



Détecter les fuites et la corrosion dans les installations sanitaires et de chauffage

Un monitoring numérique capable de détecter la corrosion et les fuites permet d'éviter des situations dangereuses, des dommages éventuels ainsi qu'une augmentation de la facture d'eau.

La corrosion et les fuites dans une installation d'alimentation en eau peuvent engendrer de nombreux problèmes. La corrosion est notamment susceptible d'entraîner une diminution de l'efficacité (moins bon transfert de chaleur dans le générateur de chaleur, par exemple), des obstructions et des fuites (voir également [Les Dossiers du CSTC 2020/6.9](#)). Ces dernières peuvent à leur tour accroître la consommation et provoquer des dégâts des eaux. Installer un **système de monitoring numérique doté d'une fonction de détection automatique** permet d'empêcher que la corrosion et les fuites ne soient découvertes une fois des dommages structurels survenus à l'installation ou au bâtiment.

Méthodes de détection

Il existe deux méthodes de détection : l'une directe et l'autre indirecte. Dans le cas d'une **détection directe**, les paramètres caractéristiques d'une fuite ou d'une corrosion active sont relevés directement à l'aide, par exemple, d'un capteur qui mesure la perte de masse d'un échantillon métallique de référence ou le courant électrique de corrosion de l'eau.


Pour ce qui est de la **détection indirecte**, certains paramètres peuvent faire l'objet d'un monitoring. Ainsi, dans les installations de chauffage, la corrosion peut être détectée par une analyse automatique de l'eau et les fuites par un monitoring de la perte de pression. Dans les installations sanitaires, la présence de fuites peut être révélée par un monitoring de la consommation. L'utilisation d'un compteur numérique connecté ou d'un compteur mécanique classique (avec fonction d'impulsion) équipé d'un capteur est envisa-

geable à cet égard. L'analyse des données ainsi obtenues permet de déterminer rapidement la présence de fuites. Si l'on installe en outre des vannes d'arrêt motorisées, il est possible d'intervenir automatiquement et immédiatement. Par ailleurs, un monitoring de la consommation d'eau peut encourager les occupants du bâtiment à réduire celle-ci et peut également aider à repérer des problèmes tels qu'un réservoir de WC qui se vide discrètement ou une soupape de surpression défectueuse.

Systèmes de monitoring numérique

Un système de monitoring numérique peut se présenter sous diverses formes. Dans les grands bâtiments, il est souvent conseillé de le relier au système de gestion du bâtiment. Pour les installations plus petites, on utilise fréquemment des modules autonomes pouvant être connectés à une application sur smartphone. Les systèmes de monitoring comportent toujours les éléments suivants :

- des capteurs et/ou des actionneurs (éventuellement combinés en un seul dispositif)
- une connectivité numérique (sans fil ou avec fil)
- le stockage et le traitement des données (localement ou dans le *cloud*)
- une interface utilisateur (application, page web, ...).

Le traitement des données peut être simple (détection d'une valeur seuil dépassée, par exemple) ou prendre des formes plus complexes (détection d'anomalies grâce à l'intelligence artificielle, par exemple). Sur le site www.digitalconstruction.be, vous trouverez de plus amples informations sur l'Internet des objets et l'intelligence artificielle notamment. 

Méthodes directes et indirectes pour détecter des fuites d'eau et de la corrosion dans les installations sanitaires et de chauffage.

Méthode de détection	Installations sanitaires	Installations de chauffage	
	Fuites d'eau	Corrosion	Fuites d'eau
Détection directe	Présence d'eau	Mesure de : <ul style="list-style-type: none">• la perte de masse de l'échantillon de référence• le courant de corrosion	Présence d'eau
Détection indirecte	Analyse de la consommation	Analyse de l'eau à partir des paramètres des indicateurs	Monitoring de la perte de pression



Maturité

Certaines solutions sont déjà disponibles sur le marché. Toutefois, on peut s'attendre à l'arrivée d'autres solutions et d'autres améliorations dans le traitement des données.



Métiers



Niveau de difficulté

Les systèmes de monitoring numérique sont assez simples à utiliser. Toutefois, dans le cas d'installations importantes, la mise en relation avec les systèmes existants, tels que celui de la gestion des bâtiments, nécessite des connaissances spécifiques.



Ressources nécessaires

Pour les **petites installations** (maisons individuelles, par exemple), des solutions prêtes à l'emploi permettent de détecter les fuites grâce à un monitoring de la consommation. Celles-ci coûtent généralement plusieurs centaines d'euros. Un capteur indépendant qui détecte directement les fuites coûte généralement quelques dizaines d'euros. Il existe également des solutions prêtes à l'emploi pour contrôler la pression dans les systèmes de chauffage.

Pour les **grandes installations**, le prix des solutions dépend du type et du nombre de capteurs ainsi que de la configuration. Il existe notamment des capteurs et des systèmes que l'on associe au système de gestion du bâtiment ou des capteurs sans fil que l'on connecte à une plateforme en ligne.



Détection directe des fuites : monitoring à l'aide d'un capteur.



CSTC

Détection indirecte des fuites : monitoring de la consommation dans une installation sanitaire à l'aide d'un compteur mécanique (avec fonction d'impulsion) équipé d'un capteur.



CSTC