

La lutte contre pas



Les professionnels réunis à Paris fin 2011 sous l'égide d'Aqua-tools et de SGS ont rappelé les principes de base de la lutte contre la bactérie légionelle. Car l'heure n'est pas au relâchement de la vigilance.

Les responsables de réseaux d'eau et professionnels de santé ne doivent pas baisser la garde contre la légionellose. Les chiffres sont têtus : si depuis 2005, les efforts consentis par les secteurs de la santé, de l'hygiène, de la recherche ou des équipements techniques avaient très certainement contribué à faire baisser le nombre de cas mortels de légionellose, les chiffres de l'année 2010 ont mis tout le monde en alarme. En effet, comme l'a rappelé le docteur Fabien Squinazi, directeur du laboratoire d'hygiène de la ville de Paris, lors de la journée d'information organisée par la société de distribution de solutions technologiques Aqua-tools et le laboratoire SGS : plus de 1 540 cas ont été déclarés en 2010 (+ 28 %), et la mortalité persiste à 12 % des cas (159 décès), atteignant même 22 % chez les hospitalisés. Or, le nombre de cas n'avait cessé de baisser depuis 2005, jusqu'à 1 200 en 2009. Les professionnels sont donc à nouveau contraints de reposer certaines équations. Et pour l'instant, aucune réponse n'a entièrement expliqué ce phénomène, comme un retour de bâton. Les actions menées sont-elles vraiment adaptées, efficaces, suffisantes ? C'est en partie ce que les participants à la journée de formation sur la gestion du risque légionelle ont voulu déterminer.

Retour aux fondamentaux

La bactérie légionelle, naturellement présente dans l'eau douce, devient, à cer-

tains niveaux de prolifération et dans certains contextes de diffusion, mortelle pour l'homme. Cette prolifération dans les réseaux constitue le principal sujet de combat. Ce, même si la bactérie ne provoque des infections que lorsqu'elle est inhalée, sa dissémination s'effectuant sous forme d'aérosols, pulvérisation ou bouillonnement. Tout médium aérosol en contact avec l'eau contaminée devient un vecteur potentiellement mortel : tours réfrigérantes, douches, bouillons d'eau des bai-

Si les risques de contamination des réseaux par les légionelles font l'objet d'une bonne gestion, les cas d'infection sont contenus. Encore faut-il que l'ensemble de la chaîne d'eau potable soit sous contrôle.

gnaires balnéo... Les installations techniques des bâtiments sont donc doublement dans le collimateur.

Cette prolifération dangereuse est provoquée par plusieurs facteurs : la température de l'eau entre 25 °C et 45 °C, le développement de tartre, de sédiments ferreux et d'autres biofilms, la stagnation de l'eau et enfin, certains matériaux et leur corrosion. Les professionnels sont donc face à une chaîne de transmission qu'il leur faut totalement maîtriser pour enrayer la dissémination.

L'action de la température pour anéantir la bactérie est maintenant connue – et utilisée. Mais le choc thermique (montée de la température de l'eau à 70 °C pendant trente minutes) ne règle pas tout. De nom-

La réglementation est-elle vraiment adaptée ?

Les textes actuels qui régissent la surveillance des installations sont de plusieurs ordres. La circulaire DGS/DHOS n° 2002/243 du 22 avril 2002 (établissements de santé) est un guide de recommandations qui, de l'avis de nombreux spécialistes, reste encore la référence : il fait toujours l'état de l'art en matière de protection des réseaux d'eau contre les légionelles.

D'autres dispositions ont été cependant prises depuis. D'une part, les systèmes de refroidissement sont régis par un décret du 1^{er} décembre et un arrêté du 13 décembre 2004. De son côté, la production d'eau chaude sanitaire est sous le coup de l'arrêté du 30 novembre 2005. Et depuis le 1^{er} février 2010, c'est la surveillance spécifique des installations de production, de stockage et de distribution d'eau chaude sanitaire dans les établissements recevant du public (ERP) qui est concernée. Ce décret impose notamment que soit réalisée une analyse annuelle des réseaux. Une mesure que d'aucuns estiment néanmoins insuffisante. De plus, cette

analyse s'effectue selon une norme par culture. Or, cette méthode de référence réglementaire a plusieurs inconvénients. Des laboratoires ont à disposition d'autres moyens qui permettent par exemple de détecter la présence de légionelles circulant dans les réseaux et que la culture ne révèle pas – l'ATP-métrie. Car la stratégie la plus efficace reste encore la prévention des risques d'émergence microbiologique, la réglementation actuelle ne faisant que constater les choses, une fois les éléments de développement et de circulation des légionelles déjà installés. C'est le cas par exemple du biofilm, «bête noire» de tous les responsables de réseaux sanitaires.

Autres lacunes, aucune réglementation ne considère pour le moment le secteur des logements – notamment collectifs –, ainsi que les milieux professionnels – même si de ce point de vue, un texte du 4 mai 1994 aborde la question de la prévention des risques au travail, y compris le risque de légionellose.

les légionelles encore gagnée

breux diagnostics ont révélé, malgré le respect des réglementations, des «*points critiques de développement du biofilm qui n'avaient pas été maîtrisés*». En effet, porter l'ensemble d'un réseau à 70 °C pendant trente minutes n'est pas efficace si justement ce réseau pâtit de bras morts. En outre, le choc thermique n'exempte pas d'une purge régulière sur l'ensemble du réseau, d'un détartrage de tous les points d'usage et des ballons de stockage – qui lorsqu'ils ne garantissent pas une eau à + 60 °C à tous les niveaux, y compris en bas de cuve doivent être supprimés –, d'un contrôle des vannes, clapets et mitigeurs. Par ailleurs, les professionnels préconisent un bon flux d'eau dans tous les circuits, une bonne manière d'empêcher la bactérie de se multiplier. On l'aura compris, la lutte contre les légionelles n'est pas uniquement une question d'installations saines au temps T : une vigilance permanente est nécessaire afin de prévenir la formation de biofilm et de corrosion.

Des traitements pas toujours bons pour les réseaux

La réglementation préconise une exploitation de réseau particulièrement attentive au niveau de la température des échangeurs à plaques, qui doivent être maintenus au-dessus de 50 °C en tout point du réseau. De la même manière, la température de sortie des ballons ne doit jamais descendre en dessous de 55 °C (affaire de dimensionnement), à moins que ne soit effectuée une élévation quotidienne au-dessus de 60 °C. En outre, l'ensemble du réseau doit être en permanence maintenu au-dessus de 50 °C. Les mitigeages de l'eau doivent être effectués au plus près possible du point d'usage, ces derniers devant servir une eau en dessous de 50 °C. Les traitements de l'eau à visée préventive consistent en plusieurs éléments. Il peut s'agir de traitements par composés chlorés (hypochlorites et dioxyde de chlore) discontinus ou continus. Les procédés de pasteurisation, ionisation par cuivre-argent, oxydation anodique, électrolyse ou ultrasons avec UVC sont des

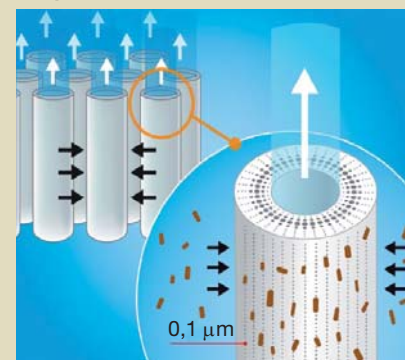
moyens qui chacun ont des avantages et des inconvénients. Surtout, plusieurs niveaux de concentration en légionelles doivent être surveillés :

- le niveau cible est inférieur à 1 000 unités formant colonies (UFC) de *Legionella pneumophila*/litre ;
 - le niveau d'alerte se situe au-dessus de 1 000 UFC/litre ;
 - le niveau d'action est activé lorsque la concentration atteint 10 000 UFC/litre.
- L'injection de produit chloré en continu nécessite une bonne connaissance du fonctionnement des équipements de traitement d'eau et une surveillance de l'équilibrage du réseau. De son côté, l'injection de dioxyde de chlore est efficace pour une génération in situ. Elle doit cependant donner lieu à une attention particulière au risque de formation de sous-produits. Surtout, elle est plus efficace sur des réseaux dont le PH de l'eau est élevé. L'équilibrage hydraulique doit également être surveillé, tout comme l'état général du réseau. Le traitement préventif par ultraviolets a l'avantage de ne laisser aucune trace, mais une qualité d'eau élevée est requise, notamment une faible turbidité (taux des matières en suspension).

La pasteurisation est basée sur la production d'une température élevée du réseau et n'est efficace qu'en l'absence de risque de recontamination, donc incompatible avec la présence de bras morts et d'un mauvais équilibrage. Si ces procédés permettent de traiter les légionelles en suspension, en revanche, ils sont inefficaces en cas de non circulation dans le réseau ou de contamination massive, et peuvent en outre entraîner la dégradation du réseau. La circulaire du 22 avril 2002 prévient d'ailleurs que «*L'utilisation des désinfectants en continu dans l'eau chaude sanitaire est à éviter autant que possible. Cette éventualité doit être réservée à des situations exceptionnelles*». En ce qui concerne les traitements curatifs, ils sont à utiliser en cas de dépassement des valeurs seuil, lorsque les mesures correctives ont été inefficaces (contamination récurrente), lors de la contamination généralisée du réseau et de la production d'ECS, ou encore s'il y a impossibilité d'atteindre une tempéra-

Éviter la mise en quarantaine

Aqua-tools a développé un filtre en fibre creuse double peau pour douches, robinets, douchettes, et autres points de tirage à risque : le Filt'Ray. Il permet d'éviter toute interruption d'exploitation en cas de contamination des réseaux. Cette solution filtrante jusqu'à 0,1 µm assure une production d'eau bactériologiquement maîtrisée pendant 60 jours. Elle est destinée à protéger les patients et usagers des établissements de santé ou recevant du public. Aqua-tools a mis en place une plate-forme de gestion des filtres avec alerte automatique pour leur remplacement. L'entreprise assure aussi l'organisation de la filière de recyclage des matières plastiques contenues dans ses produits.



ture supérieure à 50 °C. On le sait, mais il faut le redire : le traitement par choc thermique est incompatible avec des réseaux en acier galvanisé, tout comme le choc au peroxyde d'hydrogène. De même, le choc chloré ne peut être effectué sur des réseaux en inox, et il entraîne également la dégradation de l'acier galvanisé. En résumé, la désinfection par choc thermique a pour avantage de ne pas faire intervenir de produits chimiques. Mais elle est peu efficace sur les antennes du réseau. De plus, elle doit impérativement porter sur tous les points d'usage, y compris les plus éloignés, s'effectuer à plus de 70 °C, et... doit épargner aux usagers tout risque de brûlures. La désinfection par choc chloré permet un abattement provisoire des légionelles. Mais elle n'est pas plus efficace sur les zones de stagnation que le choc thermique, et elle induit une dégradation des matériaux.