

Une nouvelle réglementation sur les tours de refroidissement à l'eau



Valérie Hensley
asstsas

En 2013, la ministre du Travail a déposé un projet de règlement modifiant le chapitre VII (bâtiment) du Code de sécurité du Québec. Des dispositions relatives à l'entretien d'une tour de refroidissement à l'eau ont été ajoutées.

Le règlement est maintenant en vigueur. Dorénavant, les propriétaires de tours de refroidissement à l'eau doivent respecter un programme d'entretien élaboré par un professionnel. Ils doivent inscrire les résultats des vérifications dans un registre et transmettre ces informations à la Régie du bâtiment du Québec, laquelle dressera un répertoire québécois des tours de refroidissement. Ce type de système de refroidissement se retrouve dans de nombreux établissements du secteur de la santé.

PRÉVENIR DES MALADIES GRAVES

Le règlement a pour but d'assurer la bonne conception technique et l'entretien adéquat des tours d'eau. Les tours de refroidissement à l'eau mal entretenues sont sources de bactéries. On soupçonne l'une d'elles d'être la cause de l'éclosion de la légionellose dans la ville de Québec, à l'été 2012.

La bactérie légionelle a été identifiée en 1977 lors d'un congrès d'environ 4 000 légionnaires américains où 221 participants ont été infectés et 34 sont morts. Depuis, plus de 40 espèces de légionelles ont été identifiées, dont celle qui semble la plus virulente, la *Legionella pneumophila*. À cause de cette bactérie, 180 personnes ont été malades et 13 sont décédées à Québec en 2012. Cette bactérie peut causer la fièvre de Pontiac, une infection bénigne qui ressemble à la grippe, ou la maladie du légionnaire, la légionellose, une forme de pneumonie grave.

Les tours de refroidissement à l'eau mal entretenues sont sources de bactéries.

LA PROPAGATION DE LA BACTÉRIE

Des études sur les éclosions semblent indiquer que la bactérie se propage par voie aérienne. Lorsqu'une personne respire les fines gouttelettes d'eau (<5 microns) contaminées par la bactérie, celles-ci pénètrent profondément dans les poumons et les macrophages pulmonaires essaient sans succès de les détruire. Les données sur certains épisodes indiquent que la bactérie contenue dans l'eau d'une tour de refroidissement pourrait être portée jusqu'à trois kilomètres plus loin.

La légionellose n'est pas contagieuse d'une personne à une autre. Certains individus infectés ne montrent aucun symptôme et d'autres, des symptômes très faibles. Certaines personnes sont plus à risque : les gens âgés, les fumeurs, les personnes qui consomment beaucoup d'alcool, celles ayant une maladie chronique ou immunodéprimées. La période d'incubation dure de deux à dix jours à la suite de l'exposition.



Les bactéries légionelles se trouvent occasionnellement dans la boue des ruisseaux et de la terre potagère, mais à faibles concentrations. Les concentrations importantes de ces organismes se trouvent dans les tours de refroidissement à l'eau, les réservoirs d'eau chaude, les pommes de douche, les fontaines d'eau décoratives, les spas et les équipements sales qui contiennent de l'eau. Là où il y a des procédés de vaporisation de petites gouttelettes ou des gouttes qui deviennent petites par évaporation, il y a risque de propagation de l'eau contaminée. Notons également que les conditions favorables à la prolifération de la bactérie détériorent aussi la performance thermique des tours d'eau !

On ignore le mécanisme exact de propagation de la maladie et la bactérie demeure omniprésente. Toutefois, il est possible de contrôler la croissance de la bactérie, la dispersion et la transmission par des procédés d'ingénierie et de bonnes pratiques d'entretien.

EXIGENCES D'ENTRETIEN ET TENUE D'UN REGISTRE

Toute tour de refroidissement à l'eau doit être entretenue selon un programme d'entretien élaboré par un membre d'un ordre professionnel du domaine et selon les lignes directrices du *Cooling Technology Institute (CTI)*, de l'*American Society of Heating, Refrigeration and Air Conditioning Engineers (ASHRAE)* et du manuel de fabricant.

Il faut transmettre ce programme ainsi que certaines informations sur le propriétaire à la Régie du bâtiment. Il doit aussi être révisé tous les cinq ans et contenir les éléments suivants :

- les procédures d'arrêt, d'hivernage, de redémarrage, de décontamination, de maintien de la qualité de l'eau ;
- un plan du réseau d'eau refroidie ;
- la liste des produits utilisés ;
- les mesures de vérification des équipements de la tour d'eau.

CONDITIONS FAVORABLES À LA CROISSANCE DE LA BACTÉRIE DANS L'EAU

- Température entre 25-42 °C (77-108 °F) ;
- stagnation de l'eau ;
- présence de pellicules organiques à la surface de l'eau et sur les parois (biofilm) ;
- accumulation de solides en suspension, présence d'algues, de champignons et de sédiments.

Les concentrations importantes de ces organismes se trouvent dans les tours de refroidissement à l'eau, les réservoirs d'eau chaude, les pommes de douche, les fontaines d'eau décoratives, etc.

Tant qu'au registre, il doit être disponible sur place et contenir les documents se rapportant à la tour de refroidissement à l'eau :

- le nom et les coordonnées du propriétaire ;
- les plans de conception et d'installation tels qu'exécutés et les modifications ;
- le manuel d'opération et d'entretien du fabricant ;
- les programmes d'entretien réglementaire ;
- les résultats des analyses d'eau des deux dernières années ;
- l'historique et la description de l'entretien, des réparations, des remplacements et des modifications réalisés ;
- le nom des responsables et leur numéro de téléphone.

Le législateur suppose que cette modification pourrait coûter environ 9 M\$ aux entreprises propriétaires de ces tours. Toutefois, la ministre du Travail déclare que ce changement a pour but d'améliorer la sécurité du public dans le voisinage des bâtiments équipés de tours de refroidissement. ●

