

LA QUALITÉ DE L'EAU DE CHAUFFAGE, UN ENJEU MAJEUR

Quels sont les impacts de la qualité de l'eau sur la performance des équipements ? Comment pratiquer un désembouage ? Quelles précautions prendre en amont ? Voici les réponses de 4 professionnels, réunis le 16 septembre dernier lors d'un webinaire proposé par le Synasav, syndicat national des professionnels de la maintenance. Découvrez également une sélection de produits relatifs au traitement de l'eau de chauffage, mais aussi au traitement de l'eau potable.

Un sondage réalisé par le Synasav auprès de ses adhérents indique que 40 % des installations sont embouées, soit 4,8 millions. Cet embouement est à l'origine d'un tiers des pannes. «Le phénomène touche désormais des installations quasi neuves, n'ayant que quelques mois. C'est dû notamment à la différence des matériaux. Et puis, la technologie a évolué : le passage d'eau à l'intérieur des générateurs est de plus en plus petit, il faut que la qualité d'eau soit bonne», souligne Éric Hernandez, vice-président du Synasav. Selon lui, une opération de désembouage

doit être effectuée en moyenne tous les 5 à 10 ans. «Quand le désembouage est fait dans les règles de l'art, la question est ensuite de savoir comment on maintient le niveau de qualité de l'eau. Cela demande un suivi, qui est crucial. Si on a un suivi, on ne sera peut-être pas amené à



Éric Hernandez

réaliser un désembouage tous les cinq ans», précise Franck Ingoglia, directeur Europe du Sud chez Sentinel

Les boues sont essentiellement constituées de 3 types d'éléments, ajoute-t-il : le tartre (calcaire), les éléments de corrosion (ferreux ou non) et les éléments de développement bactérien, qui sont des micro-organismes se développant dans l'eau (appelés communément des «algues»). Lorsque les boues se déposent dans l'installation de chauffage, elles bloquent les canalisations étroites de la chaudière, provoquant une panne. Les boues s'accumulent aussi dans les conduites et les fonds des radiateurs, entraînant la formation de points de corrosion et des bruits de chaudière au démarrage de l'installation.

BAISSE DES PERFORMANCES

Un système de chauffage emboué et entartré induit une augmentation des consommations : «Les pertes de rendement liées à l'entartrage sont assez connues : 1 mm de tartre diminue le rendement d'environ 10 %. Les boues de corrosion ont à peu près le même effet», indique Franck Ingoglia. Les chaudières comme les pompes



Photo : Ingenio

à chaleur voient leurs performances baisser à cause de l'embouage, explique de son côté Louis Moulin, responsable technique chez Vaillant Group. Les courts-cycles augmentent lorsque le réseau est emboué : le générateur démarre à 55-65 %, de sa puissance maximale, puis s'arrête pour éviter la surchauffe, car il n'y a pas assez de débit pour transmettre la chaleur au réseau. Or les appareils offrent leur meilleure performance lorsqu'ils fonctionnent à 30-35 % de leur puissance maximale. De plus, certaines garanties peuvent être refusées en raison de la mauvaise qualité de l'eau : «Chaque pièce remplacée par un SAV est renvoyée dans nos services pièces de rechange et contrôlée. Si l'échangeur de chaleur est plein de boue, on ne le prend pas sous garantie», déclare Louis Moulin. Il en va de même pour tous les composants du circuit hydraulique (vannes 3 voies, circulateurs, soupapes, etc.) qui peuvent être impactés par la boue. «Si l'installation est embouée et que le client ne veut pas payer la pièce défectueuse, on va partir en expertise. Le professionnel peut être mis en cause s'il n'a pas rempli son devoir de conseil en faisant le devis de désembouage», avertit Éric Hernandez.



Franck Ingoglia

Rappelons que l'arrêté du 24 juillet 2020 a rendu obligatoire, au 1^{er} janvier 2021, le contrôle de l'embouement dans le cadre de l'entretien annuel des chaudières (voir encadré). Ce contrôle est aussi obligatoire pour les pompes à chaleur. En pratique, il suffit de pratiquer un test



Louis
Moulin

visuel à l'aide d'une éprouvette : « On met dans l'éprouvette un échantillonnage de l'eau du circuit de chauffage : quand les cercles de fond n'apparaissent plus, c'est qu'un traitement est nécessaire », explique Éric Hernandez. Le test doit se faire en point bas de l'installation.

RETARDER L'EMBOUEMENT

« Si la qualité de l'eau est bonne au départ, on retardera considérablement l'embouement, de plusieurs années », assure Nicolas Ledoux, responsable exploitation chez ECF. Un réseau de chauffage neuf n'est pas exempt de particules qui vont provoquer de la corrosion, souligne Franck Ingoglia : le réseau est sale parfois par l'effet du chantier, mais le plus souvent à cause des matériaux utilisés, qui vont accélérer les corrosions. « Il faut réaliser au minimum un rinçage à l'eau claire. Au-delà du rinçage, il faut avoir le réflexe de nettoyer correctement un réseau neuf ou rénové. C'est malheureusement trop peu fait. » Un filtre est selon lui indispensable, car il est une sécurité pour le générateur. Mais contre la corrosion, la seule solution est le traitement de l'eau. De son côté, Louis Moulin conseille d'avoir un volume tampon conséquent, qui va piéger les boues en partie basse. Il préconise également les produits inhibiteurs de boues, les échangeurs séparateurs de réseau (qui protègent le générateur) et les pots à boues, qui devraient selon lui être installés systématiquement en neuf comme dans l'existant. Il faut effectuer un contrôle poussé de la qualité de l'eau lors d'un remplacement d'appareil, puis pendant toute sa durée de vie.

RÉALISER UN DÉSEMBOUAGE

La procédure est résumée par Franck Ingoglia :

- Vidanger le réseau, puis rincer.
- Ajouter au réseau un additif chimique (désembouant ou nettoyant). On le fait circuler dans le réseau soit plusieurs semaines (afin de décoller tous les éléments de boue du réseau), soit en une matinée ou une journée, avec une station de désembouage. « En plein hiver, on préconise plutôt un désembouage lent, car il n'est pas pratique d'interrompre le chauffage une journée pour faire un désembouage. On va remettre les boues en suspension et permettre au réseau de circuler correctement pour un temps. Mais au bout de quelques semaines, il faudra intervenir pour vidanger de nouveau, rincer et protéger pour l'avenir. »

- Rincer puis remplir le réseau, le mettre sous pression. Utiliser un inhibiteur de corrosion, et éventuellement un inhibiteur d'entartrage et de développement bactérien.

« Nous analysons l'eau avant le désembouage pour élaborer une stratégie de traitement, et à la fin, on donne un rapport d'analyse au client. Le professionnel doit bien prendre connaissance du réseau, réfléchir où il va se connecter et s'assurer que l'eau est bien passée dans chaque radiateur. Si l'on a fermé tous les radiateurs sauf un et que l'eau ne passe pas dans le dernier, c'est qu'il y a un problème. Il suffit d'une vanne 3 voies pour vous mettre votre désembouage en l'air », indique de son côté Nicolas Ledoux. Ce dernier constate que la demande de désembouage



Nicolas
Ledoux

augmente de façon exponentielle et s'attend encore à une augmentation. Pour une installation chez un particulier comportant 10 à 15 radiateurs, sa société facture le désembouage entre 750 et 1300 euros (avec garantie de résultat et suivi de la qualité de l'eau pendant deux ans).

Notons enfin que le Synasav œuvre depuis des mois auprès de l'Ademe pour la création d'un CEE désembouage. Il espère une application au 1^{er} janvier 2022.

Pour en savoir plus, lire les 2 guides du Syprodeau.

Tome 1 : « Qualité de l'eau des installations de chauffage dans les bâtiments tertiaires et les immeubles d'habitation. Tome 2 : Traitement des eaux des circuits chauds et froids dans les bâtiments « Boucle Thermique 0-110°C ». ■

ENTRETIEN DES GÉNÉRATEURS : CONNAISSEZ-VOUS LA NOUVELLE RÉGLEMENTATION ?

L'arrêté sur l'entretien des chaudières paru le 24 juillet 2020 indique que le contrôle de l'embouement fait partie de l'entretien annuel d'une chaudière dont la puissance nominale est comprise entre 4 et 400 kW. De plus, l'arrêté impose la fourniture de conseils portant notamment sur le réseau de distribution et l'intérêt de procéder à un désembouage.

L'arrêté du 24 juillet 2020 rend aussi obligatoire le contrôle de l'embouement lié au phénomène d'hydrolyse pour les systèmes thermodynamiques dont la puissance nominale est comprise entre 4 et 70 kW. De plus, l'attestation d'entretien devra comporter des conseils sur l'intérêt de procéder à un désembouage. Cet arrêté instaure une obligation d'entretien des pompes à chaleur tous les deux ans.