

Les dommages causés par l'eau sont l'une des causes les plus fréquentes et les plus coûteuses de pertes matérielles subies par les entreprises dans presque tous les types d'occupation. Contrairement aux incendies généralement soudains et très visibles, les sinistres causés par l'eau surviennent souvent insidieusement et s'aggravent avec le temps. De petites fuites peuvent passer inaperçues pendant des heures ou des jours, entraînant ainsi des dégâts importants aux finitions des bâtiments, aux systèmes électriques, aux appareils et aux stocks.

Or, la gravité des sinistres est rarement liée à l'ampleur de la défaillance initiale. Ce sont plutôt la découverte tardive et le déversement prolongé d'eau qui sont les principaux facteurs en cause. Les conditions en dehors des heures de travail, les espaces inoccupés et la surveillance restreinte augmentent considérablement le risque qu'une fuite d'ordinaire gérable se transforme en sinistre important. Dans les climats plus froids, la rupture de la tuyauterie provoquée par le gel demeure l'une des principales causes de dommages sérieux causés par l'eau, en particulier dans les bâtiments dotés d'installations de plomberie complexes ou occupés de manière intermittente.

Du point de vue de l'ingénierie des risques, les systèmes de détection des fuites d'eau constituent un outil important d'atténuation de ces risques. Bien que ces systèmes n'empêchent pas les défaillances de la plomberie, ils peuvent réduire considérablement la gravité des sinistres en décelant rapidement les conditions anormales et, dans certains cas, en limitant les écoulements d'eau.

## Présentation des systèmes de détection des fuites d'eau

Les systèmes de détection des fuites d'eau sont conçus pour déceler la présence ou l'écoulement indésirable d'eau dans un bâtiment. Selon leur conception, les systèmes peuvent signaler des conditions anormales ou intervenir activement en isolant l'alimentation en eau, voire effectuer les deux. Concrètement, ces systèmes se répartissent généralement en deux grandes catégories : les systèmes passifs et les systèmes actifs. Il est essentiel de comprendre comment ces deux types de systèmes diffèrent pour évaluer leur adéquation à différents types de bâtiments.

### Systèmes passifs de détection des fuites d'eau

Les systèmes passifs de détection des fuites d'eau décèlent la présence d'eau ou d'humidité et génèrent des alertes lorsque des conditions anormales sont détectées. Les capteurs de ces systèmes sont généralement installés dans les endroits où les fuites sont les plus susceptibles de survenir, dont les salles techniques, les zones à forte densité de tuyauterie et les espaces comportant des appareils sensibles à l'eau. Lorsque de l'eau est détectée, des alertes peuvent être émises sur place ou transmises par un système de gestion du bâtiment ou une plateforme de notification à distance. Le but est de signaler le problème dès qu'il se produit, ce qui permet de le corriger avant que les dommages ne s'aggravent.

**Points importants à prendre en considération** : les systèmes passifs ne contrôlent pas le débit d'eau.

Par conséquent, la gravité des sinistres dépend fortement de la rapidité avec laquelle les alertes sont reçues et traitées. Dans les bâtiments inoccupés pendant de longues périodes ou dépourvus de procédures officielles de surveillance et d'intervention en cas d'alarme, la détection à elle seule peut ne pas être suffisante pour éviter des dommages importants.

### Systèmes actifs de détection des fuites d'eau

Les systèmes actifs ne se contentent pas de détecter les fuites, ils comprennent un dispositif de contrôle automatique de l'alimentation en eau. Outre les capteurs d'humidité, ces systèmes assurent généralement une surveillance du débit et de la pression de l'eau et sont reliés à des vannes motorisées qui peuvent bloquer l'alimentation en eau lorsque des conditions anormales sont détectées. Le principal avantage des systèmes actifs réside dans leur capacité à réduire la gravité des sinistres sans intervention humaine immédiate. En coupant automatiquement l'alimentation en eau, ces systèmes peuvent limiter considérablement le volume et la durée des écoulements, même en cas de panne pendant les périodes d'inoccupation.

**Points importants à prendre en considération** : les systèmes actifs nécessitent une conception, une mise en service et une gestion continue minutieuses. Une configuration incorrecte peut entraîner des coupures intempestives d'alimentation en eau qui perturbent les activités; des essais ou un entretien inappropriés peuvent également nuire à la fiabilité des systèmes.

## FAQ : Quel système convient à mes installations?

Il n'existe aucune solution unique de détection des fuites d'eau qui convienne à tous les bâtiments. Le système doit être choisi selon le profil de risque de l'installation et l'utilisation du bâtiment. Les principaux éléments à prendre en considération sont les modes d'occupation, les heures d'activités, la valeur et la sensibilité des contenus, l'historique des sinistres causés par l'eau et le risque de gel. Un simple système de détection et d'alerte peut suffire dans les installations occupées en continu et dotées de pratiques de surveillance rigoureuses, tandis que les bâtiments occupés de manière intermittente ou contenant des biens de grande valeur nécessitent souvent la protection supplémentaire d'un système offrant la coupure automatique de l'alimentation en eau. Quel que soit le type de système, l'efficacité dans son ensemble dépend fortement de l'emplacement des capteurs et de la configuration du système. Les capteurs du système doivent être installés en fonction de scénarios de fuite d'eau crédibles plutôt que de critères de commodité, et la logique du système doit correspondre aux conditions normales de fonctionnement en vue d'éviter toute perturbation, si possible.

## Autres éléments à prendre en considération

Outre les capacités essentielles de détection des fuites et de coupure de l'alimentation en eau, plusieurs facteurs peuvent influencer substantiellement l'efficacité et la fiabilité d'un système.

- 1. Exigences en matière d'installation et de mise en service professionnelles** : un système actif doit généralement être installé par des professionnels autorisés; une mise en service appropriée est essentielle pour garantir son bon fonctionnement et éviter les coupures intempestives d'alimentation en eau.
- 2. Essais et homologation par un tiers** : les composants du système doivent avoir été éprouvés par des tiers selon des normes reconnues par des organismes pertinents, dont les Laboratoires des assureurs du Canada (ULC) et Groupe CSA.
- 3. Intégration aux systèmes de gestion des bâtiments** : ce processus assure la surveillance, l'analyse des tendances et la gestion des alarmes centralisées, parallèlement aux fonctions d'autres systèmes de bâtiments (par exemple les systèmes de sécurité et les systèmes d'alarme incendie).
- 4. Surveillance de la température ambiante** : cette fonction permet de déceler lorsque la température du bâtiment approche le point de congélation et de déclencher des alertes ou des coupures automatiques d'alimentation en eau, afin d'atténuer les problèmes de tuyauterie provoqués par le gel.
- 5. Coupure automatique de l'alimentation en eau en cas de gel** : certains systèmes sont en mesure d'isoler de manière proactive l'alimentation en eau lorsque des seuils prédéfinis de basse température sont atteints, ce qui a pour effet d'atténuer les dommages potentiels lorsque les bâtiments sont inoccupés.
- 6. Capacité d'alimentation de secours** : grâce à cette capacité, le système peut continuer à fonctionner pendant les coupures de courant électrique; la durée de l'alimentation de secours doit cependant être suffisante pour satisfaire des scénarios de coupure de courant propres à l'emplacement.
- 7. Exercice de vérification des vannes/fonction antiblocage** : l'ouverture et la fermeture périodiques des vannes d'arrêt motorisées font en sorte de confirmer leur bon fonctionnement et de réduire leur risque de blocage au fil du temps.
- 8. Exigence en matière de réinitialisation manuelle** : nécessite une inspection sur place avant le rétablissement de l'alimentation en eau, afin d'éviter la répétition et la non-détection des sinistres causés par la réinitialisation du système sans résoudre les problèmes sous-jacents.

9. **Disponibilité et compatibilité des tailles de vannes** : il faut veiller à ce que le système puisse s'adapter à la tuyauterie domestique d'alimentation en eau de plus grand diamètre qui est couramment utilisée dans les bâtiments commerciaux et industriels.
10. **Capacité de coupure de l'alimentation en eau par zone ou par embranchement** : des zones précises peuvent être isolées en cas de fuite d'eau, plutôt que de couper l'alimentation en eau dans l'ensemble du bâtiment; cette caractéristique a l'avantage de réduire les perturbations aux activités en cas de sinistre.
11. **Diagnostic des capteurs et surveillance de leur état** : il s'agit d'un processus durant lequel la connectivité des capteurs, l'état de leurs piles et leur emplacement sont vérifiés, contribuant à assurer l'état de préparation du système et à réduire les lacunes en matière de protection non décelées.

## Résumé

Les systèmes de détection des fuites d'eau constituent un outil pratique de plus en plus important dans la gestion de l'une des causes les plus courantes de dommages matériels touchant les entreprises. Bien qu'aucun système ne puisse éliminer entièrement les sinistres causés par l'eau, une détection précoce et une intervention rapide peuvent réduire considérablement leur incidence.

Du point de vue de l'ingénierie des risques, il importe de sélectionner un système de détection des fuites d'eau selon les risques inhérents, de l'installer judicieusement et d'en faire la gestion continue, en vue d'en tirer la plus grande valeur et d'assurer la fiabilité de son fonctionnement. Lorsqu'associés à un entretien et à des mesures de contrôle opérationnel rigoureux, les systèmes de détection des fuites d'eau peuvent améliorer considérablement la résilience aux dommages causés par l'eau.

## Sources

FM Global Data Sheet 1-24 | Protection Against Liquid Damage (en anglais)

ADT | You Guide to Water Leak Detectors (en anglais)

<https://www.adt.com/resources/water-leak-detectors>

Smart Choice Plumbing | What are the various water leak detection system types? (en anglais)

<https://www.smartchoiceplumbing.com.au/what-are-the-various-water-leak-detection-system-types/>