

Les solutions PCMB ou comment maintenir les performances face au froid

Lors de périodes de froid intense comme celle que nous venons de traverser, l'eau des circuits de chauffage risque de geler. Jean-Philippe Toussaint, directeur général de PCMB, nous fait part de ses solutions pour lutter contre le ravage des températures négatives.



Jean-Philippe Toussaint,
directeur général de PCMB.

Filière Pro – Tous les bâtiments sont-ils concernés ?

Jean-Philippe Toussaint – Une maison habitée avec un système de chauffage ancien a, certes, peu de risques, mais il n'en est pas de même pour les résidences secondaires et installations utilisant les modes de chauffages ENR installés depuis une quinzaine d'années. Un système solaire thermique doit être protégé contre le gel, de même qu'une PAC eau/eau ou air/eau dont l'échangeur est en dehors de la maison.

De même, sur un chantier en cours dont le plancher chauffant est posé avec une chape coulée, mais qui n'est ni hors air ni eau, le risque de gel est avéré.

Comment agir face à ces risques ?

Jean-Philippe Toussaint – En utilisant des fluides caloporteurs de qualité. PCMB propose deux fluides caloporteurs parfaitement adaptés au marché :

- le concentré MB444E, qu'il suffit de diluer suivant la protection antigel désirée ;
- le pré-dilué (à 40 %) CALOP30E, qu'il suffit d'injecter directement dans l'installation. Étant prémélangé en usine, sa protection antigel est garantie.

La mesure du point de congélation est définie par une méthode normée, la NF T 78-102, qui mesure la température à laquelle apparaissent les premiers cristaux de glace, sous agitation. À ce stade, il n'y a pas de prise en glace du mélange eau/glycol, donc pas de risque d'expansion volumétrique

due au passage de la phase liquide à la phase solide.

Chacun a pu constater ce phénomène lors du remplissage d'un bac à glaçons posé dans le congélateur : le niveau de l'eau versée monte jusqu'au ras du moule et, quand on retire les glaçons, on note qu'une bosse s'est formée, augmentation du volume de l'eau lors du passage de la phase liquide à la phase solide.

Entre le moment où les premiers cristaux apparaissent et celui où le mélange eau/glycol est glacé, on compte environ 5 °C de moins : un fluide contrôlé à -18 °C ne glacera donc que vers -23 °C.

Cette utilisation de fluides caloporteurs adaptés suffit-elle à protéger l'installation ?

Jean-Philippe Toussaint – Pas seulement, car la performance antigel des fluides en service doit impérativement être maintenue, donc contrôlée. PCMB propose un outil simple, efficace et très peu onéreux : le réfractomètre.

Ce type d'appareil coûtait très cher il y a dix ans ; on préférerait donc des pèse-antigel à poire, plus accessibles financièrement mais relativement imprécis. Aujourd'hui, la vulgarisation de la méthode de mesure par l'indice de réfraction en facilite grandement la manipulation.



« Pour un investissement d'environ 60 €, ce réfractomètre, qui fonctionne sans pile, vous permet de connaître la concentration d'antigel contenu dans un fluide en quelques secondes. Prélevez un échantillon de fluide à l'aide de la pipette, soulevez le couvercle, videz le contenu de la pipette sur le prisme et refermez le couvercle. Orientez ensuite le prisme vers la lumière vive, puis regardez dans le viseur en le réglant pour voir clairement le réticule. Il ne vous ne reste plus qu'à lire la valeur de la solution mesurée. Attention : cette méthode ne convient pas pour l'analyse de fluides contenant de la glycérine. »

Petit cours de physique : tout liquide dévie un trait de lumière. Par exemple, si vous plongez sous le niveau de l'eau dans une piscine ou dans la mer et que vous avez un masque, vous pouvez constater que la lumière dévie de sa trajectoire. Ce principe est bien décrit sur une pochette de disque que les plus anciens connaissent : *Dark side of the moon*, des Pinkfloyd !

Ainsi, nous connaissons parfaitement l'indice de réfraction des glycols, ce qui permet d'en établir une échelle de variation en fonction de la concentration en glycol et donc du point de congélation.

Un suivi est-il donc toujours nécessaire ?

Jean-Philippe Toussaint – Forcément. Nous proposons d'ailleurs des outils d'aide à la maintenance pour les installateurs, notamment une calculatrice pour réajuster une teneur en glycol lorsque son taux est trop bas ou que le point de congélation est trop haut. Depuis un PC ou un smartphone, il suffit de se rendre sur www.pcmb.fr, de remplir deux cases sur l'état des lieux de l'installation, une sur la qualité finale souhaitée, puis de cliquer sur « calculer ».

L'installateur saura alors combien de litres de fluide il faut enlever de l'installation et combien de fluide concentré il faut injecter pour remonter le niveau de qualité souhaité. ■



Calculatrice en ligne sur PCMB.fr : après avoir rempli trois données, un clic sur « calcul » suffit pour connaître le réajustement à pratiquer sur le fluide caloporteur de l'installation concernée.

Propos recueillis par Virginie Bettati