



Gestion des risques

Guide de prévention du gel d'un système de protection incendie

Les températures froides s'accompagnent d'un danger de dégradation de la protection incendie en raison du gel de l'eau dans les conduites d'un système de gicleurs automatiques, les conduites d'eau souterraines, les réservoirs d'eau ou les pompes à incendie. Un tel événement accroît non seulement le risque d'incendie et de dommages au contenu du bâtiment, mais il peut également engendrer de coûteuses réparations du système.

Il arrive fréquemment que le gel d'un système de gicleurs automatiques survienne dans des régions qu'on n'associe normalement pas aux températures froides. Il est important que les propriétaires demeurent vigilants face aux changements climatiques inhabituels qui risquent de causer du gel. Ils doivent se préparer à prendre des mesures préventives comme si leur propriété se trouvait sous un climat froid. Il est recommandé de prendre les mesures préventives suivantes avant l'arrivée de l'hiver.

Système de gicleurs automatiques sous eau

- Le gel d'un système de gicleurs automatiques sous eau survient le plus souvent dans des endroits exposés et à l'écart, pendant les week-ends ou d'autres périodes d'arrêt lorsqu'un coup de froid survient. La plupart des épisodes de gels sont attribuables à un chauffage insuffisant. D'autres sont causés par des portes ou fenêtres laissées ouvertes, des fissures, un revêtement extérieur mal fixé ou des problèmes de même nature dans l'entretien du bâtiment.
- Lors de conditions météorologiques rigoureuses, si une interruption du service de chauffage dure plus de quelques heures et que la température dans le bâtiment chute sous les cinq degrés Celsius, vous devriez songer à purger l'eau des conduites du système de gicleurs automatiques sous eau. Si vous ne le faites pas, des bouchons de glace risquent de se former, d'obstruer les conduites ou d'endommager les raccords et les gicleurs. Il est conseillé de se familiariser avec le fonctionnement du système et les procédures à suivre pour purger l'eau avant le début de la saison hivernale, il est probable qu'aucun entrepreneur ne sera en mesure d'intervenir rapidement en cas d'urgence. Si vous devez procéder à cette purge, rappelez-vous que le système de gicleurs automatiques cesse alors de protéger vos installations. Il importe alors de limiter toute activité dangereuse pendant cette période. Un surveillant muni d'un extincteur portatif devrait être installé en permanence sur les lieux et avoir la possibilité de demander de l'aide supplémentaire au besoin.
- Pour éviter le gel, Assurez-vous que le système de chauffage est adéquat en prévision des vagues de froid les plus rigoureuses qui risquent raisonnablement de survenir. Prévoyez du chauffage d'appoint au besoin.
- Portez une attention particulière aux entre-toits, aux espaces situés sous le plancher, aux entrées, aux cages d'escalier, aux débarcadères et aux mezzanines afin de vous assurer que les conduits et l'écoulement de l'air chaud sont adéquats dans ces secteurs.

- Si un plafond suspendu est installé sous les gicleurs automatiques ou sous les conduites avec les têtes pendantes, assurez-vous que l'espace dissimulé reçoit suffisamment de chaleur.
- Soyez à l'affût des courants d'air isolés ou des infiltrations d'air froid dans les secteurs ou aires peu fréquentés où se trouvent les conduites d'un système de gicleurs automatiques. Gardez à l'esprit que des vents forts peuvent souffler pendant les périodes de temps froid.
- Réparez les fenêtres et les portes au besoin et dites aux gardiens de les garder bien fermées.
- Isolez les conduites exposées à l'extérieur dans un compartiment chauffé et à l'abri des intempéries.
- Ajuster le thermostat pendant les périodes de froid extrême pour éviter que les conduites du système de gicleurs automatiques ne gèlent.
- Vérifiez que le système de chauffage distribue la chaleur à tous les secteurs de vos installations.
- Assurez-vous que l'enveloppe du bâtiment est étanche et bien isolée. Soyez plus particulièrement à l'affût des endroits où les vents froids peuvent souffler, en prenant soin de refermer toutes les ouvertures, aussi petites soient-elles, et de veiller à ce que toutes les portes, surtout les grandes portes du secteur de l'expédition, soient bien fermées en tout temps, sauf lorsqu'il faut les ouvrir.
- Vérifiez fréquemment la température des pièces, surtout si celle-ci se rapproche des cinq degrés Celsius.
- Après une longue période de température anormalement froide, effectuez des tests de purge des colonnes montantes du système de gicleurs automatiques, si possible, pour vérifier que les conduites souterraines de protection incendie ne sont pas gelées. Ouvrez complètement le robinet de purge, laissez couler l'eau pendant 30 secondes ou plus, puis refermez-le. Si la pression ne revient pas à la normale, faites dégeler les conduites souterraines le plus tôt possible.
- Pour dégeler les conduites gelées, évitez d'utiliser une flamme nue ou un chalumeau à proximité de matériaux combustibles ou d'éléments combustibles du bâtiment.

Système de gicleurs automatiques sous air

Les systèmes de gicleurs automatiques sous air sont généralement installés dans des structures où la température est appelée à chuter sous les cinq degrés Celsius. Ils sont conçus pour des bâtiments qui ne sont pas chauffés (ou mal chauffés) ou qui sont exposés aux températures froides de l'extérieur pendant d'assez longues périodes. Généralement, les systèmes de gicleurs automatiques sous air gèlent parce que de l'eau s'est accumulée dans des tuyaux incorrectement inclinés, parce qu'on a négligé de purger l'eau accumulée dans des drains situés en point bas ou de purger correctement le système après le déclenchement du robinet.

- L'air est habituellement acheminé au système de gicleurs automatiques au moyen d'un compresseur. La prise d'air du compresseur doit être située à un endroit où l'atmosphère est froide et sèche. Évitez les endroits chauds et humides, car l'humidité de l'air se condense dans les conduites et s'accumule aux points bas, où elle peut geler. Installez un séchoir sur la prise d'air au besoin. Autrement, vous pouvez utiliser de l'azote sec plutôt que de l'air dans le système.
- Vous pouvez installer un robinet à tous les points bas des conduites qui ne peuvent pas être purgées. Ouvrez périodiquement ces vannes en point bas (au moins une fois par mois) afin d'évacuer complètement l'eau des conduites. Portez une attention particulière aux points bas situés sous les escaliers ou les plateformes.
- Réparez, remplacez ou rattachez les supports de conduites du système de gicleurs automatiques cassés, manquants ou desserrés afin de vous assurer que l'inclinaison des conduites est appropriée et qu'il est possible de bien purger les conduites.
- Réparez toutes les fuites d'air du système afin d'éviter le déclenchement du robinet en cas de perte de puissance du compresseur.
- Il doit obligatoirement toujours y avoir de l'eau dans la conduite d'alimentation jusqu'au clapet du robinet de la conduite sous air. La conduite est remplie d'air comprimé, du clapet jusqu'à la tête de gicleur la plus éloignée. Par conséquent, il importe de prendre des mesures appropriées pour éviter le gel de l'eau de la conduite d'alimentation jusqu'au robinet de la conduite sous air. Le mieux est de placer le robinet de la conduite sous air dans un compartiment fermé, préférablement chauffé en tout temps à au moins cinq degrés Celsius.

- Si possible, la conduite d'alimentation en eau devrait surgir du plancher dans le centre de la pièce. S'il s'agit d'un plancher de béton installé directement sur le sol, sans espace d'air, la conduite d'alimentation sera adéquatement protégée par le sol jusqu'à son point d'entrée dans le compartiment du robinet. Par contre, si le plancher du compartiment est fait de bois ou d'un autre matériau admettant un espace d'air appréciable en-dessous, la conduite d'alimentation située en-dessous du plancher doit être enfermée et protégée au moyen d'un isolant et de remblai sur toute sa partie exposée jusqu'à son point de pénétration dans le compartiment du robinet.
- Ce compartiment peut être chauffé au moyen d'appareils de chauffage électrique à commande thermostatique installés en permanence, de façon à y maintenir une température d'au moins cinq degrés Celsius en tout temps. Il est également possible d'utiliser un système de chauffage à la vapeur ou à eau chaude relié en permanence à une chaudière. Il est recommandé de placer un thermomètre dans le compartiment et de le vérifier au moins une fois par jour. L'utilisation de ruban isolant thermique est autorisée.

Un dispositif de suivi de la température peut être installé dans la pièce ou dans le compartiment où se trouve le robinet et être relié à un poste de surveillance centrale.

Systemes antigel

Les systèmes de ce type sont généralement utilisés dans les petits secteurs non chauffés d'un bâtiment, notamment les quais de chargement. Ces systèmes font intervenir une solution antigel constituée généralement d'eau et d'un liquide soluble dans l'eau, par exemple la glycérine ou le propylène glycol.

- Les solutions antigel sont recommandées uniquement dans le cas des systèmes de moins de 40 gallons.
- Un entrepreneur compétent devrait tester la solution antigel au moins une fois par année afin de s'assurer que le rapport d'eau à la solution est adéquat.
- Seule la glycérine doit être utilisée pour protéger les conduites et raccords en CPVC contre le gel.

Réservoirs par gravité ou aspiration

Par temps froid, une chaleur adéquate doit être maintenue dans et sur les réservoirs par gravité ou aspiration pour éviter qu'ils ne gèlent. Il faut éviter la formation de glace dans le réservoir ou sur quelque partie que ce soit de sa structure. La formation de glace consécutive à la fuite d'un réservoir est dangereuse, car ce dernier peut alors s'effondrer. La chute de glace peut également être dangereuse pour des personnes.

- Il est important de maintenir les appareils de chauffage en bon état de fonctionnement et de vérifier la température de l'eau dans le réservoir tous les jours par temps froid afin de s'assurer qu'elle ne baisse pas sous les six degrés Celsius.

- Faites inspecter le matériel de chauffage et de circulation bien avant l'arrivée des temps froids afin d'avoir suffisamment le temps de procéder aux travaux de réparation et d'entretien.

Pompes à incendie

- Dans la salle des pompes, maintenez la température ambiante à plus de cinq degrés Celsius. Portez une attention particulière aux pompes situées dans des bâtiments isolés.
- Dans le cas des pompes à diesel, maintenez la température ambiante conformément aux recommandations du fabricant.
- Protégez la prise d'aspiration contre le gel. Si l'eau aspirée provient d'un réservoir ouvert, assurez-vous que la conduite et la prise d'eau seront en tout temps entièrement sous le niveau du gel et suffisamment en profondeur pour qu'elles ne soient obstruées par la glace.
- Les grilles d'entrée d'eau ne doivent jamais être obstruées par la glace.

N'hésitez pas à solliciter l'aide de votre représentant local en contrôle des risques de CNA pour mettre ce programme en œuvre.

Que faire en cas de gel du système de gicleurs automatiques

Si les efforts que vous avez déployés ne donnent pas les résultats escomptés et que vous découvrez que votre système de gicleurs automatiques est gelé, que devriez-vous faire dans l'immédiat pour limiter une aggravation des dommages ou éviter qu'un incendie incontrôlé ne se déclare pendant que le système de gicleurs automatiques n'est pas fonctionnel?

Limiter une aggravation des dommages

Tout d'abord, fermez le robinet de commande du système de gicleurs automatiques déficient. Ensuite, ouvrez le drain de deux pouces de la colonne montante ainsi que tous les drains situés en point bas du système. Installez des bâches de protection dans le secteur où se trouve la conduite endommagée afin de limiter les dégâts par l'eau sur les stocks et des fournitures. Lorsque l'eau a cessé de s'écouler, observez la marche à suivre ci-après :

1. Informez le service d'incendie et consultez la trousse d'intervention fournie par CNA si votre système de gicleurs automatiques est hors service et doit être réparé.
2. Ne tentez pas de faire dégeler une conduite à l'intérieur du bâtiment à l'aide d'un chalumeau ou d'un dispositif à flamme nue.
3. Les opérations de découpage et de soudage au moyen d'une flamme nue devraient être interdites dans le secteur où se trouve le système de gicleurs automatiques hors service.

4. Les opérations dangereuses telles que la peinture au pistolet, l'application par trempage, etc. au moyen de liquides inflammables ou qui produisent de la poussière combustible doivent être suspendues pendant que le système de gicleurs automatiques est hors service.
 5. Une interdiction de fumer devrait être rigoureusement appliquée dans tout le secteur touché.
 6. Des extincteurs portatifs supplémentaires devraient être distribués partout dans le secteur.
 7. Si des réparations majeures sont nécessaires, il faudrait s'employer à remettre en service une partie du système en bouchant ou bloquant le secteur endommagé. Par exemple, si une seule canalisation de distribution casse, il est souvent possible de fermer cette seule canalisation et de rétablir le reste du système jusqu'à ce que les travaux de réparation permanents soient terminés. Assurez-vous de tenir le registre de la totalité des bouchons et des brides d'obturation utilisés afin de pouvoir vérifier s'ils ont tous été retirés une fois les travaux de réparation terminés.
 8. Un service de surveillance doit être maintenu jour et nuit jusqu'à la fin des travaux de réparation et la réouverture de tous les vannes. En cas d'incendie, le gardien doit avoir comme consigne de prévenir d'abord le service d'incendie avant de rouvrir les vannes fermées.
 9. Si un dispositif de chauffage temporaire est nécessaire, utilisez uniquement des appareils portatifs recommandés par les Laboratoires des assureurs du Canada ou approuvés par Factory Mutual. De plus, ces appareils doivent faire l'objet d'une surveillance constante.
 10. Il faut éviter de fixer les appareils de chauffage par résistance électrique directement à une conduite suspendue. Si on les utilise pour faire dégeler une conduite d'eau souterraine, seul un personnel adéquatement formé devrait les manipuler.
 11. Avant de remettre en service le système de gicleurs automatiques, vérifiez si des raccords sont fissurés, des conduites fendues ou si des têtes de gicleurs fuient.
- Enfin, ouvrez tous les vannes de commande et informez le service d'incendie et le contrôle des risques de CNA que le système est de nouveau fonctionnel.

Pour obtenir de plus amples renseignements, veuillez, s'il vous plait, communiquer avec votre conseiller en contrôle des risques local ou visiter notre site Web au www.cnacanada.ca