



# Mesures alternatives pour maîtriser la légionelle

La nécessité de réduire la consommation énergétique de nos bâtiments remet de plus en plus en cause les températures élevées de l'eau chaude sanitaire (ECS), nécessaires pour prévenir le développement des légionelles. Des mesures alternatives peuvent être envisagées, mais sous des conditions strictes.

*B. Bleys, ir., chef du laboratoire 'Techniques de l'eau', CSTC*

*K. Dinne, ing., chef du laboratoire 'Microbiologie et microparticules', CSTC*

## Mesures alternatives pour maîtriser la légionelle

La **mesure standard** permettant de maîtriser le développement des légionelles est basée sur le contrôle de la température au sein des installations sanitaires. L'eau froide doit rester froide ( $< 25\text{ °C}$ ) et l'eau chaude rester chaude ( $> 55\text{ °C}$ ) (voir aussi les [Les Dossiers du CSTC 2017/2.12](#)).

Outre cette disposition, d'**autres mesures** peuvent être adoptées. On en distingue deux grands types :

- la désinfection chimique continue
- les mesures de maîtrise physiques.

La **désinfection chimique continue** consiste à ajouter en permanence à l'eau une quantité autorisée :

- de dioxyde de chlore ( $\text{ClO}_2$ ), produit sur place par la réaction entre le chlorite de sodium ( $\text{NaClO}_2$ ) et l'acide chlorhydrique ( $\text{HCl}$ ).
- d'ions de cuivre et d'argent, générés sur place par électrolyse (à l'aide d'électrodes de cuivre et d'argent que l'on plonge dans l'eau à traiter)
- d'hypochlorite ( $\text{ClO}^-$ ). Ce composé est produit sur place par l'ajout de saumure (c'est-à-dire une solution saline ( $\text{NaCl}$ )) à de l'eau potable entièrement adoucie et soumise à une électrolyse
- de peroxyde d'hydrogène ( $\text{H}_2\text{O}_2$ ) stabilisé avec de l'argent et livré prêt à l'emploi.

Les **mesures de maîtrise physiques** comprennent notamment le traitement par lumière UV-C ainsi que la micro- et l'ultrafiltration. Ces deux dernières peuvent être envisagées à différents endroits de l'installation :

- après le compteur d'eau
- dans un *by-pass* connecté à la conduite de circulation d'ECS

- au niveau des points de puisage (pommeaux de douche équipés d'un filtre, par exemple).



## Situation dans les diverses Régions

A l'heure actuelle, seule la **Flandre** dispose d'une législation étendue en matière de légionellose. Il s'agit plus précisément du **Veteranenbesluit** de 2007 ainsi que des **Best Beschikbare Technieken** (BBT), un document publié en 2017 qui reprend les meilleures techniques disponibles pour maîtriser la légionelle dans les nouvelles installations sanitaires (voir la **Monographie du CSTC n° 31**, uniquement en néerlandais). La législation prévoit la reconnaissance des techniques alternatives par le ministre compétent. Sept systèmes ont déjà été reconnus et mis sur le marché. Chacun a fait l'objet d'un arrêté ministériel après une période d'essai et l'obtention d'un avis positif du Conseil supérieur de la santé. Le dispositif et les conditions d'utilisation (concentrations maximales, incompatibilité avec certains matériaux de tuyauterie, ...) y sont brièvement décrits. Seule l'installation d'un tel système permet de déroger à la mesure de maîtrise standard liée au respect des températures de l'eau. Toutefois, d'après la définition des techniques alternatives figurant dans le *Veteranenbesluit*, la désinfection chimique continue est la seule technique autorisée. Il n'est donc pas possible de faire reconnaître les mesures de maîtrise physiques pour le moment.

A **Bruxelles** et en **Wallonie**, il n'existe encore **aucune procédure de reconnaissance** comparable à celle en vigueur en Flandre. Dans ces Régions, il est conseillé de n'installer que des systèmes ayant été testés. Quoi qu'il en soit, elles devront adapter leur législation, puisque la légionelle figure dans la nouvelle directive européenne relative à l'eau potable (directive (UE) 2020/2184) publiée début 2021.

## A quelle température produire l'ECS en cas d'utilisation de techniques alternatives ?

Selon la législation flamande, l'utilisation d'une installation fonctionnant à une température inférieure à celle imposée par la mesure de maîtrise standard est autorisée, pour autant que la technique alternative envisagée soit reconnue. Néanmoins, cette installation doit être capable de produire continuellement de l'ECS à 60 °C. Dans le cadre d'une désinfection chimique, la température de l'ECS devra même pouvoir atteindre 70 °C aux différents points de puisage. A l'origine, ces techniques alternatives étaient exclusivement destinées aux installations existantes qui présentent des défauts de conception difficiles à résoudre. De nos jours, elles sont de plus en plus fréquemment utilisées pour les nouvelles installations également.

## Points de vigilance

Les techniques alternatives sont encore trop souvent considérées comme des solutions globales permettant de prévenir le développement des légionelles. Il reste malgré tout extrêmement important de **concevoir**, de **placer** et d'**utiliser correctement l'installation**. Il faut notamment renouveler chaque semaine l'eau présente dans les conduites en la faisant couler régulièrement, éviter les bras morts (le désinfectant ne peut atteindre les conduites dans lesquelles

l'eau ne circule pas), empêcher le réchauffement de l'eau froide, ... Toutes ces exigences sont à respecter scrupuleusement si l'on souhaite maîtriser un éventuel développement de légionelles.

En cas de désinfection chimique continue, il est aussi très important de veiller aux concentrations des composants et de vérifier régulièrement le traitement. Les résultats doivent être minutieusement consignés dans un **registre**. Il faut en outre que le personnel responsable de l'installation en connaisse le fonctionnement et les réglages.

Enfin, il convient de respecter les **conditions d'utilisation** indiquées dans l'arrêté ministériel et de demander au fabricant si le produit actif est **compatible** avec le matériau de la tuyauterie. En effet, nous avons déjà pu constater plusieurs cas de dégradation de conduites synthétiques ainsi qu'une augmentation de la corrosion dans des conduites métalliques. Ces cas étaient probablement dus à des concentrations trop élevées en agents désinfectants. ◆

Fissures dans la paroi interne d'un tube en polypropylène dues à un traitement au ClO<sub>2</sub>.

