IMB

INTER-MÉCANIQUE DU BÂTIMENT

CMMTQ
Corporation des maîtres mécaniciens en tuyauterie du Québec

VOLUME 21 NUMÉRO 7

SEPTEMBRE 2006

NUMÉRO SPÉCIAL

Les dispositifs antirefoulement

POSTE-PUBLICATIONS, NO DE CONVENTION 40006319

IMB

La revue officielle de la

8175, boul. Saint-Laurent
Montréal, QC H2P 2M1
T : 514-382-2668
F : 514-382-1566

www.cmmtq.org
cmmtq@cmmtq.org

Éditeur
CMMTQ

Rédacteur en chef
André Dupuis

Collaborateurs
Henri Bouchard, Sylvain Boudrias, Steve Boulanger, Émilie Canuel-Langlois, Doug Dolan, Éric Gagnier, Marc Gendron, Dan Larson, Peter Lawson, Mike Lueck, Neil Thomas

Abonnements
Madeleine Couture

Publicité
Jacques Tanguay
T : 514-998-0279
F : 514-382-1566

Graphisme et éditique
Mardigrafe

Impression
Impart Litho

Toute reproduction est interdite sans l'autorisation de la CMMTQ. Les articles n'engagent que la responsabilité de leurs auteurs. L'emploi du genre masculin n'implique aucune discrimination.

Dépôt légal – 2006
Bibliothèque et Archives nationales du Québec
Bibliothèque et Archives Canada
ISSN 0831-411X

Publiée 10 fois par année
Tirage : 7000

Répertoriée dans
CARD

Diffusion vérifiée par
ccab
CANADIAN CIRCULATIONS AUDIT BOARD

Comité exécutif de la CMMTQ

Président **Yves Hamel**
1er v.p. **Michel Boutin**
2e v.p. **Roger Labbé**
Trésorier **Pierre Laurendeau**
Secrétaire **Alain Daigle**
Directeurs **Marc Gendron**
Marcel Marcotte
Yves Rousseau
Président sortant **Jean Charbonneau**
Directeur général **Robert Brown**

FIERS DE BÂTIR ENSEMBLE
L'industrie de la construction du Québec

Poste-publications, convention nº 40006319
Retourner toute correspondance à :
8175, boul. Saint-Laurent
Montréal, QC H2P 2M1

21e année

IMB
INTER-MÉCANIQUE DU BÂTIMENT

www.cmmtq.org » un outil de travail br@nché

Vol. 21, nº 7 » Septembre 2006

Mot du président

« Guide » sur les dispositifs antirefoulement 4

Technique

Contrôle des raccordements croisés et dispositifs antirefoulement (DAR)

Une réalité « canadienne » depuis 1970
- Ouest canadien 8
- Colombie-Britannique et Yukon 9
- Nouveau-Brunswick 10
- Vers la constitution d'une instance nationale 11

Un comité provincial sur les raccordements croisés 12

Positions de la RBQ relativement aux DAR 14

Obligations des entrepreneurs et des propriétaires 16

Aspects juridiques des DAR pour les entrepreneurs 22

Les types de dispositifs antirefoulement 24

Questions les plus fréquentes sur les DAR 30

Analyse d'un cas d'espèce 36

Question-réponse
- Niveau de risque de refoulement et niveau de protection 38

La protection « de zone » 42

Les systèmes d'irrigation 44

Contaminer l'eau potable peut coûter très cher 46

Vérification des DAR : les appareils d'essai 48

Les dégagements à respecter autour des DAR 49

Nouvelles 6
Nouveaux produits 50
Info-produits 50
Calendrier 50

« Guide » sur les dispositifs antirefoulement

L'article 8 de la *Loi sur les maîtres mécaniciens en tuyauterie* nous l'indique clairement : « Le but de la CMMTQ est d'augmenter la compétence et l'habileté de ses membres en vue d'assurer au public une plus grande sécurité et une meilleure protection au point de vue de l'hygiène et de la santé. »

Tout le contenu de ce numéro spécial de la revue *Inter-mécanique du bâtiment* résume et reflète une formidable entreprise de concertation qui a rallié les divers intervenants préoccupés par les conséquences potentiellement dramatiques des raccordements croisés. Dans cette concertation, le personnel de la CMMTQ a joué un rôle de premier plan, exactement comme nos membres souhaitent que leur corporation agisse dans les dossiers qui les concernent. Les circonstances ne permettent pas toujours d'arriver rapidement à un résultat aussi constructif mais, cette fois-ci, nous avions tous à converger vers un point d'intérêt commun. À ce chapitre, il est important de souligner la collaboration enthousiaste avec laquelle la Régie du bâtiment du Québec s'est impliquée dans ce dossier.

Bien que se voulant à l'avant-garde dans plusieurs domaines qui touchent l'environnement, le Québec avait un important retard à combler dans l'application de certaines réglementations sur l'eau potable. En effet comme vous pourrez le lire plus loin dans ces pages, d'autres provinces s'y sont attaquées depuis fort longtemps.

Point culminant de nombreuses étapes de rencontres préliminaires, de discussions, de programmes de formation, de préparation de laboratoire, et j'en passe, ce numéro spécial de IMB se veut un guide de bonne pratique couvrant de nombreux aspects de l'installation des dispositifs antirefoulement (DAR). Vous y trouverez un aperçu de l'historique, de la réglementation et de la technique qui vous aidera à en saisir la portée.

Enfin, nous souhaitons que ce « guide » puisse aussi jouer un rôle dans la compréhension que les propriétaires de bâtiments devront avoir de la réglementation touchant les DAR. Cela revêt une importance particulière au lendemain de l'annonce par la ville de Montréal de son projet de gestion de l'eau dans les bâtiments industriels, commerciaux et institutionnels dans lesquels elle prévoit l'installation d'environ 30 000 compteurs d'eau.

Nous sommes conscients que les nombreuses occasions d'affaires provoquées par l'application de la réglementation touchant les DAR seront bienvenues par les entrepreneurs en plomberie, mais ils ne devront pas oublier la complexité relative de ces appareils et de leur sélection. Dans ce contexte, nous vous invitons à recourir aux services que la CMMTQ a développés en la matière et à consulter toute la documentation spécialisée que nous avons préparée à votre intention.

Le président,

Yves Hamel, T.P.

Projet de 30 000 compteurs d'eau à Montréal

■ Afin de mieux gérer l'utilisation de l'eau potable qu'elle produit et d'en répartir la facture plus équitablement, la Ville de Montréal a décidé d'installer des compteurs d'eau dans tous les bâtiments à vocation industrielle, commerciale et institutionnelle ; on en compte actuellement 23 000 sans compteur. De plus, 7000 compteurs existants devront également être remplacés afin qu'ils partagent tous la même technologie. Le projet est donc d'installer 30 000 nouveaux compteurs d'ici la fin de 2009.

Processus : Les propriétaires auront à préparer les installations actuelles pour y installer un compteur. À partir de janvier 2007, la Ville leur fera parvenir une brochure d'information, des dessins explicatifs ainsi qu'un questionnaire afin de déterminer le diamètre du compteur, ce dernier pouvant varier entre 3/4 et 6 po et parfois plus. Dans la majorité des cas, les propriétaires devront faire appel aux membres de la CMMTQ pour faire ce travail de préparation. Ils devront par ailleurs observer les recommandations de la Ville ainsi que celles de la Régie du bâtiment concernant l'application du *Code de sécurité* du Québec. Cela signifie qu'ils devront faire préparer les installations selon les dessins fournis et qu'ils auront aussi l'obligation de faire installer un ou des dispositifs antirefoulement (DAR).

En principe, ces travaux de préparation devraient commencer en mars 2007. En excluant les travaux faits par des salariés permanents de la Ville, de certains ministères ou entreprises, on peut évaluer que nos membres auront à préparer environ 22 000 installations, à installer environ 29 000 DAR puis, dans la majorité des cas, à en effectuer la vérification.

Le Ville fera installer les compteurs une fois les préparations faites. Elle a déjà lancé un appel d'offres de pré-qualification pour la fourniture, la pose et la gestion des compteurs, et compte octroyer le contrat en mars 2007. L'ingénierie et la gestion du projet ont été confiées au Groupe-conseil BPR. Nous n'avons pas la date exacte du début de l'installation des compteurs, mais l'échéancier prévoit une fin de projet en décembre 2009. La pose des compteurs fera partie du contrat octroyé par la Ville et ne sera pas nécessairement faite par le même entrepreneur qui a effectué la préparation.

Il nous semble pertinent de souligner que la CMMTQ s'est impliquée dans ce dossier depuis plus d'un an. Des rencontres avec des responsables de la Ville ont porté sur l'importance des DAR ainsi que sur les différents scénarios de contrat envisagés. Nous avons également réuni la Ville et la RBQ afin que tous les responsables de l'inspection et de la normalisation puissent unir leurs efforts de sensibilisation des propriétaires à la réglementation en vigueur. Le résultat est que, lors de l'envoi de l'information aux propriétaires par la Ville, on retrouvera en même temps un document de la RBQ les informant de l'obligation d'installer et de vérifier les DAR. De plus, les dessins fournis aux propriétaires feront mention des DAR ainsi que des articles du *Code de sécurité* qui en traitent.

Bien entendu, un autre rôle de la CMMTQ sera de mettre en place une formation pour les entreprises ayant la responsabilité de la préparation. Cette formation, dont nous vous tiendrons informés, devrait débuter à l'automne 2006. Pour de plus amples renseignements, n'hésitez pas à communiquer avec le Service technique de la CMMTQ.

Martin Roy et Associés récolte les honneurs sur la scène internationale

■ Le prix bronze de Construction durable a été remis par la fondation Holcim, de Suisse, à la firme Martin Roy et Associés et à L'ŒUF, Pearl Poddubiuk et associés architectes, pour le projet « Énergie verte Benny Farm » situé à Notre-Dame-de-Grâce, à Montréal. En compétition avec plus de 3000 projets provenant de plus de 118 pays participants, le projet Benny Farm a été choisi parmi les 15 derniers finalistes pour remporter la 3e position à l'occasion de la prestigieuse compétition internationale qui s'est déroulée à Bangkok, le 25 avril 2006. Un grand honneur s'ajoute donc à la liste des prix et distinctions des projets auxquels la firme Martin Roy et Associés a su apporter son expertise unique en matière de génie bioclimatique.

L'IAPMO célèbre ses 80 ans

■ En 1926, un petit groupe d'inspecteurs en plomberie des USA se sont rencontrés à l'heure du café pour parler de problèmes d'application de codes de plomberie. En vue d'arriver à une uniformité des codes, ils ont fondé l'International Association of Plumbing and Mechanical Officials qui est maintenant reconnue partout au monde pour ses *Uniform Codes*. Au fil des années, l'IAPMO a développé des services de recherche, de tests et de certification de produits ainsi que de qualification d'inspecteurs. De nombreux produits courants de plomberie et de mécanique du bâtiment sont certifiés par l'IAPMO.

L'industrie en bref

■ **MESTEK Inc.** a confié la représentation de ses chaudières commerciales et résidentielles ***RBI***, ***Smith*** et ***Hydro-Therm*** au Québec à **Les Agences Pierre Laramée** de St-Bruno, 450-461-3311, p.laramee@videotron.ca

Contrôle des raccordements croisés

Une réalité canadienne depuis 1970

Ce n'est pas d'hier que les autorités en santé publique et en distribution d'eau potable de même que les officiers provinciaux et municipaux sont préoccupés par la qualité et la sûreté de l'eau potable et, par conséquence, par les raccordements croisés. En voici un bref survol, non exhaustif.

Ouest canadien

Historique du Comité national sur le contrôle des raccordements croisés

*par Peter Lawson**

Au Canada et aux États-Unis, de nombreux cas ont été documentés où des raccordements croisés non protégés ont été responsables de diffuser des matières polluantes dans les systèmes d'eau potable.

Dans les années 50, l'American Water Works Association (AWWA) et la Conference of State Sanitary Engineers ont mis sur pied un comité conjoint sur la prévention des refoulements et sur le contrôle des raccordements croisés. C'est ce comité qui a publié en 1966 la première édition du manuel **M14** ***Recommended Practice for Backflow Prevention and Cross-Connection Control***. En 1969, le comité a produit la première édition de la norme **C506** ***AWWA Standard for Backflow Prevention Devices - Reduced Pressure Principle and Double Check Valve Types***.

Dans les années 70, les municipalités canadiennes ont été éprouvées par plusieurs problèmes de contamination suffisamment importants pour faire prendre conscience aux élus qu'il fallait qu'une instance supérieure impose des normes dans ce secteur compliqué par des juridictions multiples. Vancouver a pris un rôle de leader dans l'Ouest, s'étant impliqué dans le comité sur le contrôle des raccordements croisés de la section Pacifique Nord-Ouest de l'AWWA, comité qui a produit à cette époque le manuel sur les bonnes pratiques dans le cas des raccordements croisés. Après la formation, en 1974, de la section Colombie-Britannique de l'AWWA, ils produisirent en 1977 la première édition du manuel sur le contrôle des raccordements croisés.

En mars 1976, le département de l'eau et de l'épuration de Winnipeg a tenu une première réunion pour la formation d'un programme de contrôle des raccordements croisés. Siégeaient à ce comité des représentants pour l'eau potable, pour l'épuration, des inspecteurs en bâtiment ainsi que des gens en hygiène industrielle. Durant la même année, un représentant de la ville de Vancouver a parcouru tout l'Ouest canadien pour promouvoir le contrôle des raccordements croisés dans les municipalités. Cela s'est avéré l'étincelle qui a allumé l'intérêt d'un grand nombre de municipalités à cette époque.

En août 77, à Winnipeg, les commissaires ont endossé la formation d'un comité qui développerait un programme de prévention contre les raccordements croisés et la contamination par refoulement. Le comité incluait des représentants des cités intéressées ainsi que des ministères provinciaux. Ce règlement fut revu en mai 79 et des fonds publics ont été investis en 1980 pour permettre la mise en place de ce programme. La première ébauche a été produite en 1979, suivie en 1980 par le manuel « *Cross Connection and Backflow Prevention Administrative Manual* ».

En 1978, le premier cours sur la prévention des refoulements a été donné au collège communautaire de Red River (BC). La ville de Calgary s'est intéressée à ces problèmes vers la fin des années 70 sous la direction du chef de la division de l'eau potable et le chef inspecteur en plomberie, qui y ont consacré leur expérience et leur temps.

En 1981 et 1982, des réunions ont été tenues à Calgary et à Vancouver pour adopter une approche commune à Vancouver, Winnipeg et Calgary de façon à ce que les personnes impliquées dans ce domaine puissent travailler dans ces trois différentes municipalités. À partir de 8 membres pendant ces années, le comité en compte maintenant 25 provenant de toutes les régions et provinces du Canada.

L'objectif original du comité était « de promouvoir le contrôle des raccordements croisés et des refoulements et d'établir des directives unifiées et des normes qui

puissent être adoptées par les communautés des provinces d'Alberta, du Manitoba et de la Saskatchewan ». Le comité a été très actif depuis sa formation ; il fonctionne selon des règles strictes et tient habituellement deux réunions par année.

Le comité avait décidé, il y a de cela bien longtemps, qu'il était préférable de préparer son propre manuel pour convenir aux conditions législatives de l'Ouest canadien. Les manuels existants incluant la norme AWWA M14, le manuel de Colombie-Britannique, et des publications de la fondation sur les raccordements croisés et de la recherche en hydraulique de l'université Southern California ont été étudiées à fond et révisées, la première édition du manuel fut imprimée en septembre 1984. Cela a nécessité une somme colossale de temps, de réflexion et d'expertise d'un nombre important de personnes dévouées à cette cause pour produire ce manuel. Une deuxième édition est révisée à chaque année pour s'assurer qu'elle soit toujours à jour. Plus de 3000 copies ont déjà été vendues partout au Canada et outre-mer. Sa grande qualité a été reconnue par l'AWWA qui l'a adopté en 1987 pour leur M14.

Le but du comité se définit toujours ainsi :

- Encourager la collaboration et une position proactive par rapport à l'éducation entre les distributeurs d'eau potable, les entrepreneurs en plomberie, les inspecteurs en plomberie et en bâtiment, les propriétaires d'édifices, les fournisseurs d'équipements et les maisons d'enseignement.
- Encourager dans la mesure du possible des réglementations et des qualifications uniformes à travers l'Ouest canadien.
- Encourager des cours appropriés dans les maisons d'enseignement.
- Fournir la certification aux vérificateurs qualifiés et revoir cette dernière annuellement. ■

* **Peter Lawson,** maintenant retraité, a écrit ce texte pour le 50e anniversaire de la Western Canada Water & Wastewater Association (WCWWA). Traduction, résumé et adaptation CMMTQ.

Colombie-Britannique et Yukon

*par Doug Dolan**

Le comité sur le contrôle des raccordements croisés de Colombie-Britannique a été mis en place en 1970. Vancouver fit de même cette année-là aussi, devenant la première ville à adopter un tel programme. Depuis, plusieurs autres municipalités ont joint Vancouver dans ce combat.

En Colombie-Britannique, c'est le ministère de la Santé qui a le contrôle sur les raccordements croisés. Le distributeur d'eau potable doit obligatoirement obtenir un *permis d'exploitation* et plusieurs obligations doivent être satisfaites pour l'obtenir.

La province est divisée en 5 régions en ce qui a trait à la santé. Dans le premier quart de 2003, l'autorité en santé de la région intérieure a été la première à obliger le distributeur d'eau à mettre en place un programme de contrôle des raccordements croisés. Comme le ministère en était au début de son cheminement, il commença par imposer la condition qu'un programme de contrôle soit mis en place. La première phase du programme conditionnel amena 30 municipalités à y souscrire ; on compte aujourd'hui 70 villes avec un programme dans cette seule partie de la province. Au total, la province dénombre maintenant 120 villes avec un programme.

Les autorités en santé sont indépendantes les unes des autres et n'appliquent pas nécessairement le programme de façon uniforme. Le but, cependant, est d'arriver à appliquer une réglementation similaire dans chacune des 5 régions. Il s'agira en fait que chaque comité régional travaille en plus étroite collaboration avec les autorités gouvernementales, soit les ministères de la Santé ou de l'Environnement.

Récemment, le district régional de la Capitale (île de Vancouver) a développé son propre programme réglementaire. Le pourvoyeur en eau de la grande région de Victoria a approximativement 13 régions auxquelles il doit fournir de l'eau. Toutes ces villes et municipalités devront avoir leur propre programme. Le programme devra toutefois être géré par le district régional de la Capitale et sera composé de 2 officiers pour le contrôle des raccordements croisés. Les 13 villes devront utiliser les mêmes rapports d'essai. C'est la première fois qu'un district régional, qui est également fournisseur d'eau, adoptera ce type de programme.

Recertification des vérificateurs

Le nombre de vérificateurs en CB s'élève actuellement à 1600. À partir de janvier 2007, ils auront tous l'obligation de se recertifier à tous les 3 ans. Nous voulons ainsi nous assurer que nos vérificateurs soient toujours meilleurs et, par le fait même, nous croyons que le public sera mieux protégé.

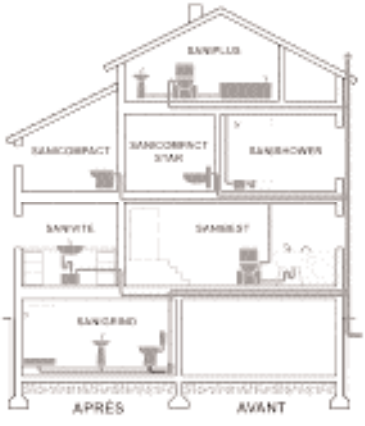
Nous sommes également en train de développer une formation spécifique de spécialiste/inspecteur qui mènera à une certification. Notre comité provincial est très impliqué avec les instances gouvernementales et nous intervenons dès que notre expertise est requise dans les dossiers de raccordements croisés. Nous sommes fiers de nos accomplissements et voyons avec optimisme notre implication dans la protection du public. ■

* **Doug Dolan** est président du Cross Connection Control Committee de la BCAWWA. Traduction et adaptation CMMTQ.

Pratique.
Abordable.
Installez-la
n'importe où.

SANIFLO
www.saniflo.ca

La souplesse des toilettes Saniflo vous procure un contrôle total sur leur installation grâce au système spécialisé qui s'adapte à tous les espaces sans que vous ayez à vous soucier des tracas et dépenses reliés à des travaux de plomberie compliqués.



Appelez le 1-800-877-8538
ou envoyez un courriel à
sfasales@saniflo.com pour
de plus amples informations.

Nouveau-Brunswick

Des inspecteurs qui ont du pouvoir

*par Neil Thomas**

Au Nouveau-Brunswick, la réglementation provinciale sur la plomberie exige l'inspection et l'essai des dispositifs antirefoulement (DAR). Des inspecteurs en plomberie du ministère de la Sécurité publique interviennent dans la plupart des municipalités ainsi que dans certaines régions rurales. Ces inspecteurs ont le pouvoir d'exiger l'installation de DAR et s'assurent également que les inspections annuelles exigées soient faites.

La province maintient une base de données pour s'assurer que les DAR installés seront bien vérifiés. Cette base de données sert également à avertir les propriétaires de ces dispositifs des obligations relatives aux inspections. L'entrée dans la base de données provient de la déclaration de travaux et de l'émission des permis par le ministère de la Sécurité publique. Toutefois, l'autorité finale concernant les essais, par exemple la fermeture de l'eau dans un bâtiment quand un propriétaire refuse de se conformer à la réglementation, appartient à la municipalité.

Les villes de Frédéricton, Moncton et Saint-John ont obtenu de la province le pouvoir d'adopter et de faire respecter leur propre règlement en matière de plomberie et, par le fait même, la protection contre les raccordements croisés. Ces villes ont donc leur propre service d'inspection et doivent gérer elles-mêmes leur programme de contrôle des raccordements croisés. Leurs inspecteurs n'ont aucune autorité à l'extérieur des limites de ces villes. La ville de Frédéricton a été la première municipalité du Nouveau-Brunswick à mettre en place son propre programme de raccordements croisés en 1991.

Étant donné que la plupart des municipalités ont leur propre réseau d'alimentation en eau potable, elles sont aussi soumises à d'autres réglementations provinciales issues des ministères de l'Environnement et de la Santé. Le ministère de l'Environnement remet un certificat d'approbation pour l'exploitation des réseaux d'eau municipaux, incluant l'obligation de développer et de maintenir un programme de protection des raccordements croisés. L'objectif est d'inclure un échéancier d'implantation de DAR, selon les types de bâtiment, dans le but d'appliquer un article de la *Loi sur la santé* qui stipule : « Nul n'a le droit de raccorder directement une source d'eau privée au réseau public d'alimentation en eau ». Les inspecteurs en santé qui soupçonnent ou identifient une source de raccordement croisé en avisent le propriétaire, la municipalité, le ministère de l'Environnement ou l'inspecteur provincial en plomberie.

Depuis les 5 dernières années, un nombre croissant de municipalités du Nouveau-Brunswick ont développé leur propre réglementation contre les refoulements. Comme ces municipalités n'ont pas à développer de réglementation en plomberie, elles travaillent en collaboration avec les spécialistes en prévention et avec le ministère de la Sécurité publique pour que les DAR soient installés partout où la réglementation l'exige et que ces derniers soient vérifiés une fois l'an.

Fait à signaler, nos spécialistes ont également participé à la mise en place du programme de formation dans la province de Québec. ■

* **Neil Thomas**, P. Eng., ADI Limited, est président de la Atlantic Canada Water Woks Association (ACWWA). Traduction et adaptation CMMTQ.

Vers la constitution d'une instance nationale

Fournir aux Canadiens une alimentation sûre en eau potable

*par Dan Larson**

L'intérêt général concernant la législation et le désir d'éviter la contamination de l'eau potable par des refoulements issus de raccordements croisés ont conduit à la formation d'un comité de contrôle des raccordements croisés sous la supervision de la section Western Canada de l'AWWA.

À sa rencontre inaugurale en septembre 1982, le comité discuta des avantages de préparer un manuel qui aurait comme objectif de répondre au besoin énoncé plus haut. À la rencontre qui suivit, c'est à dire le 2 mai 1983, le comité endossa la recommandation de procéder à l'élaboration dudit manuel. Une première édition fut présentée au conseil d'administration et aux membres du WCAWWA pendant le congrès du 20 septembre 1984. Plus de 1000 copies de la première édition du manuel furent distribuées à travers l'Amérique du Nord.

Le résultat de cette diffusion entraîna un grand nombre de commentaires de la part des utilisateurs. Cela fit l'objet de recommandations au comité de contrôle des raccordements croisés. Ces révisions furent étudiées et approuvées par le comité au printemps 1988 et furent incorporées dans la seconde édition du manuel. La seconde et plus récente édition du manuel est disponible pour les formateurs, administrateurs, praticiens et pour l'ensemble des gens et organismes concernés par la contamination de l'eau potable causée par les refoulements.

Le comité compte maintenant 23 membres, 15 institutions scolaires accréditées dont 7 en Ontario, 2 au Manitoba, 1 en Saskatchewan et 5 en Alberta. 476 nouveaux vérificateurs furent formés en 2005 dont 274 en Ontario, 29 au Manitoba, 33 en Saskatchewan et 140 en Alberta.

Au mois de mai 2001, le comité a tenu un atelier dans le but de déterminer quels devaient être les objectifs à long terme. Un de ces objectifs fut de mettre en place un comité national de contrôle des raccordements croisés qui aurait comme but de réunir les 5 sections canadiennes qui comprennent la Colombie-Britannique/Yukon, l'Ouest canadien, l'Ontario, le Québec ainsi que les provinces Atlantiques. Cette proposition fut approuvée par le comité des affaires canadiennes de l'AWWA. La première rencontre eut lieu au mois de mai 2004 à Niagara Falls avec des représentants de BC, de l'Ouest et de l'Atlantique. En mai 2005, à sa deuxième rencontre, les 5 sections furent représentées incluant l'Ontario et le Québec.

Avec la formation du comité national, le comité de l'Ouest canadien réduira sa taille, car les représentants de BC, de l'Ontario et des provinces atlantiques qui faisaient partie de la section Western siègeront désormais au comité canadien. Nous croyons qu'avec la création du comité national, l'ensemble des intervenants seront plus forts et mieux positionnés afin de fournir à l'ensemble des utilisateurs une alimentation sûre en eau potable. ■

* **Dan Larson** est président de la section Western Canada de l'AWWA, Comité pour la protection des raccordements croisés. Traduction et adaptation CMMTQ.

MÉTAL ACTION
6258, RUE NOTRE-DAME OUEST,
MONTRÉAL (QUÉBEC) H4C 1V4
(514)939-3840

JencoFan
Gamme complète de ventilateurs Jenco Fan
• Ventilateur de toit
• Ventilateur vers le haut
• Ventilateur mural
• Ventilateur d'air frais
• Ventilateur en ligne centrifuge
• Ventilateur à hélice mural
Idéal pour remplacement de ventilateurs Jenn Air ou toutes autres marques
Avec adaptateur de base de toit

Un comité provincial sur les raccordements croisés

Objectif : formation et sensibilisation

*par Henri Bouchard**

En avril 2003, un membre de la CMMTQ s'est adressé au Service technique parce qu'il ne trouvait personne pour faire la vérification d'un *dispositif antirefoulement* (DAR). Après vérification, nous n'avons eu d'autre choix que lui suggérer de faire venir quelqu'un d'Ontario.

Suite à cette constatation, nous avons voulu savoir en quoi consistait la vérification d'un DAR. Ces recherches nous ont amenés à communiquer avec la section Western Canada de l'American Water Works Association (AWWA) qui est à l'origine d'un manuel de formation sur le contrôle des raccordements croisés.

Au mois de juin, nous avons rencontré des responsables de la Régie du bâtiment (RBQ) pour leur présenter notre projet de mettre en place une formation pour les vérificateurs de DAR. Notre proposition fut accueillie avec enthousiasme principalement parce que la Régie comptait mettre en place un processus d'application du *Code de sécurité* le plus tôt possible, ce dont elle était empêchée puisqu'il n'existait aucun vérificateur au Québec.

Le programme de la RBQ consistait à vérifier les installations à risque comme les hôpitaux, les laboratoires et tous les endroits où un refoulement éventuel présente des *risques élevés*. Il faut dire également que, au moment où la CMMTQ a fait part de son projet, aucun organisme n'avait fait ou présenté quoi que ce soit à ce sujet. Forts de l'appui de la Régie, nous avons commencé à mettre en place les détails de l'entente nous liant avec l'AWWA via Réseau environnement, son représentant au Québec. Une entente concernant la traduction et la formation fut signée au début de l'année 2004.

Le Comité provincial sur le contrôle des raccordements croisés

*Dans l'ordre habituel : **Doris Nault,** Ville Saint-Laurent ; **Jean Beaudoin,** Can-Aqua (Wilkins, Zurn) ; **Éric Gagnier,** RBQ ; **Marc Gendron,** vérificateur, Entreprises MLG inc. ; **Michel Brunet,** Groupe BGT (Watts) ; **Henri Bouchard,** CMMTQ ; **Hubert Demard,** agent certificateur pour le Québec et président du comité ; **Yves Faucher,** Ville de Montréal ; **Denis Gauvin,** INSPQ ; **Marie-Claude Besner,** École Polytechnique ; **Sylvain Boudrias,** vérificateur, Darspec inc. ; « **Backflow**» **Bill Hutchingame,** Agences JP Sylvain (Conbraco). Étaient absents au moment de la photo : **Michel Légaré,** RBQ ; **Denis Martel,** MDDEP ; **Daniel Marchand,** BPA.*

Parallèlement, nous avons joint les manufacturiers Conbraco, Watts et Wilkins pour qu'ils fournissent les différents types de DAR ainsi que les ensembles d'essai nécessaires à la formation. Cette dernière se donne à l'École des métiers de la construction de Montréal dans une classe et un laboratoire dédiés, inspirés des installations d'une école ontarienne.

Formation

C'est Reg Leblanc, de la section Nouveau-Brunswick de l'AWWA, qui a dispensé une première formation en septembre 2004, puis une seconde en novembre. En septembre 2005, nous donnions notre première session avec Marc Gendron comme formateur. Marc fut le premier Québécois à passer avec succès l'examen de formateur de l'AWWA. Nous avons maintenant un autre formateur en la personne de Sylvain Boudrias. Au moment où paraît cet article, nous avons donné 9 formations, dont une à Québec. On compte environ 75 vérificateurs accrédités et en espérons 90 pour la fin de l'année 2006.

Parallèlement à la formation de vérificateur, nous avons mis en place une formation de 8 heures qui donne les grandes lignes de la norme CAN/CSA-B64.10 *Guide de sélection et d'installation des dispositifs antirefoulement*. Cette formation a pour but d'aider les installateurs à choisir le bon dispositif, c'est-à-dire de comprendre les phénomènes de refoulement dus aux raccordements croisés et les niveaux de risque qui en découlent.

Vérificateur de DAR

La formation de vérificateurs, d'une durée de 40 heures, se passe autant en classe qu'au laboratoire. L'étudiant apprend à connaître les différents types de raccordements croisés, les niveaux de risque, les dispositifs spécifiques à choisir, la façon de les installer et, finalement, les différentes façons de les vérifier et ce, avec différents types de dispositifs d'essai.

Pour devenir vérificateur, l'étudiant doit passer 2 examens, l'un théorique et l'autre pratique. Le candidat doit obtenir une note égale ou supérieure à 75 % à son examen théorique et doit prouver à son examen pratique qu'il sait faire les essais sur 3 types de dispositifs, soit le casse-vide à pression, le double clapet de retenue avec robinet ainsi que le dispositif à pression réduite. La gestion et la correction de l'examen théorique sont assurées par l'agent de certification provincial de l'AWWA.

Le programme mis en place par la CMMTQ a entre autres permis à la RBQ d'ajouter un article au futur Chapitre III, Plomberie du *Code de construction*. Ce dernier se lira comme suit : « Dans le cas des dispositifs antirefoulement qui, selon la norme CAN/CSA-B64.10, nécessitent une mise à l'essai au terme de leur installation, le vérificateur de dispositifs antirefoulement doit être détenteur d'un certificat émis conformément à la section 4 de la norme CAN/CSA-B64.10.1, par un organisme ou une association reconnu par l'AWWA. »

La RBQ a donné comme date butoir pour la vérification de tous les nouveaux dispositifs installés : *janvier 2007*.

Processus de vérification

Dans l'attente d'une politique claire de la RBQ, la CMMTQ suggère au vérificateur de faire tel que prescrit dans le programme d'administration du manuel sur les raccordements croisés, c'est-à-dire de joindre au dispositif mis à l'essai une étiquette mentionnant les coordonnées du propriétaire, l'emplacement du dispositif, son type, le fabricant, son numéro de série et son diamètre. En plus de ces renseignements spécifiques, le vérificateur doit inscrire la date de l'essai, le nom de son entreprise, ses initiales ainsi que le numéro de certification. Ces étiquettes sont disponibles à nos bureaux. Le vérificateur doit également remettre une copie du résultat d'essai au propriétaire et en garder une copie pour ses dossiers.

En mai 2006, la CMMTQ a joint le comité national sur la protection des raccordements croisés. Conjointement avec Réseau environnement, nous avons mis en place un comité provincial sur les raccordements croisés. La première réunion a eu lieu le 26 avril 2006 à nos bureaux. Les membres de ce comité représentent les secteurs suivants :

- **Inspection** – Régie du bâtiment
- **Normalisation** – Régie du bâtiment
- **Recherche** – École Polytechnique de Montréal
- **Formation** – formateurs de la CMMTQ
- **Installation** – membres de la CMMTQ
- **Santé** – Institut national de la santé publique
- **Environnement** – ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs (MDDEP)
- **Génie** – American Society of Plumbing Engineers (ASPE)
- **Manufacturiers** – Conbraco, Watts, Wilkins
- **Villes** – Montréal, Saint-Laurent
- **Plomberie** – CMMTQ
- **AWWA** – Réseau environnement

Le comité devra se pencher sur les divers aspects touchant les risques et les dangers de contamination. Il aura notamment à réfléchir aux outils à mettre en place, aux solutions à apporter, à la gestion de la formation ainsi qu'à la sensibilisation des entrepreneurs et propriétaires de bâtiments et ce, dans le but de minimiser les risques de contamination et donc de mieux protéger le public.

La CMMTQ est particulièrement fière des résultats de ces démarches dont l'origine remonte seulement à avril 2003 ; il est certain que ce dossier va continuer à évoluer, particulièrement à cause du nombre grandissant de vérificateurs et d'installateurs. Nous croyons également qu'avec l'implication des représentants des secteurs de la santé et de l'environnement au sein du comité provincial, les différents milieux seront mieux informés et plus sensibilisés aux raccordements croisés et aux risques qu'ils représentent. ■

* **Henri Bouchard** est directeur du Service technique de la **CMMTQ**.

Positions de la RBQ relativement aux DAR

par Éric Gagnier*

La Régie du bâtiment du Québec emboîte le pas ! Il est temps que les exigences concernant la protection de l'eau potable soient appliquées dans leur totalité, comme cela se fait depuis plusieurs années dans le reste du pays. Les changements sociaux demandent que l'eau, cette ressource naturelle si précieuse, soit protégée. La réglementation en plomberie fournit la structure capable d'assurer la protection des réseaux d'eau potable.

Pour les nouveaux bâtiments, le **Chapitre III – Plomberie**, du *Code de construction du Québec*, précise les principes de mesures anticontamination ainsi que la référence à la norme CSA/B64.10-01 *Guide de sélection et d'installation des dispositifs antirefoulement* pour la sélection des dispositifs selon le risque de contamination. Les dispositifs antirefoulement pour risques modérés et élevés doivent être vérifiés à l'installation, puis annuellement par un vérificateur agréé. Ce dernier s'assure, par une vérification stricte selon la norme CSA/B64.10.1-01 *Guide d'entretien et de mise à l'essai à pied d'œuvre des dispositifs antirefoulement*, du bon fonctionnement du dispositif, toujours pour atteindre une protection optimale des réseaux d'eau potable.

La Régie, avec la collaboration de la CMMTQ et de Réseau Environnement, a priorisé un changement afin d'informer et de former l'ensemble des intervenants. Des sessions de formation sur la norme CSA/B64.10 ont été dispensées pour son personnel et pour les entrepreneurs en plomberie de même que des séances d'information aux concepteurs de bâtiments et aux municipalités.

Avec l'adoption d'un *Code de sécurité*, **Chapitre I – Plomberie** de la *Loi sur le bâtiment*, les propriétaires de bâtiments existants devront aussi s'assurer que leur réseau de distribution d'eau potable soit protégé et maintenu contre la contamination. Ils doivent s'assurer également que leurs bâtiments soient protégés par des dispositifs antirefoulement sélectionnés et vérifiés selon la norme CSA/B64.10-01. Les dispositifs antirefoulement pour risques modérés et élevés doivent être vérifiés à l'installation, puis annuellement par un vérificateur agréé, tel qu'on l'a mentionné plus haut.

Application rigoureuse

Nous sommes dans les premiers mois d'une application rigoureuse de la norme CSA/B64.10 pour toute nouvelle installation. Cela nous amène beaucoup de questionnement et nous développons, du même coup, une expertise dans ce domaine. En ce qui a trait à l'énorme parc de bâtiments existants « non protégés », nous devons établir une stratégie d'intervention plus structurée, vu la plus grande complexité d'application, soit le manque d'espace libre pour l'installation du dispositif et la perte de pression du réseau d'eau potable. Nous allons prioriser les bâtiments les plus à risques, tels les établissements de santé et les industries, sans pour autant négliger de répondre aux questions et aux plaintes relativement aux autres types bâtiments.

Afin de réaliser une intervention optimale pour l'installation et la vérification des dispositifs antirefoulement, on doit continuer à instruire, informer et conscientiser l'ensemble des intervenants de l'industrie de la construction, ainsi que l'ensemble des propriétaires de bâtiments. Cette édition de **IMB** s'avère un excellent outil de diffusion sur la protection des réseaux d'eau potable. ■

* **Éric Gagnier** est conseiller technique en plomberie à la **Régie du bâtiment du Québec**.

Obligations des entrepreneurs et des propriétaires

par Henri Bouchard

Voici les obligations qui incombent, au Québec, aux entrepreneurs en plomberie ainsi qu'aux propriétaires de bâtiments commerciaux ou industriels ou encore d'immeubles d'habitation comptant plus de 8 logements et plus de 2 étages :

- ***Construction ou rénovation***
  Tout entrepreneur en plomberie a l'obligation de suivre les prescriptions du **Chapitre III, Plomberie** du ***Code de construction du Québec*** (CNP-95), ou celles des villes exemptées, qui stipule que tous les raccordements aux réseaux d'alimentation en eau potable doivent être conçus et exécutés de manière à empêcher l'entrée, dans ces réseaux, d'eaux non potables ou d'autres substances susceptibles de contaminer l'eau. Et, ainsi, de mettre en danger la santé des utilisateurs.

- ***Obligation des propriétaires***
  Tout propriétaire de bâtiment, à l'exception des édifices de moins de 9 logements et de moins de 3 étages, a l'obligation de suivre les prescriptions du ***Code de sécurité*** qui stipule que tout raccordement à un réseau d'alimentation en eau non potable doit être protégé contre les dangers de contamination.

Normes à observer

Dans les 2 cas, les normes à observer sont :

- ***Sélection et installation***
  CAN/CSA-B64.10 *Guide de sélection et d'installation des dispositifs antirefoulement*

- ***Entretien***
  CAN/CSA-B64.10.1 *Guide d'entretien et de mise à l'essai à pied d'œuvre des dispositifs antirefoulement*

Pour résumer, *l'entrepreneur* qui exécute des travaux de construction d'un réseau d'alimentation en eau potable doit s'assurer qu'il n'y aucun risque de contamination qui pourrait être occasionné par un raccordement croisé. **Le cas échéant, il a l'obligation de protéger le réseau avec un dispositif antirefoulement ou une coupure antiretour.** Il a également l'obligation de suivre les prescriptions du guide CAN/CSA-B64.10 qui impose l'essai du dispositif lors de son installation.

Le propriétaire, quant à lui, doit s'assurer que son réseau est bien protégé contre les raccordements croisés. Par exemple, s'il s'aperçoit que des équipements ou des installations sont à risque, il doit contacter un entrepreneur en plomberie qui effectuera la pose du ou des dispositifs antirefoulement appropriés. De plus, le propriétaire a l'obligation, comme le stipule la norme CAN/CSA-B64.10.1 de **faire vérifier par un vérificateur agréé ses dispositifs une fois par année** ou lors de toute modification subséquente du réseau d'eau potable. Il doit conserver la preuve de ces inspections dans ses dossiers.

Vous trouverez en annexe, une série d'articles pertinents extraits des Codes de construction, de sécurité et des guides B64.10 et B64.10.1. ▶

TOUT SOUS CONTRÔLE!
Danfoss — Contrôles pour systèmes hydroniques
Apollo Valves — Soupapes de sûreté pour l'air, vapeur et liquides
HEAT-TIMER — Contrôles de température et de pression électroniques
Fulflo — Soupapes de décharge et de dérivation
LESLIE CONTROLS, INC. — Vannes de contrôle et de réduction de pression, chauffe eau instantanés
Check-All — Clapets de non-retour haute gamme
Farris — Soupapes de sûreté pour le procédé, logiciel de dimensionnage "Sizemaster IV"
S+P — Robinets à papillon haute performance à triple excentration
SIE
325 Avenue Lee, Baie d'Urfé, QC, H9X 3S3
Tel: (514) 457-7373, Fax: (514) 457-7111
Sans Frais: 1-800-363-8482
www.sie.ca; courriel: sie@sie.ca
Service Innovation Expertise

Prescriptions des codes de construction, de sécurité et des Guides B64.10 et B64.10.1

Les articles qui proviennent du CNP-2005 ne sont pas encore en application au Québec ; toutefois, le CNP-1995 référait à la norme B64.10. La grande différence entre les deux versions réside dans l'obligation de protéger les réseaux contre les raccordements croisés dus aux réseaux de protection incendie.

Code national de la plomberie – version 2005

Devrait être en vigueur au début de 2007 (sous toutes réserves) et intégré au **Chapitre III, Plomberie** du **Code de construction** :

Article 2.6.2.1 Raccordements des réseaux

1) Les raccordements aux réseaux d'alimentation en eau potable, doivent être conçus et exécutés de manière à empêcher l'entrée, dans ces réseaux, d'eau non potable ou d'autres substances susceptibles de contaminer l'eau.

3) Les dispositifs antirefoulement doivent être choisis et installés conformément à la norme CAN/CSA-B64.10 (...).

Article 2.6.2.4 Refoulement – Système de protection contre l'incendie*

1) Un dispositif antirefoulement n'est pas requis dans un système de gicleurs ou de canalisations d'incendie résidentiels à circulation complète dont la tuyauterie et les raccords sont fabriqués avec le même matériaux que ceux utilisés pour le réseau d'alimentation en eau potable.

2) Sous réserve du paragraphe 4), les raccordements d'eau potable aux réseaux d'incendie et aux systèmes de gicleurs, doivent être protégés contre le refoulement par siphonnement ou par contre-pression conformément aux alinéas suivants :
   a) les systèmes de gicleurs ou de canalisations d'incendie résidentiels à circulation partielle : DAr2CI ;
   b) les systèmes de gicleurs ou de canalisations d'incendie de classe 1 : DAr1CI ;
   c) les systèmes de gicleurs ou de canalisations d'incendie de classe 1 non visés à l'alinéa b, les systèmes de classe 2 et de classe 3 : DAr2CRI ;
   d) les systèmes de gicleurs ou de canalisations d'incendie de classe 1, classe 2 et classe 3 : DArPRI si il y a injection de produits chimiques ou antigel, si pas d'aditifs selon alinéa b) ou c) ;
   e) les systèmes de gicleurs ou de canalisations d'incendie de classe 4 et de classe 5 : DArPRI
   f) les systèmes de gicleurs ou de canalisations d'incendie de classe 6, si pas de risque pour la santé : DAr2CRI et si risque : DArPRI.

* Notez que certains dispositifs n'existent pas avec la mention I (pour incendie) ; citons en exemple le dispositif à pression réduite qui ne se fait pas en version incendie. Dans ce cas, nous recommandons d'installer la version régulière du dispositif.

Code de sécurité

Chapitre 1 ▪ Plomberie

Article 7 – Protection

– Tout raccordement à un réseau d'alimentation en eau potable doit être protégé contre les dangers de contamination conformément aux normes CSA-B64.10 (...) et CSA-B64.10-01 (...).

Article 8 – Obligation

– Constitue une infraction toute contravention à l'une des dispositions de ce présent chapitre.

CAN/CSA-B64.10.1
Guide d'entretien et de mise à l'essai à pied d'œuvre des dispositifs antirefoulement

Chapitre 3 ▪ Essais à pied d'œuvre et fréquence

Article 3.1.1.1 – Dispositifs à mettre à l'essai

Afin d'assurer une protection continue, les dispositifs suivants doivent être vérifiés et mis à l'essai à pied d'œuvre conformément aux articles 3.1.2 et 3.1.3 par un vérificateur (voir l'article 4.1.1) de dispositifs agréé par les pouvoirs de réglementation :

a) dispositifs antirefoulement à 2 clapets de retenue et robinets (DAr2CR/DAr2CRI) ;
b) dispositifs antirefoulement à pression réduite (DArPR/DArPRI) ;
c) casse-vide à pression (C-VP/C-VPAD) ;
d) dispositifs antirefoulement à un clapet de retenue et robinets pour réseau d'incendie (DAr1CRI).

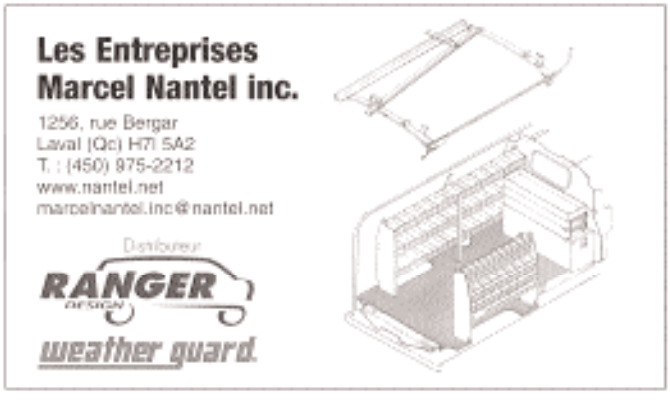
Article 3.1.2 – Fréquence des essais à pied d'œuvre

Les dispositifs antirefoulement dont il est question à l'article 3.1.1.1 doivent être mis à l'essai à pied d'œuvre en fonction des exigences propres aux dispositifs décrits aux articles 7.1, 7.2 et 7.3 :

– au terme de l'installation ;
– à l'occasion d'un nettoyage, d'une réparation ou d'une remise en état ;
– à l'occasion d'un déplacement ;
– une fois par année ;
– selon les instructions des pouvoirs de réglementation.

Article 4.1.1 – Vérificateurs de dispositifs antirefoulement

Le vérificateur de dispositifs antirefoulement agréé doit avoir réussi un cours en vérification de dispositifs antirefoulement dans le cadre d'un programme de vérification des raccordements croisés offert par une école reconnue.



CAN/CSA-B64.10
Guide de sélection et d'installation des dispositifs antirefoulement
Chapitre 4 ▪ Choix d'un dispositif antirefoulement

Article 4.1.3.1
– Le raccordement au réseau d'eau potable doit être conçu pour qu'il soit impossible que l'eau non potable, des substances ou des produits qui rendraient l'eau non potable ou en changeraient la qualité puissent entrer dans le réseau. En cas de risques repérables de contamination du réseau d'eau potable, des mesures préventives doivent être prises.

Article 4.3.1.1
– Pour obtenir la protection complète d'un service d'eau public et d'un réseau d'eau potable privé dans un établissement, on doit installer un dispositif antirefoulement basé sur l'étude des plans d'aménagement de la tuyauterie ou un examen des installations. Le choix de la protection doit satisfaire aux critères suivants :
  a) le niveau de risque ; (articles 4.2)
  b) principales méthodes de protection ; (articles 4.3)
  c) sélection d'un dispositif ; (articles 4.4)
  d) refoulement des systèmes de protection d'incendie. (articles 4.5)

Article 4.3.1.2
– L'isolement d'établissement doit être assuré par un dispositif antirefoulement à pression réduite (DArPR) sur tous les services d'alimentation d'eau si le refoulement peut être source de risques élevés. Le risque doit être calculé en fonction du type d'usage ou d'un examen des installations. Des exemples se cette classification sont donnés à l'article 4.3.4.5.

Article 4.3.1.3
– Il faut assurer l'isolement de tous les autres services d'alimentation en eau si un programme de contrôle des raccordements croisés l'exige.

Article 4.3.4.1
– Si l'article 4.3.1.2 ou 4.3.1.3 l'exige, l'isolement d'établissement pour un édifice doit être exigé même si le réseau de distribution d'eau de l'édifice est conforme au code de plomberie ou du bâtiment. La raison est que, en cas de défaillance de la protection individuelle, un refoulement dans le réseau public demeure possible.

Article 4.3.4.2
– On reconnaît les trois modes de protection suivants :
  a) les installations à risques faibles (voir l'article 4.3.4.3) doivent être protégées au moyen d'un dispositif antirefoulement DAr2C. Cette exigence ne s'applique pas aux locaux d'habitation s'il n'y a aucun risque ;
  b) les installations à risques modérés (voir l'article 4.3.4.4) doivent être protégées au moyen d'un dispositif antirefoulement DAr2CR ;
  c) les installations à risques élevés (voir l'article 4.3.4.5) doivent être protégées au moyen d'un dispositif antirefoulement DArPR.

Article 4.3.4.3 – Risque faible
– Exemples d'édifices à protéger par un DAr2C :
  a) locaux d'habitation avec accès à une alimentation en eau auxiliaire ;
  b) locaux d'habitation avec alimentation en eau unique pour locataires multiples ; (à partir d'un duplex)
  c) édifices à risques faibles.

Article 4.3.4.4 – Risque modéré
– Exemples d'édifices à protéger par un DAr2CR :
  a) immeubles à risques modérés ;
  b) ports de plaisance ;
  c) immeubles d'habitation ou à bureaux ;
  d) centres de services polyvalents ;
  e) écoles et collèges
  f) centres uniservices ;
  g) centres commerciaux.

Article 4.3.4.5 – Risque élevé
– Exemples d'édifices à protéger par un DArPR :
  a) hôpitaux, salles d'opération, laboratoires ou établissement d'embaumement ;
  b) usines où l'on utilise des substances radioactives ;
  c) installations pétrochimiques ;
  d) usines de produits chimiques et de placage ;
  e) blanchisserie commerciale ;
  f) usines d'épuration des eaux usées ;
  g) usines de produits alimentaires et de boissons ;
  h) établissement auxquels l'accès est limité ;
  i) installations portuaires réservés aux navires ;
  j) installations ferroviaires réservés aux trains ;
  k) centrales thermiques.

Note : Ces listes ne sont pas exhaustives ; voir l'appendice B du guide B64.10 pour d'autres exemples.

Aspects juridiques des DAR

par Steve Boulanger*

Voici des informations juridiques de base concernant l'application des normes entourant les dispositifs antirefoulement (DAR), particulièrement sous l'angle de la responsabilité qui en découle pour les entrepreneurs.

C'est la *Loi sur le bâtiment*, dont un des objets est d'assurer la qualité des travaux de construction, qui prévoit que la Régie du bâtiment adopte un code de construction qui établit des normes concernant la construction des bâtiments. Le *Code de construction* constitue un règlement découlant de cette loi.

Le *Code de construction* comprend plusieurs chapitres, dont le **chapitre III – Plomberie**, qui met en application le *Code national de la plomberie – Canada 1995* avec des modifications propres au Québec. Ce dernier fait état de mesures anticontamination et prévoit particulièrement que les DAR doivent être choisis, installés, entretenus et soumis à un essai sur place conformément à la norme CAN/CSA-B64.10 *Guide de sélection, d'installation, d'entretien et d'essais à pied d'œuvre des dispositifs antirefoulement*. C'est en vertu de ce cheminement que la norme CAN/CSA-B64.10 trouve application légalement au Québec.

Application obligatoire

Le *Code de construction* étant un règlement, son application revêt un caractère obligatoire au Québec (à l'exception de certaines municipalités de l'île de Montréal qui appliquent encore leur propre réglementation en matière de plomberie ; pour plus de détails à ce sujet, consultez le Service technique de la CMMTQ).

De plus, la *Loi sur le bâtiment* prévoit précisément que tout entrepreneur (ainsi que tout constructeur-propriétaire) doit se conformer au *Code de construction* pour les travaux de construction sous sa responsabilité. Il en est de même pour l'architecte ou l'ingénieur qui prépare des plans et devis pour des travaux de construction. Au terme de cette loi, la notion de travaux de construction comprend notamment les travaux de rénovation, de réparation, d'entretien et de modification.

Responsabilité civile

Généralités

De façon générale, toute personne a le devoir de respecter les règles de conduite qui, suivant les circonstances, les usages ou la loi, s'imposent à elle, de manière à ne pas causer de préjudice à autrui. Lorsqu'elle manque à ce devoir, elle devient responsable du préjudice causé par sa faute et elle est tenue de le réparer, que ce préjudice soit corporel, moral ou encore matériel. C'est ainsi que se définit la *responsabilité civile*.

Par ailleurs, tout entrepreneur est tenu d'agir au mieux des intérêts de son client avec prudence et diligence, ainsi que conformément aux usages et aux règles de l'art. L'entrepreneur est également tenu, avant la conclusion du contrat, de fournir au client, dans la mesure où les circonstances le permettent, toute information utile relativement à la nature de la tâche qu'il s'engage à effectuer ainsi qu'aux biens et au temps nécessaires à cette fin.

Ces principes généraux issus du *Code civil du Québec* et applicables à tous les entrepreneurs peuvent prendre une connotation particulière lorsqu'on pense aux normes en matière de DAR.

Installation

Lorsqu'un client fait affaires avec un entrepreneur, il est en droit de s'attendre à un certain standard de compétence qui implique notamment que l'entrepreneur connaisse bien les normes régissant son domaine, les applique adéquatement et en tout temps, et soit aussi en mesure de conseiller son client à leur sujet.

Il est facile de concevoir que la responsabilité d'un entrepreneur peut être retenue s'il a omis d'installer un DAR alors que c'était exigé ou s'il a exécuté incorrectement les travaux d'installation d'un DAR. Mais il y a plus. Un entrepreneur pourrait même être tenu responsable d'avoir fait défaut d'aviser un client de la nécessité d'installer un DAR s'il constate la situation ou aurait dû la constater en bon entrepreneur diligent. Par exemple :

- si des plans et devis incomplets ne prévoient pas l'installation de DAR alors que c'est exigé, ou
- s'ils font référence à un type de DAR inapproprié pour l'installation en cause,
- il est du devoir de l'entrepreneur qui exécute les travaux de soulever l'irrégularité à la première occasion.

Dans tous les cas, un entrepreneur devrait toujours refuser d'exécuter des travaux qui ne répondent pas aux normes en vigueur, même si c'est à la demande expresse du client. Cela est d'autant plus vrai lorsque la norme vise un objectif de protection de la santé ou de la sécurité du public.

Vérification

Tout propriétaire de bâtiment doit se conformer au *Code de sécurité* qui prévoit, entre autres en matière de plomberie, que tout raccordement à un réseau d'eau potable doit être protégé contre les dangers de contamination conformément à la norme d'installation des DAR, mais aussi à celle relative à leur entretien.

En ce sens, un entrepreneur, qui est appelé à travailler sur une installation de plomberie où il constate que les DAR n'ont pas fait l'objet d'essais de vérification nécessaires selon les normes applicables, devrait agir de façon prudente et diligente en avisant le client de la situation, préférablement par écrit. Conséquemment, en cas de sinistre, rien ne pourra lui être reproché.

Il est évident que lorsqu'on parle de responsabilité en matière de DAR, il est question de contamination de l'eau avec la nature des dommages qui peuvent s'ensuivre, particulièrement le préjudice corporel. Dans un tel contexte, il est conseillé à l'entrepreneur de détenir une assurance responsabilité pour se protéger des réclamations de tiers qui lui reprocheraient d'avoir commis une faute.

Responsabilité pénale

Un entrepreneur commet une infraction pénale s'il contrevient à l'une des dispositions du *Code de construction*, lequel contient les normes en matière de DAR. Il s'expose alors à des amendes variant de 325 à 700 $ dans le cas d'un individu et de 700 à 1400 $ dans le cas d'une personne morale. Ces montants sont substantiellement supérieurs en cas de récidive.

Il importe également de mentionner que toute personne qui en aide une autre à commettre une infraction ou qui, par des encouragements, des conseils ou des ordres, en amène une autre à commettre une infraction, est elle-même coupable de cette infraction. Un dirigeant de compagnie ne pourrait donc pas en toutes circonstances se retrancher derrière la personnalité distincte de celle-ci pour s'exonérer d'une responsabilité pénale. ■

* **Steve Boulanger**, avocat, est directeur du Service juridique de la **CMMTQ**.

Formation des vérificateurs de DAR

L'École des métiers de la construction de Montréal a accueilli avec enthousiasme le programme de formation en vérification de DAR de la CMMTQ/AWWA. Une classe et un laboratoire y ont été dédiés. On voit ci-haut des étudiants qui effectuent une dernière pratique de vérification avant leur examen final. Sur la photo du centre, on reconnaît Sylvain Boudrias, formateur en DAR (à dr.).

Les types de dispositifs antirefoulement

Ce texte reprend l'essentiel d'une fiche technique de la CMMTQ publiée pour faciliter l'application de l'article 6.2 du *Code national de la plomberie – Canada 1995* (CNP-95) intégrée dans le **Chapitre III – Plomberie** du *Code de construction du Québec* traitant des mesures contre la contamination des réseaux d'eau potable. Pour ce faire, nous nous sommes inspirés de la norme CAN/CSA-B64.10 *Guide de sélection et d'installation des dispositifs antirefoulement*, publié par l'Association canadienne de normalisation (CSA).

Pourquoi, où et lequel ?

Parce que de nombreuses possibilités d'*interconnexion* de différents systèmes installés dans les maisons, les édifices publics, les laboratoires, les hôpitaux nous obligent à prendre des mesures anticontamination de plus en plus sophistiquées.

Le *Code de construction* exige qu'un dispositif antirefoulement soit installé dans l'une des situations suivantes :

- la probabilité qu'un siphonnement cause une rentrée d'eau,
- la probabilité qu'une contre-pression cause une rentrée d'eau.

Pour choisir le bon type de dispositif, il convient d'abord de déterminer le type de risques pour la santé. Ces risques sont de 3 types : faible, modéré et élevé (cf. annexe B, CSA-B64.10).

Quels sont les différents types de dispositif de protection?

Casse-vide

Les dispositifs antirefoulement d'usage courant comportent un clapet de retenue qui empêche le refoulement d'eau et l'admission

d'air en amont du dispositif. En cas de siphonnement en amont du dispositif, l'air entre par l'orifice d'évent et équilibre la pression. Ces dispositifs ne sont pas conçus pour résister aux contre-pressions.

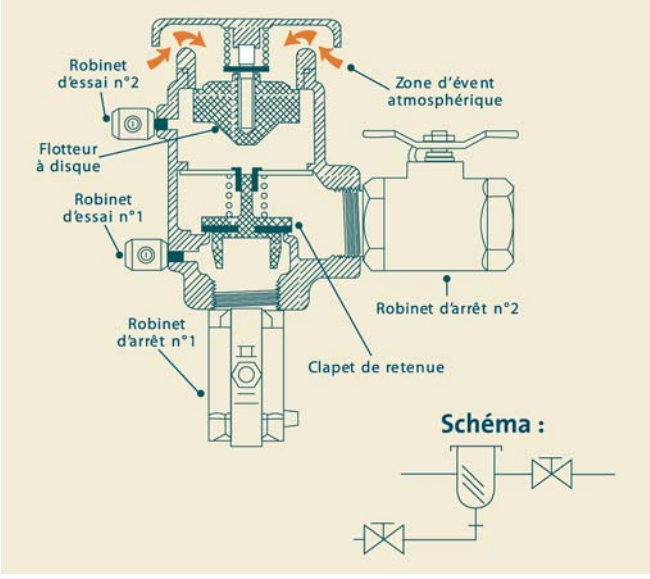
Dispositif antirefoulement

Dans le cas où il y a des risques de contre-pression, les dispositifs antirefoulement doivent être utilisés. Ceux-ci sont toujours munis d'au moins 2 clapets de retenue.

Casse-vide à pression (C-VP)

Dispositif comportant un clapet de retenue à action indépendante et à rappel de fermeture (normalement fermé), à la sortie duquel se trouve une soupape d'admission d'air à rappel d'ouverture (normalement ouverte). Le casse-vide est muni de robinets d'essai à sièges souples bien localisés et de robinets d'arrêt à sièges souples installés à chaque extrémité. Ce dispositif est conçu pour les pressions continues.

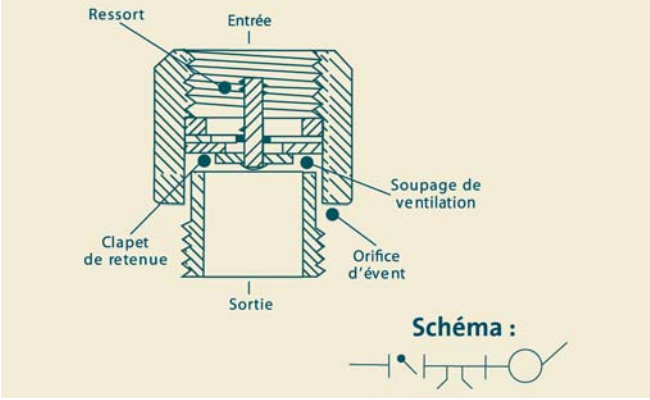
Exemple d'application : entre un robinet et une cuve de mélange de produits où les risques sont de mineurs à élevés.



Casse-vide à raccordement flexible (C-VRF)

Dispositif comportant un clapet de retenue à rappel de fermeture (normalement fermé), en aval duquel se trouve une soupape de mise à l'atmosphère à rappel d'ouverture (normalement ouverte). En l'absence d'écoulement, le clapet de retenue est fermé et la soupape de mise à l'atmosphère est ouverte. Le dispositif est conçu pour être sous pression seulement si de l'eau est prélevée et pour des périodes intermittentes et relativement courtes.

Exemple d'application : sortie d'arrosage.



Casse-vide à raccordement de flexible à 2 clapets de retenue (C-VRF2C)

Dispositif comportant 2 clapets de retenue à action indépendante et à rappel de fermeture (normalement fermés), entre lesquels se trouve un dispositif de mise à l'atmosphère à rappel d'ouverture (normalement ouvert). En l'absence d'écoulement, les clapets de retenue sont fermés et la soupape de mise à l'atmosphère est ouverte. Le dispositif est conçu pour être sous pression seulement si de l'eau est prélevée et pour des périodes intermittentes et relativement courtes.

Il comprend un mécanisme qui permet de vérifier manuellement le bon fonctionnement du clapet de retenue en aval. Il est conçu pour être utilisé si la contre-pression produite par un flexible élevé est d'au plus 3 mètres (10 pi de tête de pression).

Exemple d'application : système d'irrigation.

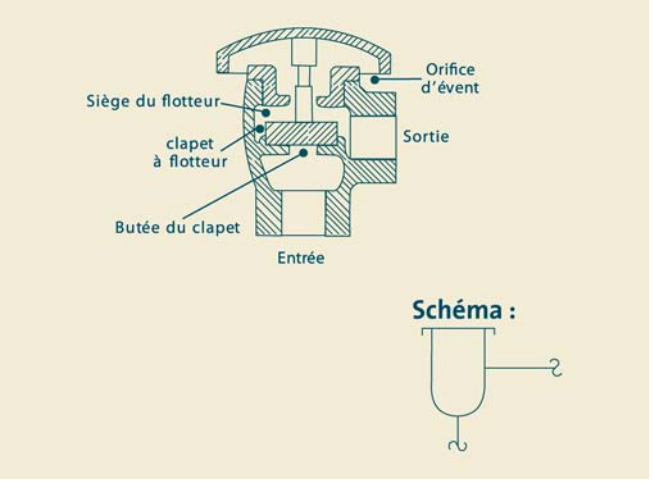
L.G. Énergie Inc.
Leo Girardi énergie Inc.
Agent manufacturier des produits:
CAMUS
309 Chemin de la Tournelle
Laval (Québec) H7G 1Z2
Tel: (450) 667-5741
Fax: (450) 667-6487
Leo Girardi
Directeur des ventes
Président
info@lgenergie.com
www.lgenergie.com

www.bainstourbillonsrivenord.com
Pièces de remplacement
Pour système tourbillon ou système thérapeutique
- Souffleur - Pompe - Contrôle électronique
- Jets de toutes sortes
Sylvain Fortin
450 471.1074 Sans frais 1.800 673.5077
E: btrn@videotron.ca

Casse-vide atmosphérique (C-VA)

Dispositif conçu pour être mis sous pression seulement si de l'eau est prélevée et pour des périodes intermittentes et relativement courtes.

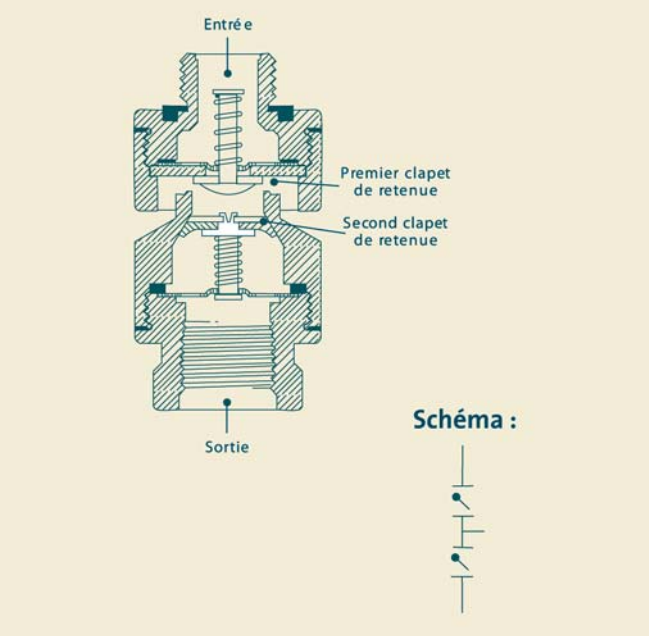
Exemple d'application : un robinet et une cuve de mélange de produits où les risques sont mineurs.



Casse-vide pour robinet de laboratoire (C-VRL)

Dispositif comportant 2 clapets de retenue à action indépendante et à rappel de fermeture (normalement fermés), entre lesquels se trouve une soupape de mise à l'atmosphère à rappel d'ouverture (normalement ouverte). Si le robinet est fermé, les clapets de retenue sont fermés et la soupape de mise à l'atmosphère est ouverte; si le robinet est ouvert, les clapets de retenue sont ouverts et la soupape de mise à l'atmosphère est fermée.

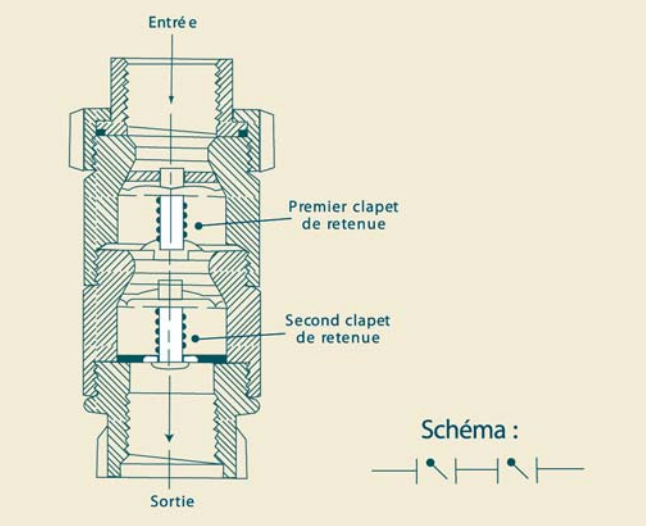
Exemple d'application : à la sortie du bec de robinet.



Dispositif à 2 clapets de retenue (DAr2C)

Dispositif antirefoulement qui consiste en 2 clapets de retenue en série à action indépendante, à rappel de fermeture et à sièges souples. Ce dispositif n'est pas muni d'un orifice de décharge ni de robinets d'essai. Il est conçu pour être sous pression constante.

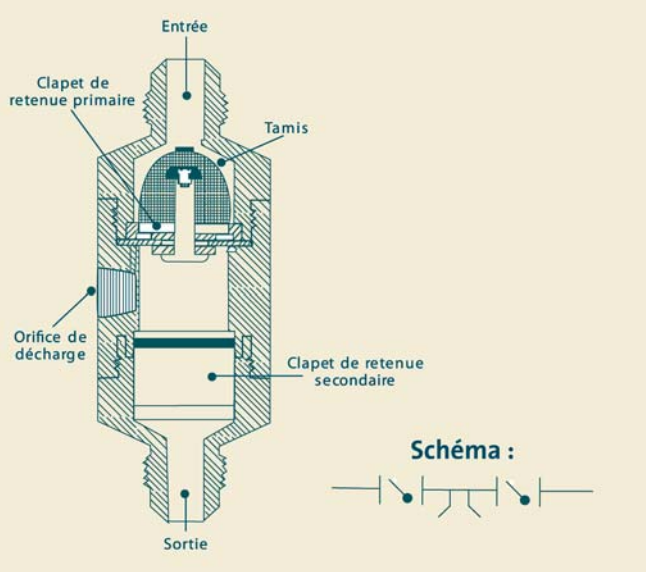
Exemple d'application : réseaux domestiques de distribution d'eau ou aux robinets de puisage.



Dispositif à 2 clapets de retenue à orifice de décharge pour carbonateurs (DArODC)

Dispositif antirefoulement pour boissons gazeuses qui consiste en 2 clapets de retenue à action indépendante normalement fermés entre lesquels se trouve une chambre intermédiaire munie d'un orifice de décharge. Cet orifice ne peut s'ouvrir que par une pression plus élevée que celle à l'entrée. Un filtre à l'entrée empêche les débris de se rendre au carbonateur ou d'engorger les clapets de retenue. Ce dispositif est conçu pour être sous pression constante.

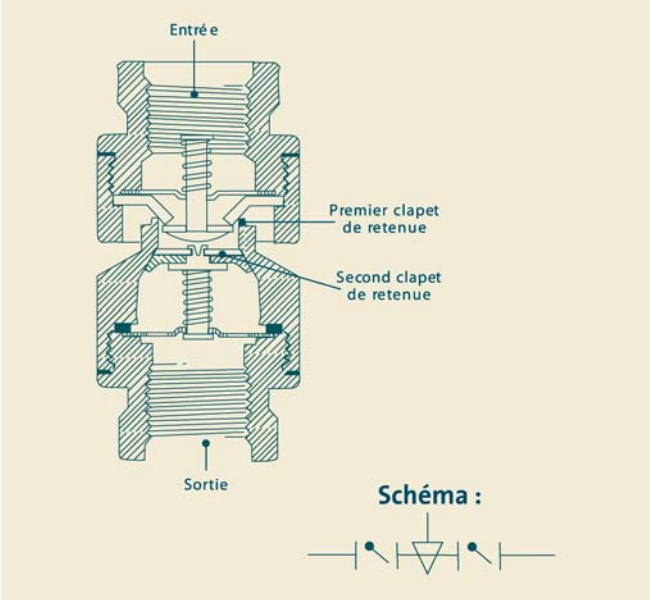
Exemple d'application : machine à boissons gazeuses.



Dispositif à 2 clapets de retenue à ventilation intermédiaire (DAr2CV)

Dispositif antirefoulement qui consiste en 2 clapets de retenue normalement fermés et à action indépendante, entre lesquels se trouve une soupape de décharge normalement ouverte. Ce dispositif est conçu pour être sous pression constante.

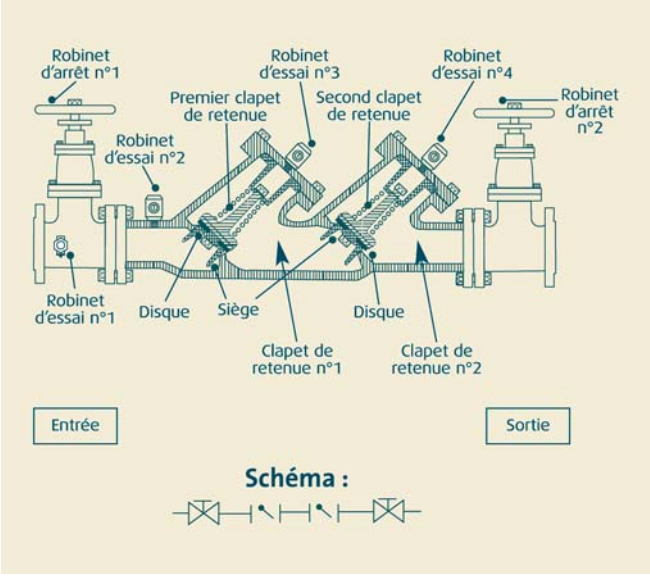
Exemple d'application : robinets de puisage ou sur des appareils ayant moins de 0,25L/s de débit.



Dispositif à 2 clapets de retenue et robinets (DAr2CR)

Dispositif antirefoulement qui consiste en 2 clapets de retenue à action indépendante et à rappel de fermeture, ainsi que des robinets d'arrêt à sièges souples à chaque extrémité du dispositif et des robinets d'essai à sièges souples bien localisés. Il est conçu pour être sous pression constante.

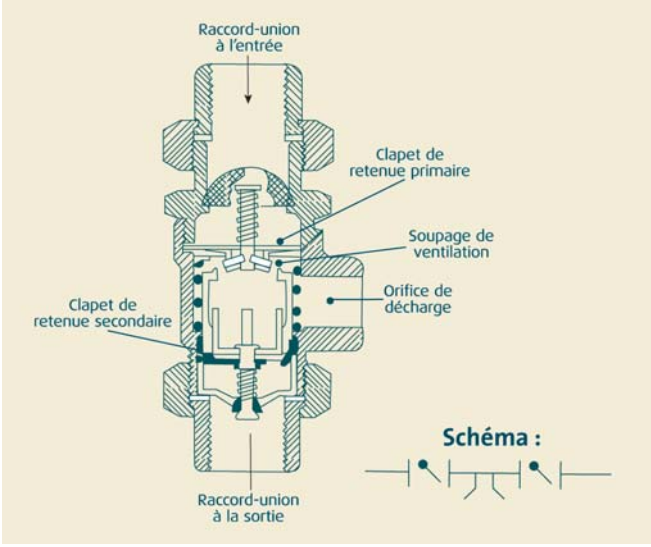
Exemple d'application : système de gicleurs.



Dispositif à orifice de décharge (DArOD)

Dispositif antirefoulement qui consiste en 2 clapets de retenue à action indépendante entre lesquels se trouve une chambre intermédiaire munie d'un orifice de décharge. Cet orifice ne peut s'ouvrir que par pression plus élevée que celle à l'entrée. Il est conçu pour être sous pression constante.

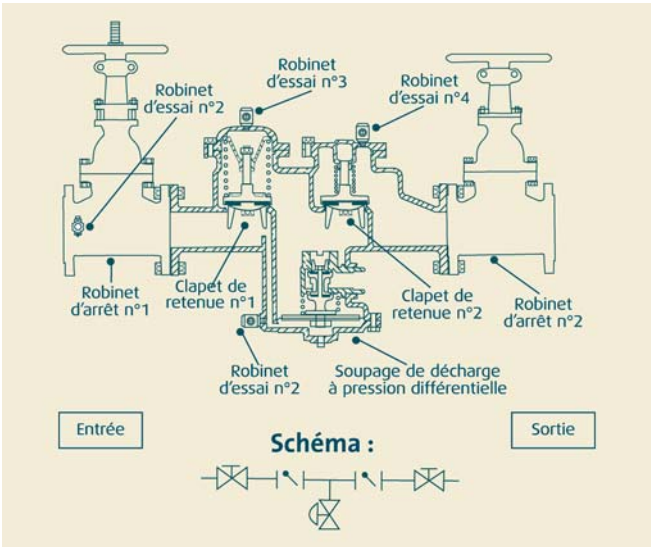
Exemple d'application : chaudière à basse pression sans produits chimiques.



Dispositif à pression réduite (DArPR)

Dispositif antirefoulement qui consiste en une chambre abritant une soupape de décharge hydraulique asservie, à action indépendante, située entre 2 clapets de retenue à action indépendante et à rappel de fermeture, ainsi que des robinets d'arrêt à sièges souples placés à chaque extrémité du dispositif et des robinets d'essai à sièges souples bien localisés. La pression dans la chambre intermédiaire est constamment inférieure à la pression d'entrée et l'action de la soupape de décharge est indépendante. Il est conçu pour être sous pression constante.

Exemple d'application : chaudière avec injection de produits chimiques (à utiliser quand les risques sont élevés).



Sélection des DAR

Norme CSA	Dispositif	Niveau de risque			Pression continue
		Faible	Modéré	Élevé	
B64.1.1	C-VA	Oui	Oui	Oui*	Non
B64.1.2	C-VP	Oui	Oui	Oui	Oui
B64.2	C-VRF	Oui	Oui*	Oui*	Non
B64.3	DArOD	Oui	Oui*	Non	Oui
B64.3.1	DArODC	Oui	Oui	Non	Oui
B64.4	DArPR	Oui	Oui	Oui	Oui
B64.5	DAr2CR	Oui	Oui	Non	Oui
B64.6	DAr2C	Oui	Non	Non	Oui
B64.7	C-VRL	Oui	Oui*	Oui*	Non
B64.8	DAr2CV	Oui	Oui*	Non	Oui

* Si le dispositif suggéré est utilisé pour ce genre de risque, on doit aussi fournir une protection de zone au moyen d'un dispositif antirefoulement à pression réduite ou d'une coupure anti-retour.

Note : Il existe d'autres dispositifs antirefoulement dédiés spécifiquement pour les réseaux d'incendie.

NOTES

Le présent document ne saurait remplacer le *Guide de sélection et d'installation des dispositifs antirefoulement* B64.10. Pour de plus amples informations, nous vous invitons à consulter le Service technique de la CMMTQ.

Les croquis reproduits ici ont été extraits de la norme CAN/CSA-B64.10-01/ B64.10.1-01 *Guide de sélection et d'installation des dispositifs antirefoulement/ Guide d'entretien et de mise à l'essai à pied d'œuvre des dispositifs antirefoulement*, avec la permission de la CSA, qui se dégage de toute responsabilité quant à la présentation de ces informations et des interprétations qui pourraient en résulter. Pour plus d'information sur CSA ou pour l'achat de normes, vous pouvez consulter son site www.csa.ca ou téléphoner au 1-800-463-6727. Certaines des normes CSA sont également en vente à la CMMTQ. ■

Nuremberg, Allemagne
18 – 20.10.2006

IKK 2006 Nürnberg

27. Salon International
Froid, Climatisation, Ventilation

La réussite commence par un « i » ...

... « i » comme information, innovation et IKK! Profitez vous aussi de l'essor conjoncturel dont bénéficie la branche du froid, de la climatisation et de la ventilation. Ce salon qui est le leader mondial dans le secteur des techniques frigorifiques et joue un rôle clé à l'échelon international dans le domaine de la climatisation et de la ventilation répond parfaitement à vos besoins en vous proposant un aperçu compact du marché, de nouvelles idées et des concepts éprouvés pour réussir.

Venez recueillir des informations de première main à l'IKK 2006!

www.ikk-tradefair.com

Vous avez besoin d'informations complémentaires?
Nous vous aiderons volontiers:

Promoteur
IKK Messe – Wirtschafts- und Informationsdienste GmbH
Tel +49 (0)2 28 2 49 89-48
info@ikk-gmbh.com

UNILINK
International Media
Tel +1 6 13 5 49-04 04
Fax +1 6 13 5 49-25 28
info@unilinkfairs.com

Organisation/réalisation
NürnbergMesse GmbH

VDKF

NÜRNBERG MESSE

Dispositifs antirefoulement

Les questions les plus fréquentes

par Henri Bouchard

Bien qu'on puisse se faire assez facilement une image d'un refoulement d'eau, ce phénomène survient pour des raisons qui ne nous viennent pas toujours spontanément à l'esprit et les moyens pour le contrer peuvent parfois se révéler complexes.

Qu'est ce qu'un siphonnement ?

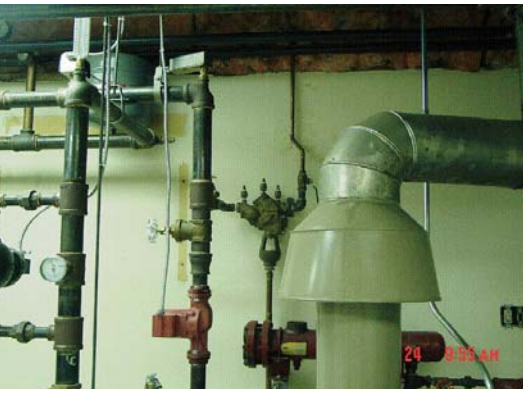
Le siphonnement est le phénomène d'inversion de l'écoulement normal de l'eau causée par une dépression dans le système d'aqueduc d'une ville ou dans le réseau d'alimentation d'un bâtiment.

Quelles sont les causes d'un siphonnement ?

Le siphonnement peut-être causé par une interruption de service du réseau d'aqueduc, par un bris dudit service, par l'ouverture de plusieurs bornes d'incendie, etc.

Qu'est ce qu'une contre-pression ?

La contre-pression se traduit aussi par l'inversion de l'écoulement normal de l'eau, cette fois-ci causée lorsque la pression aval d'un système est plus grande que la pression amont. Cette situation peut survenir lorsqu'un système de chauffage ou de protection d'incendie est équipé de pompe de surpression ou de circulation ; si une baisse de pression du réseau coïncide avec l'utilisation de ces équipements, la pression générée aura tendance à inverser le sens de l'écoulement de l'eau.



DAR sur l'alimentation en eau d'un système de chauffage hydronique.

Qu'est ce qu'un raccordement croisé ?

Il s'agit de tout raccordement existant ou éventuel tel que dérivation, cavalier, tronçon amovible, assemblage pivotant ou tout autre dispositif ou raccordement, permanent ou temporaire, reliant un réseau de distribution d'eau potable à une source potentiellement polluante. Dans de tels raccordements, le refoulement est possible. À titre d'exemple, on peut penser à un système de chauffage hydronique ou encore à un robinet d'arrosage extérieur alimentant un système d'irrigation.

Quel est le danger potentiel lié à un robinet extérieur ?

La raison d'être d'un robinet extérieur est de permettre le raccordement facile d'un boyau d'arrosage. Or, un tel boyau peut être employé à une multitude d'usages et, éventuellement, être laissé dans une piscine contenant des produits chimiques ou sur des terrains submergés contenant des produits fertilisants ou des pesticides.

Quelle protection doit-on assurer pour les robinets extérieurs ?

Tous les robinets extérieurs (ou *d'arrosage*) doivent être protégés par un casse-vide à raccordement de flexible (C-VRF).

Qu'est ce qu'un programme de protection de raccordements croisés ?

C'est le résultat d'efforts mis en commun par les autorités en plomberie et en santé publique ainsi qu'avec les vérificateurs agréés dans le but d'établir et d'administrer un code de conduite pour contrôler les raccordements croisés et pour assurer l'application de ce programme afin de protéger les réseaux d'eau potable.

Qu'entend-t-on par niveau de risque ?

Le niveau de risque est couramment utilisé dans le jargon des raccordements croisés pour définir le danger potentiel ; si le système en aval du réseau d'eau potable contient des produits toxiques, on considérera le niveau de risque comme **élevé**, si ce dernier n'est pas dangereux, on considérera le risque comme **faible**. Entre les deux, le risque est **modéré**.

Quelle est la différence entre une substance toxique et non toxique ?

Une substance toxique est un liquide, un gaz ou un solide qui, s'il est introduit dans le réseau d'alimentation d'eau potable, peut être dangereux pour la santé. Une substance non toxique est toute substance qui, si elle est introduite dans le réseau d'alimentation d'eau potable, peut être inesthétique, rendre l'eau trouble ou dégager une mauvaise odeur sans être dangereuse pour la santé. Le dispositif antirefoulement (DAR) doit être choisi en fonction du risque potentiel du raccordement croisé.

Photos Sylvain Boudrias

1- Alimentation protégée d'une tour d'eau avec dérivation protégée. 2- DAR doublé d'un compteur d'eau détecteur de fuites sur une installation de protection incendie. 3- DAR sur une alimentation de système d'irrigation avec injection de produits chimiques.

Qui est concerné ?

Les dangers potentiels engendrés par un raccordement croisé, à la maison ou dans un bâtiment public, commercial ou industriel, représentent des risques pour la santé et le bien-être de toute la population. L'entrepreneur en plomberie de même que le propriétaire ont chacun une responsabilité légale et morale de s'assurer de la qualité de notre eau potable (voir les obligations respectives ailleurs dans ces pages).

Y a-t-il des cas récents de contamination ?

Oui, le cas suivant n'est qu'un cas parmi d'autres cas recensés ces dernières années. Un citoyen d'une petite ville prend sa douche à 5 h 00 du matin ; en sortant de sa douche, il s'aperçoit que son corps est couvert de petites cloques. L'homme de 60 ans dit que c'est comme si quelqu'un lui avait passé un chalumeau sur le corps. Lui et plusieurs autres résidents de son immeuble ont dû être traités à l'hôpital pour avoir été exposés à de l'hydroxyde de sodium, une puissante solution caustique.

L'incident s'est produit lors d'un bris de l'aqueduc de la municipalité. Lors de l'enquête, il a été démontré que la source de contamination pouvait provenir d'une usine de produits chimiques à proximité. Les produits chimiques y arrivent par camions citerne, sont transférés dans des réservoirs et ensuite ▶

pompés dans des barils. Lorsque l'aqueduc a brisé, le chauffeur rinçait sa citerne et la solution restant au fond a donc été siphonnée dans le réseau d'aqueduc, puis s'est retrouvée chez les voisins lors de la remise en pression.

Y a-t-il de la réglementation concernant les DAR ou les raccordements croisés ?

Oui, au Québec 2 codes visent spécifiquement ces éléments ; il s'agit du **chapitre III – Plomberie** du *Code de construction* qui doit être observé par l'entrepreneur de construction ainsi que du *Code de sécurité* qui, lui, doit être observé par les propriétaires de bâtiment. Le *Code de sécurité* s'applique pour tous les bâtiments, à l'exception des édifices de moins de 9 logements et de moins de 3 étages.

Quelles normes régissent la fabrication des DAR ?

Plusieurs normes en régissent la fabrication ; elles sont publiées par des organismes comme CSA, AWWA, ASSE, ANSI et IAPMO.

La vérification périodique est-elle obligatoire pour les DAR à pression réduite ?

Oui, les essais périodiques sont exigés par la norme CAN/CSA-B64.10.1 *Guide d'entretien et de mise à l'essai à pied d'œuvre des dispositifs antirefoulement*. Ces essais sont également exigés par plusieurs programmes de contrôle des raccordements croisés mis en place par certaines provinces et municipalités à travers le Canada. On doit s'assurer que le dispositif fonctionne bien. Des robinets d'essais sont installés sur les DAR afin de permettre les vérifications.

Un dispositif antirefoulement devrait-il être installé à l'entrée de toutes les résidences ?

À cause des risques toujours plus nombreux, plusieurs municipalités canadiennes exigent maintenant l'installation d'un DAR à 1 clapet de retenue à l'entrée du bâtiment.

L'installation d'un dispositif antirefoulement peut-il affecter la pression dans le réseau d'eau potable d'un bâtiment ?

Oui, l'installation de la plupart des DAR peut affecter la pression du bâtiment quelque peu. Plus particulièrement, les DAR à pression réduite peuvent réduire la pression jusqu'à 13 psi, tout dépendant du diamètre et de la conception.

Un permis de plomberie est-il exigé pour la pose d'un DAR ?

Oui, au Québec, toute intervention sur un réseau de plomberie doit faire l'objet d'une demande de permis.

Quelles sont les normes ou manuels disponibles concernant les DAR ?

On retrouve principalement 3 documents sur les raccordements croisés et les DAR :

- le *Guide de sélection et d'installation des dispositifs antirefoulement* CAN/CSA-B64.10 ;
- le *Guide de contrôle des raccordements croisés* édité par la section Western Canada de l'AWWA et traduit par la CMMTQ ;
- le manuel M14 de l'AWWA. ▶

Quels sont les 5 principaux produits ou méthodes servant à la protection contre les raccordements croisés ?

- la coupure anti-retour,
- le casse-vide à pression atmosphérique,
- le casse-vide à pression,
- le dispositif à double clapet de retenue et robinets,
- le dispositif à pression réduite.

Qu'est ce que la coupure anti-retour ?

La coupure anti-retour est un espace d'air ou la discontinuité entre le point le plus bas d'un orifice d'alimentation d'eau et le niveau de débordement de l'appareil sanitaire ou du dispositif dans lequel il se déverse.

Où installe-t-on un casse-vide à pression atmosphérique ?

Ce casse-vide est utilisé seulement lorsqu'un système d'eau non potable est sujet au refoulement par siphonnement ; il ne peut être installé sur des systèmes à pression continue. On l'utilise principalement sur les lave-vaisselle ainsi que sur les systèmes d'arrosage de pelouse.

Où installe-t-on un casse-vide à raccordement de flexible ?

Le casse-vide à raccordement de flexible est un dispositif peu dispendieux qui est installé sur les robinets extérieurs (ou *d'arrosage*). Il n'est pas conçu pour le service continu, on l'installe également sur les éviers de service et autres cuves utilisées pour le nettoyage en général.

Où installe t-on un casse-vide à pression ?

Le casse-vide à pression peut être utilisé sur tout type de raccordement à condition qu'il n'y ait aucun danger de refoulement par contre-pression. Il est conçu pour usage continu.

Où installe-t-on un dispositif à double clapet de retenue et robinets ?

Un dispositif à double clapet de retenue et robinets peut être installé sur tous les raccordements directs à des systèmes qui peuvent contenir une concentration suffisante pour causer des problèmes esthétiques, des entrées d'air, de gaz ou d'aliments qui ne représentent cependant pas de dangers pour la santé. Ces dispositifs sont installés pour protéger des risques faibles à modérés.

Où installe-t-on un dispositif à pression réduite ?

Un dispositif à pression réduite peut être installé sur tous les raccords directs qui ont des risques élevés, c'est-à-dire que les produits ou substances contenus dans le système représentent un risque pour la santé.

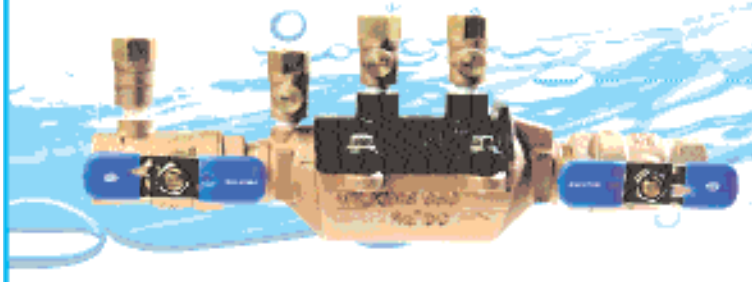
Quel est le bénéfice de l'installation d'un tamis en amont d'un DAR ?

Un tamis protège le clapet du DAR en récupérant les matières en suspension dans la conduite. C'est une pratique courante d'installer un tamis en amont d'un dispositif à pression réduite. ■

Note : Certains des appareils mentionnés ici sont illustrés dans les pages 24 à 27.

DISPOSITIF ANTIREFOULEMENT À DEUX CLAPETS DE RETENUE ET ROBINETS SÉRIE 350

Performances de premier ordre, facilité d'entretien inégalée ; tout cela en un dispositif plus compact



WILKINS
A ZURN COMPANY

- Longueur de pose réduite – S'installe dans une boîte à valve plus petite
- Accès par le haut aux robinets d'essais, robinets d'arrêt et clapets antiretour – Essai facilité
- Corps entièrement démontable facilitant l'accès aux clapets pour nettoyage ou réparation
- Facile à hivériser par enlèvement des composants en contact avec l'eau entre les robinets d'arrêt
- Conception simple – Corps en matériau composite et modules de clapets anticorrosion

CAN-AQUA INTERNATIONAL LTEE.
1955 Dagenais Blvd W.
Laval, Quebec H7L 5V1
Tel: (450) 625-3088

CAPITALE-SPEC
3025, avenue des Cerisiers
Quebec City, Quebec G1L 3X4
Tel: (418) 627-0255

www.zurn.com

Analyse d'un cas d'espèce

Où faut-il installer des DAR pour satisfaire aux exigences réglementaires ?

par Marc Gendron et Éric Gagnier

Voici des questions relatives aux dispositifs antirefoulement (DAR) proposées par Marc Gendron, MMT et vérificateur de DAR, pour simuler la préparation d'une soumission pour un centre d'affaires professionnel et commercial. Les réponses nous sont fournies par Éric Gagnier, conseiller technique en plomberie à la Régie du bâtiment du Québec. Le «plan», qui n'est pas à l'échelle, est présenté pour fins d'illustration et de compréhension seulement.

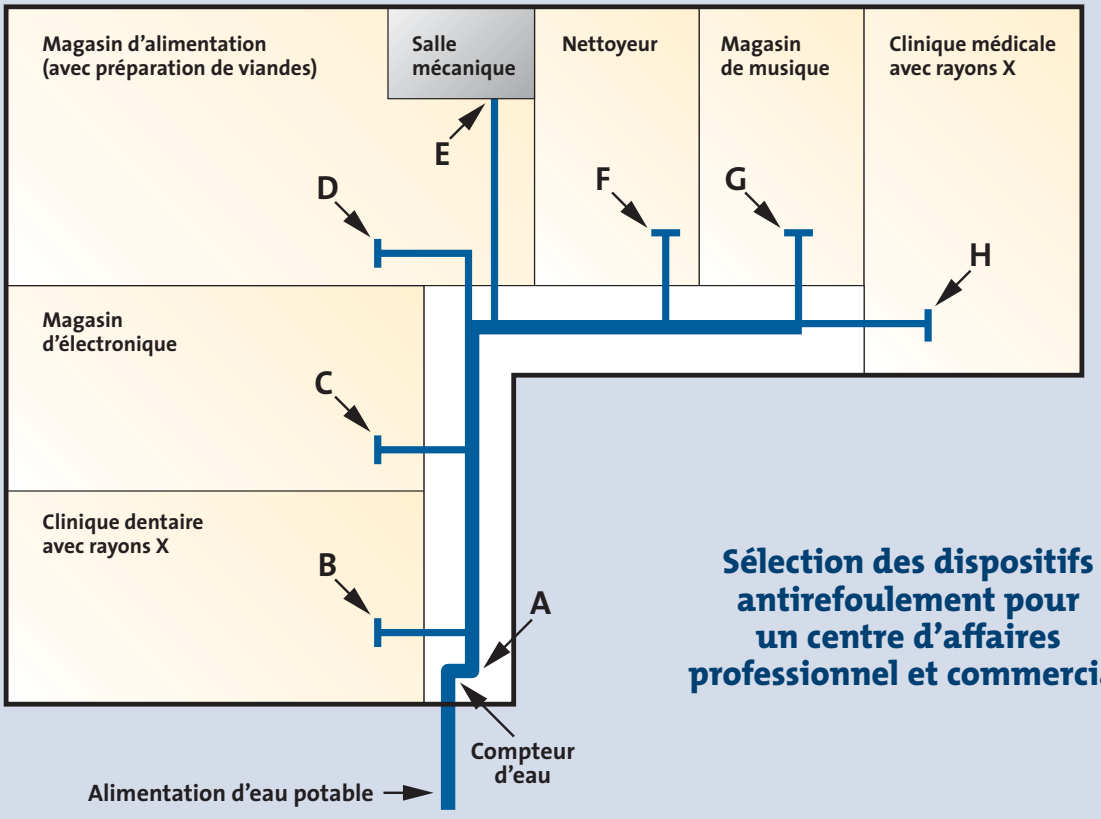
Questions

1. Doit-on protéger le bâtiment en **A** contre les refoulements ainsi que chacun des locaux qui en font partie ?

2. Doit-on installer un DAR en **A** et dans tous les locaux qui ont un risque plus élevé que celui en **A** ? Par exemple, est-il nécessaire d'installer un DAR en D, dans le magasin d'alimentation, sachant qu'un évier est installé dans la section de préparation des viandes ?

3. Peut-on ne pas installer un DAR en **A** et installer des DAR dans tous les locaux ?

4. Sachant que l'eau est toujours considérée potable en aval d'un DAR installé à l'entrée d'un bâtiment (en **A**), est-il vrai de dire que l'eau en aval du DAR à l'entrée de la clinique du dentiste serait-elle considérée comme non potable ?



Sélection des dispositifs antirefoulement pour un centre d'affaires professionnel et commercial

5. Si la salle mécanique contient une chaudière et un refroidisseur, pourrions-nous installer un DAR à l'entrée de la salle mécanique et ne pas en installer un sur chacun de ces appareils ?

6. Si la réponse à la question 5 est OUI mais que, à partir de la salle mécanique, on trouve une cuve de concierge et un robinet extérieur, faudrait-il protéger la zone en plus de la protection des équipements ?

7. Si un compresseur est refroidi à l'eau et que la décharge dudit compresseur se déverse dans un avaloir de sol, devons-nous protéger le compresseur ?

8. Si un DAR s'impose dans un des locaux, où doit-il être installé compte tenu d'une construction sur dalle et des exigences d'accessibilité ?

Réponses

1. On doit protéger le bâtiment en **A**, les locaux n'ont pas à être protégés. Cependant, chaque raccordement à risque que l'on peut retrouver chez les locataires doit être protégé individuellement.

2. Non, voir la réponse 1.

3. Non, la norme B64.10 *Guide de sélection et d'installation des dispositifs antirefoulement* exige que ce type de bâtiment soit protégé à l'entrée (voir le tableau de protection des établissements, en page 38).

4. Vrai, seule l'eau en aval du DAR installé à l'entrée d'un bâtiment est considérée potable. Dans tous les autres cas, l'eau en aval d'un DAR est considérée non potable.

5. Oui, on peut installer un DAR de protection de zone qui remplacera les dispositifs individuels (voir l'article traitant de la protection de zone, en page 42)

6. Dans ce cas, il faudra raccorder la conduite alimentant ces équipements en amont du DAR de protection de zone et il faudra également identifier la conduite d'eau non potable tel que recommandé par la section 7 du Chapitre III, Plomberie du *Code de construction du Québec*.

7. Oui, le fait qu'il y ait vidange du système n'empêche pas les possibilités de siphonnement ou de contre-pression.

8. La localisation des DAR doit respecter la section 5 de la norme B64.10, peu importe si c'est pour un établissement, une zone ou un équipement. Donc, dans le cas où un dispositif est vérifiable, il doit être installé de façon à respecter les exigences spécifiées dans l'article « *Les DAR et les dégagements* » à la page 49. Dans le cas où il ne le serait pas, il doit tout de même être accessible, par exemple dans le plafond, avec accès par une trappe. ■

Dans cette chronique, nous présentons une question parmi les nombreuses qui sont soumises aux conseillers du Service technique de la CMMTQ.

Niveau de risque de refoulement et niveau de protection

Question

S'il y a risque de refoulement dans un bâtiment et que ce risque est élevé, avons-nous l'obligation de protéger l'entrée d'eau avec un dispositif antirefoulement pour risque élevé ?

Réponse

par Henri Bouchard, CMMTQ et Éric Gagnier, RBQ

Avant de répondre à cette question, il faut savoir que tous les raccordements croisés doivent être *protégés* par un dispositif antirefoulement. Il faut également savoir que, même si la protection du raccordement croisé est assurée à l'intérieur du bâtiment, il est obligatoire d'installer une protection à l'entrée dudit bâtiment parce que, en cas de défaillance de la protection ponctuelle, un refoulement dans le réseau public reste toujours possible.

La réponse à la question ci-haut est non. En effet, le *Guide de sélection et d'installation des dispositifs antirefoulement* CAN/CSA-B64.10, répond à cette question en indiquant le niveau de risque relié à différents types d'établissement (bâtiment).

Ce qu'il faut lire, c'est que même si un raccordement croisé est à risque élevé, on doit choisir le type de protection de l'entrée d'eau à partir des exemples fournis aux articles 4.3.4.3, 4.3.4.4 et 4.3.4.5 du guide B64.10. On peut donc avoir un risque élevé (ex. : système de chauffage avec injection de produits chimiques) et installer une protection pour risque modéré (immeuble d'habitation).

Pour vous aider à faire la sélection appropriée d'une protection, vous trouverez ci-après une liste* de types d'établissement ainsi que de types d'appareils avec les niveaux de risque spécifique correspondants.

* Cette liste a été établie en grande partie selon le guide B64-10.

Tableau 1 – Établissements

Type d'établissements	Niveau de risque
Abattoirs	Élevé
Atelier de radiateurs	Élevé
Ateliers de placage	Élevé
Blanchisserie industrielle et commerciale	Élevé
Centrale thermique, vapeur	Élevé
CLSC et Clinique	Élevé
Clinique vétérinaire	Élevé
Bâtiment de recherche	Élevé
Bâtiment mixte, restaurant et/ou bar (1)	Modéré
Bâtiment mixte, alimentation (1)	Modéré
Bâtiment mixte, alimentation avec (1) préparation de viandes, poissons ou repas	Élevé
Bâtiment mixte, dépanneur (1)	Modéré
Bâtiment mixte, boutique (1)	Modéré
Bâtiment mixte, atelier de photos (1)	Élevé
Bâtiment mixte, banque (1)	Modéré
Bâtiment mixte, clinique (1)	Élevé
Bâtiment mixte, bureau (1)	Modéré
Bâtiment mixte, vidéo (1)	Modéré
Bâtiment mixte, salon de coiffure (1)	Élevé
Bâtiment mixte, atelier de plomberie (1)	Modéré
Bâtiment mixte, atelier électrique (1)	Modéré
Collège et CEGEP (2)	Élevé

Type d'établissements	Niveau de risque
École élémentaire	Modéré
École secondaire	Élevé
École des métiers	Élevé
Entreprise de conditionnement de viandes	Élevé
Établissement agricole	Modéré
Établissement de nettoyage à sec	Élevé
Hôpitaux	Élevé
Immeuble d'habitations, moins de 9 logements et moins de 3 étages	Faible
Immeuble d'habitations, 8 logements et plus et plus de 2 étages	Modéré
Imprimerie	Élevé
Installation avec accès interdit	Élevé
Installation commerciale sans produit chimique	Modéré
Installation commerciale avec produits chimiques	Élevé
Installation de raffinage ou de stockage de pétrole	Élevé
Installation industrielle, risque modéré	Modéré
Installation industrielle, risque élevé	Élevé
Installation marine au quai	Élevé
Pénitencier	Élevé/Modéré
Piscine publique	Modéré
Institut de technologie	Modéré

Type d'établissements	Niveau de risque
Laboratoire	Élevé
Lave-auto	Élevé
Laverie libre-service	Élevé
Mécanique automobile + antirouille	Élevé
Morgue	Élevé
Parc de maisons mobiles	Modéré
Pénitencier	Élevé
Port de plaisance	Élevé
Raffinerie de pétrole	Élevé
Raffinerie, traitement du pétrole	Élevé
Restaurant, bar	Modéré
Salon funéraire	Élevé
Université (2)	Élevé
Usine chimique	Élevé
Usine de fabrication générale	Modéré
Usine de fabrication de peinture	Élevé
Usine de teinture	Élevé
Usine de traitement des eaux usées	Élevé
Usine de traitement de lait	Élevé
Usine de transformation des aliments	Élevé
Usine de transformation de boissons	Élevé
Usine de fabrication de plastique	Élevé
Usine utilisant des matières radioactives	Élevé
Zone réglementée	Élevé

(1) Les bâtiments mixtes que l'on définit comme étant des bâtiments ayant plusieurs vocations sont évalués à partir du risque le plus élevé. Étant des bâtiments à vocation commerciale, ils sont à minima considérés comme étant à risque modéré.

(2) Les universités, collèges et CEGEP peuvent être composés de plusieurs bâtiments, les risques doivent être évalués en rapport avec chacun des bâtiments ayant des entrées d'eaux distinctes.

Tableau 2 – Protections individuelles

Type d'appareils ou de raccordements croisés	Niveau de risque
Abreuvement d'animaux	Modéré
Adoucisseur d'eau	Faible
Alimentation auxilière en eau	Élevé
Amorceurs de siphons	Élevé
Appareils de radiographie	Élevé
Aspirateur non toxique	Modéré
Aspirateur toxique	Élevé
Autoclave	Élevé
Bac à laver	Modéré
Bac à laver toxique	Élevé
Baignoire d'hydrothérapie	Modéré
Banc de laboratoire toxique	Élevé
Banc de laboratoire non toxique	Modéré
Bidet	Élevé
Bouilloire	Faible
Broyeur à déchets	Élevé
Chauffe-plats	Faible
Circuit de fluides industriels	Élevé
Compresseur d'air, refroidisseur d'huile	Modéré
Condensateur de refroidissement avec solénoide en aval	Élevé
Condensateur de refroidissement avec solénoide en amont	Faible
Conduite d'amorçage de pompe non toxique	Modéré
Conduite d'amorçage de pompe toxique	Élevé
Conduite d'évacuation d'adoucisseur d'eau	Élevé
Crachoir	Élevé
Cuve de plaquage	Élevé
Cuve d'encollage	Élevé
Cuve thermale (bain thérapeutique)	Élevé
Dégazeur alimentation par le bas	Modéré
Dégazeur alimentation par le haut	Élevé
Dispositif de nettoyage de verrière	Élevé
Dispositif de chasse	Élevé
Distributeur de détergent	Élevé
Distributeur automatique sans carbonateurs	Faible
Douche oculaire automatique *	Faible
Douche d'urgence *	Faible
Douchette avec boyau flexible	Modéré
Eau non potable	Élevé
Éjecteurs d'égout	Élevé

Type d'appareils ou de raccordements croisés	Niveau de risque
Éplucheur de pommes de terre	Modéré
Équipement de transport d'eau non toxique	Modéré
Équipement de transport d'eau toxique	Élevé
Éviers de laboratoire de photographie	Élevé
Fontaine décorative sans produits chimiques	Modéré
Fontaine décorative avec produits chimiques	Élevé
Génarateur de vapeur	Modéré
Humidificateur	Modéré
Humidificateur avec puisard et produits chimiques	Élevé
Lavabo pour shampooing	Modéré
Lave-vaisselle industriel	Modéré
Laveuse de bassin de lit	Élevé
Laveuse de bouteilles	Modéré
Laveuse de pipette	Élevé
Laveuse de poubelle	Élevé
Machine à café	Faible
Machine à glace	Faible
Machine à laver commerciale ou industrielle	Élevé
Machine à laver domestique	Modéré
Matériel d'autopsie et de morgue	Élevé
Matériel d'énergie solaire	Élevé
Matériel de dégraissage	Élevé
Matériel pour le bétail	Élevé
Mécanique automobile	Élevé
Morgue	Élevé
Nettoyeur à vapeur	Modéré
Nettoyeur haute pression avec aspirateur	Élevé
Nettoyeur haute pression avec produits chimiques	Élevé
Osmose inversé	Faible
Osmose inversé avec nettoyage chimique	Élevé
Parc de maisons mobiles	Modéré
Piscine	Modéré
Pomme de douche flexible avec boyau	Faible
Pompe d'aspiration de dentisterie	Élevé
Pompe de relèvement d'eaux d'égouts	Élevé

Type d'appareils ou de raccordements croisés	Niveau de risque
Produit chimique agricole	Élevé
Réservoir d'eau d'appoint pour piscine	Modéré
Réseaux d'extincteurs avec produits chimiques	Élevé
Réservoir de condensats, alimentation par le bas	Élevé
Réservoir de produits chimiques	Élevé
Robinet d'arrosage	Modéré
Source d'eau privée	Élevé
Stérilisateur raccordé à la chambre	Élevé
Stérilisateur, refroidissement des condensats seulement	Modéré
Substances mortelles	Élevé
Système de gicleurs résidentiels à circulation partielle **	Modéré
Système de gicleurs ou de protection d'incendie de classe 1 sans antigel **	Faible
Système de gicleurs ou de protection d'incendie de classe 1 avec antigel **	Élevé
Système de gicleurs ou de protection d'incendie de classe 2 sans antigel **	Modéré
Système de gicleurs ou de protection d'incendie de classe 2 avec antigel **	Élevé
Système de gicleurs ou de protection d'incendie de classe 3 sans antigel **	Modéré
Système de gicleurs ou de protection d'incendie de classe 3 avec antigel **	Élevé
Système de gicleurs ou de protection d'incendie de classe 4 **	Élevé
Système de gicleurs ou de protection d'incendie de classe 5 **	Élevé
Système d'irrigation avec produits chimiques	Élevé
Système d'irrigation sans produits chimiques	Modéré
Système de chauffage sans produit chimique	Modéré
Système de chauffage cuivre/plastique	Faible
Système de chauffage avec produit chimique	Élevé
Té pour mélange vapeur et eau	Modéré
Tour de refroidissement atmosphérique	Élevé
Unité dentaire	Élevé

(1) Les bâtiments mixtes que l'on définit comme étant des bâtiments ayant plusieurs vocations sont évalués à partir du risque le plus élevé. Étant des bâtiments à vocation commerciale, ils sont à minima considérés comme étant à risque modéré.
(2) Les universités, collèges et CEGEP peuvent être composés de plusieurs bâtiments, les risques doivent être évalués en rapport avec chacun des bâtiments ayant des entrées d'eaux distinctes.

La protection de zone

Une option qui peut parfois s'avérer plus avantageuse que plusieurs protections individuelles

*par Éric Gagnier**

Les tableaux I (établissements) et II (protections individuelles), des pages 38 et 40, indiquent les niveaux de risques de contamination des réseaux d'eau afin de sélectionner les dispositifs antirefoulement appropriés.

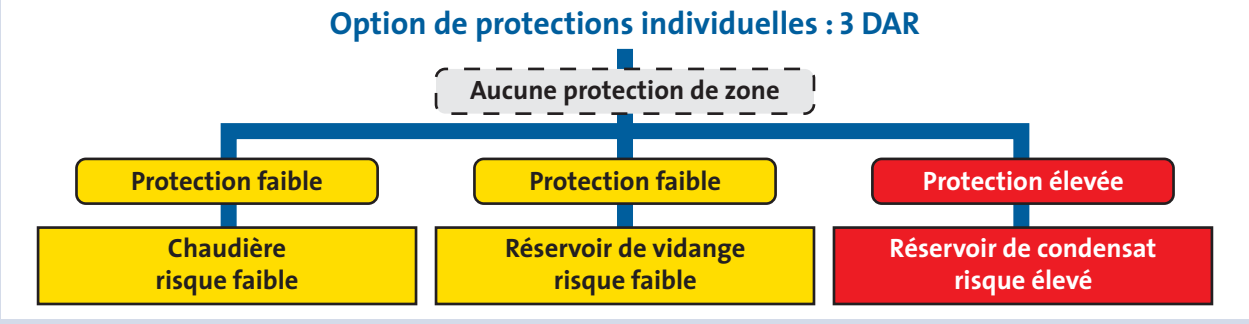
La protection de zone n'étant pas définie dans la norme CAN/CSA-B64.10-01 *Guide de sélection et d'installation des dispositifs antirefoulement*, nous devrons en préciser les exigences. Seul le tableau 2 de la norme B64.10-01 précise dans ses notes qu'une protection de zone doit être installée selon le risque et le dispositif antirefoulement sélectionné.

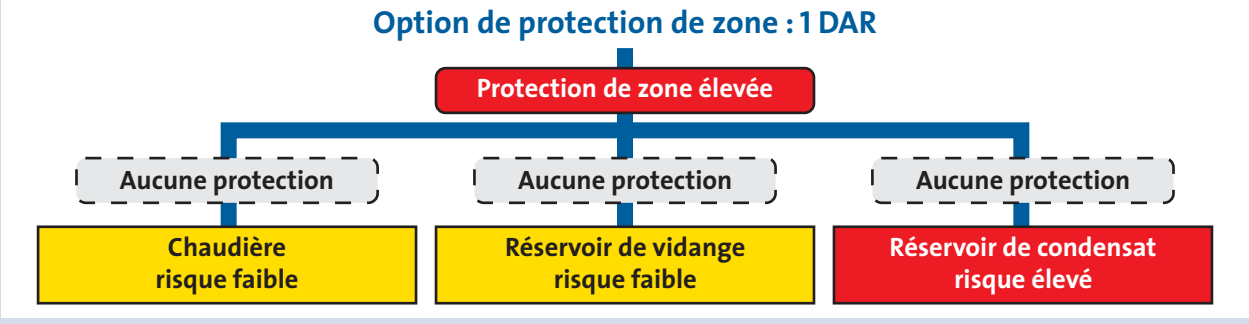
Exemples :

1. Un laboratoire (la zone) doit être protégé en plus de chacun des éviers qu'il contient.
2. Un système de chauffage à eau (sans produit chimique) avec une tuyauterie de plastique ou de cuivre. Selon le tableau II (protection individuelle), on considère cette installation à *risque faible* et un DArOD ou un DAr2CV peut être installé. Mais si cette même installation de chauffage est en tuyauterie d'acier, le risque devient *modéré* et requiert donc une protection de zone par l'ajout d'un DArPR. ▶

Exemple : Le local technique d'un bâtiment

Les protections antirefoulement pour une chaudière, un réservoir de condensat et un réservoir de vidange pourraient être remplacées par un seul dispositif antirefoulement installé sur la tuyauterie alimentant cette salle mécanique.





Une option économique

Lorsque la protection de zone n'est pas obligatoire, il pourrait arriver que la protection individuelle de plusieurs équipements puisse être remplacée par une *protection de zone*. L'objectif de ce type de raccordement est de centraliser la protection en un seul point et de diminuer le nombre de dispositifs à installer, tout en maintenant un niveau de protection équivalent.

Les conditions d'une protection de zone sont :

- que la protection ne desserve que les appareils de cette zone ;
- que le type de protection corresponde au risque le plus élevé de la zone ;
- que le réseau d'eau, en aval du dispositif de zone, soit considéré comme **non potable ;**
- que la tuyauterie respecte les exigences de la section 7 du Chapitre III- Plomberie du CCQ, soit :
  - L'identification distincte, permanente, claire et facilement reconnaissable de la tuyauterie d'eau non potable ;
  - L'interdiction de passage de tuyauterie d'eau non potable :
    - dans un local où l'on prépare la nourriture ;
    - au-dessus d'un équipement de manutention d'aliments ;
    - au-dessus d'un réservoir d'eau potable qui n'est pas sous pression ;
    - au-dessus d'un couvercle de réservoir d'eau potable sous pression.
  - L'interdiction de déverser l'eau d'un réseau d'alimentation en eau non potable :
    - dans un évier ou un lavabo ;
    - dans un appareil sanitaire qui reçoit l'eau d'un réseau d'alimentation en eau potable ;
    - dans un appareil sanitaire utilisé pour la préparation, la distribution d'aliments, de boissons ou autres produits destinés à la consommation humaine.

Dans le cas d'une protection de zone, il faut prévoir qu'un siphonnement ou qu'une contre-pression puisse survenir et entraîner des mélanges de produits d'un équipement à un autre. Il est donc nécessaire d'évaluer la possibilité de croisement de produits en aval du dispositif de protection de zone et des conséquences.

Ce dernier type de protection de zone est une option d'installation de dispositifs antirefoulement et ne réduit en rien l'obligation de protection globale du réseau de distribution d'eau. ■

* **Éric Gagnier** est conseiller technique en plomberie à la **Régie du bâtiment du Québec**.

Les systèmes d'irrigation

Un autre type de raccordement croisé trop souvent négligé

*par Sylvain Boudrias**

Depuis quelques années, les systèmes d'irrigation automatiques sont devenus très populaires et les gens en savourent les avantages à chaque fois qu'ils admirent leur aménagement paysager et surtout lorsqu'ils partent en vacances.

Malheureusement, malgré tous les avantages que procure le système d'irrigation, celui-ci peut provoquer une contamination de l'eau potable s'il n'est pas raccordé selon les normes du Chapitre III – Plomberie du *Code de construction du Québec*. En effet, le système d'irrigation est considéré comme un raccordement croisé selon le Code et ce raccordement doit être protégé en utilisant un dispositif antirefoulement (DAR). Le type de dispositif recommandé est décrit dans la norme CSA-B64.10 auquel renvoie le Code. D'après la norme, un système d'irrigation est considéré comme un **risque modéré** qui doit être protégé par un DAR approprié.

Nature du risque

De par leur fonctionnement, les vannes électriques d'un système d'irrigation s'ouvrent automatiquement lorsqu'il y a une contre-pression. Ainsi, s'il y avait siphonnement, l'eau se trouvant autour d'un arrosoir sur le terrain pourrait être siphonnée ainsi que tous les contaminants tels les fertilisants, herbicides, pesticides, huiles, vers, etc. Les vannes électriques n'offrent donc aucune protection en cas de siphonnement ou de contre-pression. Il est donc important d'installer le bon DAR.

Puisque le système d'irrigation automatique est maintenu sous pression permanente afin d'alimenter les vannes électriques, seulement deux types de DAR peuvent être installés pour l'isoler du réseau d'eau potable :

- le DAR à 2 clapets de retenue et robinets vérifiable portant la mention B64.5 ;
- le casse-vide à pression portant la mention B64.1.2.

Le casse-vide à pression

L'installateur doit savoir que le casse-vide à pression implique certaines restrictions. En effet, il doit être installé à un minimum de 12 pouces au dessus de l'arrosoir le plus élevé du système d'irrigation. Puisque la majorité des alimentations d'eau proviennent du sous-sol, la seule façon d'utiliser le casse-vide à pression est de le sortir à l'extérieur et le faire monter à 12 pouces au dessus de l'arrosoir le plus élevé. Cette solution est peu esthétique et risque de déplaire au client.

Le casse-vide à pression peut protéger le réseau d'eau potable dans les cas de siphonnement seulement. Le casse-vide à pression n'est pas conçu pour résister aux contre-pressions qui peuvent être produites accidentellement par un compresseur lors de la fermeture (vidange) du système d'irrigation à l'automne.

Le DAR à 2 clapets de retenue et robinets

En raison des limitations du casse-vide à pression, le dispositif à 2 clapets de retenue et robinets devient la solution privilégiée dans la majorité des cas. Non seulement le dispositif peut être installé directement sur la conduite, mais il résiste aussi aux contre-pressions.

Puisque la majorité des alimentations de systèmes d'irrigation sont souterraines, il est très intéressant de savoir que le DAR à 2 clapets et robinets est le seul dispositif qui peut être installé dans une boîte protectrice sous le niveau du sol. La seule condition est de protéger les robinets d'essai en les bouchant et ainsi prévenir l'infiltration de contaminant dans le DAR lors de la vérification annuelle du dispositif.

Connexion avec le robinet du boyau d'arrosage

Bien des gens, et même plusieurs entrepreneurs en irrigation, connectent le système d'irrigation sur le robinet extérieur pour différentes considérations. Il est très important de comprendre qu'il s'agit toujours d'un raccordement croisé qui peut provoquer une contamination de l'eau potable et il doit être isolé avec le bon dispositif antirefoulement. Le casse-vide à raccordement de flexible portant la mention B64.2 communément installé sur les robinets extérieurs n'est pas acceptable pour protéger le système d'irrigation automatique. Il est donc très important de faire l'installation selon le la norme B64.10.

Fertilisation automatique

Une application qui a bien des chances de gagner en popularité dans les prochaines années est l'installation de mécanismes qui ▶

injectent automatiquement du fertilisant directement dans le système d'irrigation. Cette application apporte son lot d'avantages, mais aussi de risques. Puisqu'il y a l'introduction de produits chimiques dans le système, l'application est maintenant considérée comme un **risque élevé**.

L'entrepreneur en plomberie devra aussitôt recourir à un dispositif qui offrira une protection supérieure. Seuls le casse-vide à pression portant la mention B64.1.2 et le dispositif à pression réduite portant la mention B64.4 offrent le niveau de protection adéquat lorsqu'il y a injection de fertilisant directement dans le systèmes d'irrigation. Bien entendu, le casse-vide à pression possède les mêmes restrictions énumérées précédemment, tandis que le dispositif à pression réduite, qui contient une soupape de décharge, requiert le branchement indirect à un avaloir (le branchement entre la soupape de décharge, sous le DAR, et le drain doit être muni d'une coupure antiretour qui respecte le code de plomberie). Le dispositif à pression réduite offre la protection maximale contre les cas de siphonnement et de contre-pression, mais ne doit jamais être installé dans un endroit qui risque d'être inondé.

La vérification annuelle

Maintenant que le système d'irrigation est bien isolé du réseau d'eau potable, le DAR doit être vérifié et certifié après l'installation et annuellement par la suite. En effet, le casse-vide à pression, le DAR à 2 clapets et robinets et le DAR à pression réduite sont vérifiables annuellement. Par ailleurs, seul un vérificateur certifié par la CMMTQ/AWWA et possédant des équipements calibrés annuellement peut valider le bon fonctionnement d'un DAR. C'est la méthode reconnue pour s'assurer que le réseau d'eau potable soit bien protégé en tout temps. ■

* **Sylvain Boudrias**, ing., formateur en DAR de la CMMTQ/AWWA, est président de **DARSPEC,** 514-335-9933, www.darspec.com

Contaminer l'eau potable peut coûter très cher !

D'après un communiqué de presse du ministère de l'Environnement d'Ontario

23 juin 2006, Stratford – McHugh Holdings Inc. et Timothy McHugh, qui exploitent un lave-auto sous la bannière Festival-U-Wash au 401 rue Erie à Stratford, ont été condamnés à payer la somme de 75 000 $ après avoir été reconnus coupables d'avoir violé un règlement de la *Loi sur la salubrité de l'eau potable* de la province d'Ontario.

Il a été mis en preuve devant la Cour qu'une résidente de Stratford a avisé le Service des travaux publics, le 7 mars 2005, que l'eau de son robinet était teintée de rose. Après confirmation officielle de la plainte, les représentants municipaux et provinciaux ont mis en place une procédure d'urgence à travers la ville et ont interdit d'utiliser l'eau potable. Environ 3 heures après l'appel, des dépliants avisant de la situation furent livrés à plus de 10 000 résidences par les pompiers et les autres employés municipaux, puis des centres de distribution d'eau potable furent mis à la disposition des citoyens.

Du glycol dans l'eau potable

Les inspecteurs en plomberie de la ville découvrirent qu'un raccordement croisé non autorisé (non protégé) entre le lave-auto et le réseau d'aqueduc de la ville était à l'origine de la contamination.

Devant la Cour, la preuve a été faite que le contaminant principal était un produit chimique appelé *monobutyléther d'éthylèneglycol*. Ce produit est considéré par les autorités médicales comme pouvant causer des gastroentérites. 19 personnes se sont présentées à l'urgence de l'hôpital général de Stratford avec les symptômes associés à l'ingestion du produit. Aucune n'a dû faire un séjour à l'hôpital ; toutefois, des opérations furent reportées et les patients en dialyse durent être traités dans d'autres établissements de santé. Les différentes commissions scolaires publiques et privées durent fermer toutes les écoles de Stratford, le 8 mars, à cause du manque d'eau potable ; 6000 élèves furent privés de cours.

Les autorités médicales craignirent également une contamination potentielle par la bactérie *E-coli* qui aurait pu être causée par la saleté, les impuretés et les hydrocarbures présents dans les eaux recyclées du lave-auto (les tests furent négatifs). Le 8 mars, les restrictions furent limitées au conseil de faire bouillir l'eau avant de l'utiliser puis, le 9, la restriction fut levée totalement.

McHugh Holdings Inc. et Timothy McHugh furent chacun trouvés coupables d'avoir laissé refouler des substances contaminantes dans le réseau d'eau potable de la ville, entravant le fonctionnement normal du réseau et contrevenant aux dispositions de la *Loi sur la salubrité de l'eau potable*. Ils furent condamnés par le juge de paix Robert M. Seneshen à payer une amende de 70 000 $ et 5000 $ respectivement, plus une suramende pour les victimes. ■

Vérification des DAR

Les appareils d'essai

par Michael A. Lueck*

Les ensembles de vérification de dispositifs antirefoulement (DAR) existent depuis plus de 30 ans. Avant les années 70, les DAR étaient vérifiés avec des ensembles qui ne satisferaient sans doute pas aux normes d'aujourd'hui. Un de ces ensembles était un manomètre au mercure d'une hauteur de 30 pouces pour pouvoir accéder à la pression nécessaire de 15 psi. Heureusement, un dispositif de rétention du mercure protégeait l'alimentation en eau d'une possible infiltration dans le système. Un deuxième type était conçu avec 2 manomètres de pression et quelques robinets, le tout monté sur une plaque de bois. Enfin, un troisième ensemble, encore utilisé aujourd'hui, est la colonne d'eau.

Le manomètre différentiel fut développé autour des années 70. L'ensemble comprenait un manomètre à pression de 0-15 psi, des raccords de 3 ou 5 robinets, 3 boyaux, des procédures d'essai et des adaptateurs allant de 3/8 à 3/4 po NPT. Ce type de dispositif a remplacé le manomètre au mercure. Au cours des années, les principaux changements furent l'ajout de filtres dans les boyaux, des garnitures souples pour les robinets et l'ajout d'une version à 2 robinets. Ils sont maintenant disponibles en plastique ou en aluminium et les manomètres ont des diamètres de 3, 4.5 ou 6 po. On les retrouve sous une dizaine de marques de commerce.

L'ensemble double a été créé quelques années après le manomètre différentiel pour pouvoir effectuer les essais sur les dispositifs à double clapet de retenue. Il est composé de 2 tubes de Bourdon indépendants, et les mouvements, aiguilles et indicateurs sont tous à l'intérieur du même boîtier. Son utilisation fut controversée, car le vérificateur devait avoir 2 ensembles d'essai en sa possession et les essais étaient compliqués. De plus, la contre-pression avait tendance à fermer les clapets de retenue pendant les essais. On arrêta d'utiliser ces ensembles en 1994.

Modèles numériques

Les appareils d'essai numériques firent leur apparition vers les années 85. Ce type d'ensemble comprend 2 transducteurs à pression et un circuit pouvant exprimer des pressions différentielles. Ils sont disponibles aujourd'hui en versions à 2 ou 3 robinets. Certains modèles ont même une imprimante intégrée.

À la fin des années 80, certaines autorités ont commencé à exiger la vérification des ensembles d'essai pour s'assurer de leur

Bien que peu différents en apparence, les appareils d'essai ont évolué en précision depuis les premiers (A) jusqu'à maintenant (B) afin de pouvoir mesurer à l'avenir (C) des pression de plus en plus réduites.

exactitude. Cette pratique est généralisée aujourd'hui. Dans bien des régions, les vérificateurs doivent prouver que leur ensemble a été étalonné par une tierce partie et ce, dans le but de conserver leur certification.

Et l'avenir ?

Qu'est ce que l'avenir réserve aux ensembles de vérification ? Un des changements certains sera la mise en vigueur de normes de performance de ces appareils. Deux organismes y travaillent actuellement. Nous devrions retrouver dans les prochaines années des normes régissant leur construction. Toutefois, un dilemme se profile à l'horizon concernant le nombre élevé d'appareils existants qui pourraient ne plus répondre à de nouveaux standards. Un consensus devra être trouvé dans l'industrie afin de régler ce problème éventuel.

Or, avant de penser aux modifications des ensembles d'essai, il faudra peut-être attendre les changements demandés sur les DAR eux-mêmes. En effet, l'industrie exerce de fortes « pressions » pour que soit réduite la perte de pression engendrée par les DAR. Les manufacturiers examinent attentivement ces demandes. Un des changements envisagés est l'élimination du tampon de 3 psi exigé sur le dispositif à pression réduite. Le changement proposé serait de remplacer le tampon par une pression minimale de 5 psi au premier clapet de retenue sur le dispositif à pression réduite.

Une nouvelle gamme de DAR sera proposée pour les systèmes de protection d'incendie. Un des changements vise le dispositif à double clapet pour réduire la pression de fermeture des clapets de 1 psi à 1/2 psi. Pour le dispositif à pression réduite, on diminuerait la pression d'ouverture de la soupape de sûreté à 1 psi au lieu de 2 psi ; on abaisserait également la pression de fermeture du deuxième clapet, la faisant passer à 1/2 psi au lieu de 1 psi. Enfin, on remplacerait le tampon de 3 psi par un différentiel de pression aussi bas que 4 psi sur le premier clapet.

Si les changements proposés vont de l'avant, les ensembles d'essai devront également être modifiés. Le problème que l'on retrouvera sur les ensembles d'essai actuels est qu'ils ne sont pas conçus pour lire des pressions aussi basses que 1/2 psi. Le défi qui attend l'industrie sera de concevoir des ensembles d'essai pratiques qui pourront prendre en compte ces nouvelles pertes de pression tout en étant peu coûteux et très précis. ■

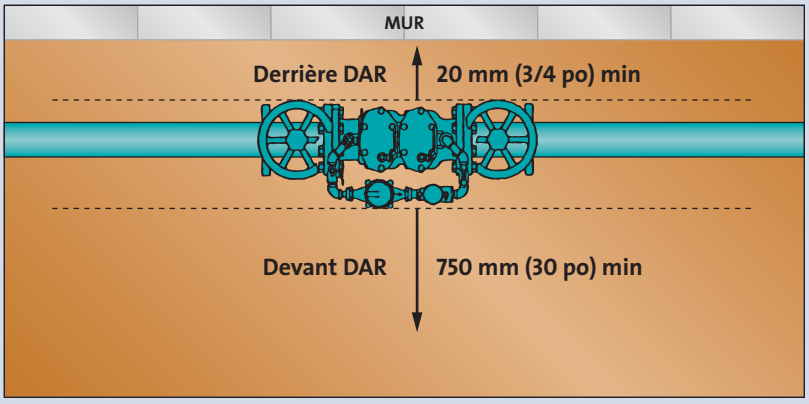
* **Michael A. Lueck** est v-p Ingénierie et Assurance qualité de **Mid-West Instrument** (Michigan) www.midwestinstrument.com. Distributeur au Québec : Weir Services (LaSalle) 514-366-5900, 800-313-3103

Les dégagements à respecter autour des DAR

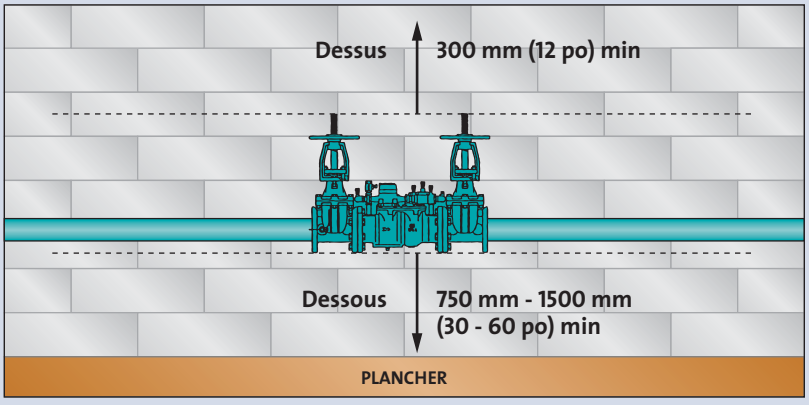
Selon l'article 5.1.2. du guide CSA B64.10-01, on doit respecter les dégagements indiqués ci-dessous autour des DAR des types suivants :

DAr2CR – DAr2CRI – DArPR – DArPRI – DAr1CRI – C-VP

DESSOUS	DESSUS	DEVANT	DERRIÈRE
Entre 750 et 1500 mm	300 mm minimum	750 mm minimum	20 mm minimum



Vue en plan



Vue en élévation

Nouveaux produits

Dispositifs antirefoulement

WILKINS, une filiale de Zurn, présente ses DAR ***350*** à double clapet, de 3/4 à 2 po, parmi les plus courts, ce qui permet de les placer facilement dans de plus petits espaces. La partie DAR de l'assemblage est contenue dans un élément composite retenu par 4 boulons, ce qui permet de l'enlever facilement pour le nettoyage ou, dans certains cas, pour l'entreposage hivernal. Tout cela se fait sans problème grâce aux 2 robinets d'arrêt intégrés. Tous les accès par le dessus pour faciliter les tests. Certification NSF sans plomb. La gamme ***375*** à pression réduite, de 2,5 à 8 po, comporte les mêmes caractéristiques que la gamme *350*, mais avec une soupape de décharge intégrée au dessous du module démontable.

Info-produits

ANNONCEURS	TÉLÉPHONE	SITE INTERNET
Bains Tourbillons Rive Nord	800-673-5077	www.bainstourbillonsrivenord.com
Bradford-White	905-238-0100	www.bradfordwhite.com
Champagne Marketing	514-949-9540	www.falconwaterfree.com
Darspec	514-335-9933	www.darspec.com
Delta Faucet	800-345-3358	www.deltafaucet.com
Deschênes & fils	514-374-3110	www.deschenes.ca
Énertrak	800-896-0797	www.enertrak.com
Entreprises Marcel Nantel	450-975-2212	www.nantel.net
General Pipe Cleaners	514-731-3212	www.generalpipecleaners.com
Groupe Maburco	819-563-7171	www.maburco.com
Groupe Master	514-527-2301	www.master.ca
Grundfos	905-829-9533	www.grundfos.ca
I.K.K.		www.ikk-tradefair.com/french
L.G. Énergie	450-667-5741	www.lgenergie.com
Métal Action	514-939-3840	
Mitsubishi Electric	800-896-0797	www.enertrak.com
Mueller Flow Controls	800-361-9311	www.muellerflow.com
Nadon Marketing	450-973-3991	www.lacotech.com
Newmac Manufacturing	450-629-0707	www.newmacfurnaces.com
Produits de Ventilation HCE	888-777-0642	www.proventhce.com
R.G.Dobbin / Sloan	450-688-0054/418-873-2500	www.sloanvalve.com
R.W.Beckett	800-665-6972	www.beckettcorp.com
Roth Canada	800-969-7684	www.roth-canada.com
S.I.E. Équipement industriel	800-363-8482	www.sie.ca
Saniflo	800-877-8538	www.saniflo.com
SARP-Drainamar	800-361-4248	www.drainamar.com
Tecnico Chauffage	888-627-1777	www.buderus.net
Thermo 2000	888-854-1111	www.thermo2000.com
Vanee	800-567-3855	wwww.vanee-ventilation.com
Victaulic	514-426-3500	www.victaulic.com
Watts	450-434-9010/418-873-2500	www.wattscanada.com
Wilo inc.	866-945-6236	www.wilo-na.com
Wolseley / Groupe Plomberie	514-344-9378	www.wolseleyexpress.com
Zurn-Wilkins	450-625-3088	www.zurn.com

Calendrier

- **13 septembre 2006**
  ASPE – Montréal
  souper-conférence *La condensation et les chaudières à condensation*
  par Christian Caron et Tom Gervais, G. Mitchell Chauffage et Climatisation
  Restaurant La Goélette, 17 h 30
  514-366-4552, www.aspe.org/montreal

- **28 au 30 septembre 2006**
  ISH North America
  McCormick Place, Chicago (IL)
  www.usa.messefrankfurt.com

- **4 octobre 2006**
  ASPE – Montréal
  souper-conférence *Conception de systèmes de captation (vacuum)*
  par Julien Rouette, Capt-Air / Frank P. Lalonde

- **11 au 12 octobre 2006**
  CSST : Grand rendez-vous Santé Sécurité du travail
  Palais des congrès, Montréal

- **18 au 20 octobre 2006**
  IKK 2006
  Le plus grand salon international des techniques du froid, de la climatisation et de la ventilation
  900 exposants de 40 pays
  Nuremberg, Allemagne
  info@nuernbergmesse.de
  www.ikk-online.com