

# PRÉVENTION DES SINISTRES

## L'INSTALLATION DE GICLEURS AUTOMATIQUES DANS UN BÂTIMENT

**A**vant d'entamer cette capsule sur les installations de gicleurs, aussi nommées installations d'extincteurs automatiques à eau, il y a lieu d'expliquer brièvement quelques notions de base à propos du feu et de son comportement.

Tout commence par le « triangle du feu ». Le feu est essentiellement une réaction chimique dans laquelle une matière à base de carbone (un combustible) interagit avec un comburant (habituellement l'oxygène dans l'air) sous l'effet de la chaleur (flamme, réaction exothermique, etc.). C'est ainsi que le phénomène de combustion débute.

Typiquement, à ce premier stade, le feu est latent et la combustion est couvée. La durée de cette phase varie de quelques minutes à plusieurs heures selon le type de combustible concerné, son agencement ainsi que le taux d'oxygène disponible. Tout au long de cette première phase, il y a un accroissement de chaleur générant de la fumée de faible à moyenne intensité. Une odeur de fumée, constatée par les occupants, constitue habituellement le premier signe d'un début d'incendie. C'est à ce stade-ci, avant même l'apparition des premières flammes, qu'une détection précoce (automatique ou humaine) peut faire la différence pour prévenir d'importants dommages.

À la fin de ce stade, la chaleur accumulée est telle qu'il y a apparition des premières flammes alors que l'incendie vient d'entamer une nouvelle phase de sa progression. À partir de là, il s'agit d'une situation critique : s'ensuivent alors une augmentation et une propagation rapide des flammes, de la chaleur et de la fumée. La température peut aussi atteindre les quelque 1000 °C. Dans un tel environnement, le contenu s'enflamme et la structure du bâtiment est compromise, mais, surtout, la survie des occupants est menacée.

Un tel scénario pourrait être évité grâce à la présence d'un système de gicleurs automatiques dans tout le bâtiment.

### QU'EST-CE QU'UN SYSTÈME DE GICLEURS AUTOMATIQUES?

Un système de gicleurs automatiques est une installation composée d'un réseau de tuyauterie aérien muni de gicleurs fermés qui sont normalement déclenchés par la chaleur, grâce à un élément thermosensible (ampoule ou maillon fusible). Le réseau de tuyauterie aérien est alimenté par une source d'eau, le plus souvent une source d'eau municipale souterraine et, parfois, une source d'eau privée composée de réservoirs et de pompes.

### BREF HISTORIQUE

La première installation de gicleurs remonte à 1852. Il s'agissait d'un réseau de tuyauterie perforé. Cette approche fut utilisée de 1852 à 1885 dans le but de protéger les filatures situées dans l'État de la Nouvelle-Angleterre, aux États-Unis. Toutefois, ces premiers systèmes ne fonctionnaient pas de façon automatique et nécessitaient une intervention humaine. C'est en 1874 qu'Henry S. Parmelee, considéré comme l'inventeur du premier gicleur automatique commercialisé, installe le premier système de gicleurs automatiques dans son usine de pianos au Connecticut (É.-U.). En 1881, Frederick Grinnell améliore le gicleur automatique conçu par Parmelee et le brevète sous son nom. La marque de gicleurs « Grinnell » est d'ailleurs toujours en vente. Cette approche préventive des plus efficaces connaît alors un grand essor. En raison de plusieurs réglementations exigeant cette protection, de nouveaux édifices ainsi que de nombreux bâtiments existants, tels les hôpitaux, les centres commerciaux et les résidences pour personnes âgées, doivent se munir de gicleurs. →

## OBJECTIF ET BÉNÉFICES D'UNE INSTALLATION DE GICLEURS

L'objectif principal d'une installation de gicleurs est de maîtriser tout début d'incendie, dès le dégagement de la chaleur et l'apparition des premières flammes, jusqu'à l'intervention des pompiers. Contrairement à ce qu'Hollywood voudrait nous faire croire, quelques gicleurs (seulement 5 ou moins) sont nécessaires pour circonscrire un feu, sauf, bien sûr, si la conception du système n'est pas appropriée pour l'occupation des lieux ou si les activités représentent des risques d'incendie particuliers.

Plusieurs croient également à tort que le fonctionnement de gicleurs automatiques cause des dommages considérables par l'eau. En réalité, les gicleurs font moins de dégâts d'eau que les pompiers... En effet, le débit d'un tuyau d'incendie utilisé par ceux-ci est de l'ordre de 380 litres par minute alors que le débit d'un gicleur n'est que de 60 litres par minute. De plus, un gicleur fonctionne dès l'apparition des premières flammes, tandis que le temps d'intervention des pompiers comprend leur déplacement et l'installation de leur appareillage. Dans le cas d'un bâtiment non giclé ou dont l'installation des gicleurs est déficiente, un tel délai permettra au feu de se propager rapidement, ce qui nécessitera des quantités d'eau bien plus grandes pour l'éteindre. Les dommages par le feu (flammes, fumée et chaleur) ainsi que par l'eau seront donc beaucoup plus imposants.

La présence d'une installation de gicleurs conforme procure de nombreux bénéfices :

1. Activation automatique, immédiate et efficace des extincteurs en début d'incendie, sans intervention humaine.
2. Avertissement automatique et rapide du service d'incendie : celui-ci est informé dès le déclenchement du premier gicleur par l'entremise du réseau d'alarme incendie du bâtiment, lequel doit être sous surveillance permanente localement ou à distance.
3. Limitation des dommages au bâtiment et à son contenu par le feu, la chaleur, la fumée et l'eau, car tout début d'incendie est maîtrisé dès les premiers stades de son développement.
4. Augmentation du niveau de sécurité des occupants, visiteurs et intervenants (pompiers, policiers, sécurité, etc.), lors d'un incendie.
5. Diminution du risque de pertes financières, car la période d'interruption des affaires est généralement moins longue, contribuant ainsi à la survie de l'entreprise et à la conservation des emplois.
6. Taux de prime d'assurance généralement plus bas pour le propriétaire et les occupants d'un édifice protégé par gicleurs comparativement à un bâtiment non giclé.

## FIABILITÉ D'UNE INSTALLATION DE GICLEURS AUTOMATIQUES

Une étude de plus de 58 000 incendies effectuée par la *National Fire Protection Association* (NFPA), sur une période de trente ans, a démontré que les gicleurs sont efficaces dans 96,2 % des cas. Ainsi, pour six incendies sur dix, la présence de gicleurs permet la maîtrise du feu sans aucune intervention humaine, et pour les quatre autres, de le circonscrire jusqu'à l'arrivée des pompiers.

Alors, quelles sont les causes d'échec dans 3,8 % des cas? En résumé, elles se limitent à l'une des trois raisons suivantes :

1. Approvisionnement en eau insuffisant (volume et/ou pression).
2. Vannes de contrôle fermées.
3. Installation de gicleurs inadéquate par rapport aux risques accrus d'incendie (p. ex. : affectations, activités, procédés, travaux et stockage à risque).

En terminant, il ne faut pas oublier qu'habituellement l'agent extincteur d'une installation de gicleurs automatiques, soit l'eau, est en quantité abondante, voire illimitée, alors que les agents extincteurs des autres systèmes automatiques de suppression d'incendie sont plutôt en quantité limitée.

**En collaboration avec**  
JEAN-JACQUES FOURNEL, expert-préventionniste

### Mise en garde

Les informations contenues dans cette capsule sont d'ordre général et sont fournies à titre informatif seulement. Elles ne sont pas exhaustives. Toute action prise à la suite de la lecture de cette capsule devra être effectuée en toute sécurité et, au besoin, être exécutée par une personne expérimentée et habilitée à le faire. Novembre 2011.

