une tête et permet de maintenir le réseau en pression malgré les fluctuations (variations de température...).
- Elle se déclenche la première ;
- une source A qui permet d'alimenter 5 têtes. Cette pompe puise dans une réserve qui doit assurer son fonctionnement pendant 30 minutes ;
- une source B qui permet d'alimenter la surface impliquée (\*définition ci-après) pendant 1h, 1h30, ou 2h suivant la classe de risque.

### □ TYPE DE MATÉRIELS

#### Les pompes

Elles sont électriques ou motopompe diesel, en aspiration ou en charge.

Les réserves d'eau sont intégrales (type réserve pétrolière), réseau d'eau de ville, avec ou sans réservoir de reprise et d'appoint, par aspiration dans une nappe, ou avec puisard dans une rivière...



Pompe

.../...

Entreprises

Prévention

## Les postes de contrôle

Ils sont sous eau, sous air (en aval), alternatif (sous eau l'été et air l'hiver), à préaction (nécessite une double détection) avant de se déclencher (comme une détection de fumée), déluge (permet d'arroser toute une zone en même temps).



Poste de contrôle

## Les réseaux

Ils sont ramifiés (en épis), bouclés (un collecteur fait le tour du site), ou maillés (chaque antenne alimentée par tous côtés).

Le diamètre des canalisations est calculé par des programmes et variables suivant les pertes de charge.

Il est implanté des réseaux intermédiaires lorsque le réseau de toiture ne peut pas protéger la hauteur totale du stockage.

## Les têtes

Elles sont up (sur la canalisation dirigées vers le haut) ou pendantes (sous la canalisation) et différentes suivant les usages :

- conventionnelles (arrosent en partie la toiture) ;
- sprays (fines gouttes) ;
- grosses gouttes (pénétrantes pour les feux couvants) ;



Têtes de sprinklers

- ESFR (Early Suppression Fast Response) sprinklers particulier destiné à éteindre l'incendie en déversant beaucoup d'eau sans réseau intermédiaire (il n'est pas compatible avec certains produits à fort potentiel calorifique).

## L'eau

Elle doit être traitée pour éviter de corroder les réseaux trop rapidement. Il peut être ajouté :

- de l'additif pour les feux de liquides inflammables,
- du glycol dans les réseaux s'il existe un risque de gel.

## □ DIMENSIONNEMENT

Le dimensionnement d'une installation sprinkler est déterminé en fonction :

- de l'activité ou du produit stocké ;
- de l'emballage du produit ;
- de son mode de stockage ;
- de la hauteur de stockage ;
- du type de poste utilisé.

À partir de ces données, des abaques donnent une densité d'eau au m<sup>2</sup> et une surface impliquée.

La surface impliquée\* correspond à la surface maximale pour laquelle le système sprinkler sera efficace en vue de contenir l'incendie. En effet, il n'est pas possible d'imaginer tout le site en feu, avec toutes les têtes ouvertes, les pompes ne pourraient y suffire.

C'est pourquoi il est toujours considéré une surface maximale de couverture des pompes.

Cette surface correspond généralement à 30 têtes.

## □ RÈGLES APPLICABLES

- La règle R1 de l'APSAD (Assemblée Plénière des Sociétés d'Assurances Dommages) ;
- la Norme Française en cours de remplacement par la Norme européenne, qui sera basée sur la règle R1 de l'APSAD ;
- les règles américaines NFPA (National Fire Protection Association) et FM (Factory Mutual).

Ces règles sont établies de manière empirique.

Le respect de la règle R1 de l'APSAD est sanctionné par une réception de l'installation faite par un représentant de l'APSAD, l'installateur (agréé APSAD pour réaliser ces installations) et l'assureur.

Suite à cette réception, il est délivré **un certificat de conformité à la règle R1, référencé N1** (sauf si des réserves ont été émises et devront être levées dans les 6 mois).

Ce certificat de conformité est valable 30 ans si il n'y a pas d'agrandissement de plus de 200 têtes ou des modifications d'activité dans certaines zones.

## Maintenance et révision des installations APSAD

**Hebdomadaire** : des essais de pompes et de postes doivent être fait chaque semaine.

**Semestrielle** : une visite (par un vérificateur agréé) doit être réalisée tous les 6 mois afin de s'assurer que l'installation est toujours en mesure de protéger le site, et conforme à la règle de référence. Il délivre **un compte rendu de vérification semestrielle référencé Q1**.

**Triennale** : une maintenance triennale doit être réalisée pour remplacer les organes d'usure, joints et vidange.

**Trentenaire** : après trente ans une installation sprinkler est revue, testée (niveau de corrosion...) et remise en conformité avec la dernière règle en vigueur pour obtenir un nouveau certificat valable pour trente ans.

## Quelques chiffres

Plus de 6 200 installations sont référencées à l'APSAD.

**Dans 80 % des cas**, l'incendie est contenu avec moins de 5 têtes.

**Dans 95 % des cas**, l'incendie est contenu avec moins de 30 têtes (correspondant à la surface impliquée).

**Dans 100 % des cas**, l'incendie a été limité.

**Limiter l'extinction du foyer à moins de 5 têtes signifie que la surface en feu représente moins de 50 m<sup>2</sup>, ceci facilite l'extinction définitive par les pompiers.**

### Reflex

est une publication du Département Prévention  
**Direction de la Publication** : Fabrice Martot  
**Rédacteurs** : Yannick Bonel avec la collaboration de Béatrice Brier  
**Photos** : CFPI Chaudronnerie FIEFVEZ et AGF Assurances

AGF Direction IARD Entreprises  
 Tour AGF Athéna  
 1, cours Michelet  
 92076 Paris la Défense Cedex