MAGAZINE
filière pro
GÉNIE CLIMATIQUE – SANITAIRE – AÉRAULIQUE

Développement durable :
Domotique : un levier pour la performance énergétique

Négociants :
La marge verte de Socoda : « Quand l'écologie rencontre l'économie »

Installateurs :
Oriol : exemple réussi de rachat par l'encadrement

Produits :
Auer, Oventrop, Kimo, Viega, Fröling, Climalife, Rehau, Chaffoteaux, ...

N°26 - Juin/Juillet 2013
ISSN 1967-0303 - **8.00 €**

FINIMETAL

LE RADIATEUR BASSE TEMPÉRATURE SELON **FINIMETAL**

DOTÉ D'UNE RÉGULATION INTELLIGENTE
POUR UN PARFAIT ÉQUILIBRE ENTRE **TECHNOLOGIE, DESIGN & CONFORT.**

E2 Technology

Découvrez, dès à présent, le système de chauffage high-tech qui marque le début d'une ère nouvelle. **www.finimetal.fr**

heatingthroughinnovation.
* Le chauffage par l'innovation.

VOIR PAGE 11

reddot design award winner 2013

Dossier - Améliorer les circuits de chauffage

Edito

« Il y a une vraie information à faire passer »

© D.R.

L'entretien des circuits de chauffage est une problématique réelle pour les entreprises de chauffage. C'est une opération qui fait grimacer le client quand elle figure sur le devis, d'autant que nombre d'entreprises ne la proposent pas, créant une distorsion de concurrence. Résultat, un circuit de chauffage sur deux n'est pas désemboué, ce qui entraîne de nombreux retours en garantie chez le fabricant : un corps de chauffe emboué ne tient pas deux ans ! Pour le client, le rendement annoncé de l'installation n'est pas au rendez-vous car un circuit mal entretenu devra fonctionner à 65 °C au lieu des 50 °C initialement prévus. Le confort aussi en est altéré, avec des émetteurs qui ne transmettent la chaleur que partiellement.

Il y a donc une vraie information à faire passer auprès des particuliers car aujourd'hui, intégrer l'entretien d'un circuit de chauffage dans un devis est compliqué.

À titre de chef d'entreprise, il m'arrive de le proposer comme un bonus et de l'assumer financièrement, afin d'offrir un service de qualité à mes clients, même s'il est difficile de leur en faire comprendre l'intérêt. Sinon, l'entreprise s'expose à des interventions de SAV dans les années qui suivent le chantier.

« ...un corps de chauffe emboué ne tient pas deux ans ! »

De plus, les causes des problèmes dans un circuit non entretenu ne sont pas toujours évidentes à trouver et demandent des tests pour comprendre ce qu'il se passe et quelle solution appliquer. Or, quand il y a un problème sur un circuit de chauffage, le client veut avant tout un résultat immédiat. Une fiche explicative, à joindre au devis, permettrait peut-être d'ouvrir les yeux du client sur cette problématique.

Côté professionnels, concevoir un guide des bonnes pratiques, qui éclairerait toutes les étapes d'un changement de chaudière avec un chapitre lié au contrôle du circuit de distribution, permettrait de positionner la démarche qualitativement.

Et pour le service après-vente, lier l'entretien de la chaudière à celui de l'installation permettrait de faire avancer les choses auprès des particuliers.

Bruno Gal,
président de l'UNA CP, Capeb

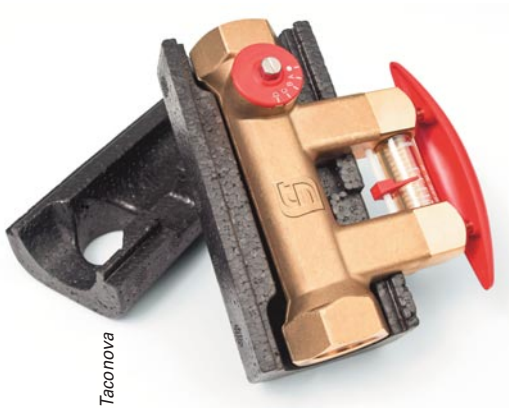
Améliorer les circuits de chauffage

La performance d'un circuit de chauffage ne passe pas seulement par la qualité du générateur de chaleur, chaudière ou pompe à chaleur. La qualité de l'eau, des composants, l'équilibrage du circuit entrent aussi en compte. Tour d'horizon de ces détails qui vont permettre de transformer les consommations prévues d'une installation de chauffage en consommations réelles.

Il peut arriver que le remplacement d'une vieille chaudière gourmande en énergie par une chaudière à condensation ne donne pas tout à fait les résultats escomptés en termes d'économies. Les performances de la chaudière ne sont pas forcément à remettre en cause, cela peut parfois venir du circuit de chauffage mal équilibré, d'une eau trop chargée en particules ou trop calcaire, voire d'un matériel non adapté.

Un équilibre essentiel

Un circuit mal équilibré ne va pas fonctionner de manière optimale.
Taconova propose une gamme de vannes d'équilibrage, dont la classique Tacosetter Bypass qui permet un réglage direct et précis des débits sans aucun accessoire. Le débit s'affiche sur une échelle graduée, directement sur l'élément de mesure du bypass ou dans l'élément de robinetterie. La mesure du débit volumique n'intervient que quand on appuie sur l'étrier latéral pour faire passer le liquide dans le corps de mesure. Cette caractéristique de construction offre une sécurité de fonctionnement plus élevée, car le corps de mesure est protégé contre les impuretés éventuelles et l'accès libre à l'appareil est conservé. Sa version solaire, Tacosetter Bypass Solar, spécialement conçue pour les installations avec des panneaux, est capable de résister à des températures atteignant 185°C. La version à encombrement réduit, TacoSetter Inline, affiche une grande polyvalence et peut réguler, afficher et interrompre le débit directement dans différents systèmes. Elle est utilisée pour les chauffages par le sol, les répartiteurs de circuit de chauffage, les installations sanitaires, les systèmes de froid, les pompes à chaleur et les installations solaires.


© Taconova

La vanne d'équilibrage Tacosetter Bypass permet un réglage précis des débits sans aucun accessoire.

Dans le cas d'installations complexes, avec des conditions de fonctionnement qui varient dans certaines zones (fermetures manuelles ou automatiques de certains circuits), un dispositif comme Autoflow de Thermador maintient un débit constant et sert à équilibrer automatiquement le circuit hydraulique.
Le dimensionnement des vannes a également son importance : selon TA Hydronics, des études révèlent que *« plus de 50 % des vannes de régulation des installations hydrauliques sont mal dimensionnées en raison d'un Kvs fixe inadapté »*, avec à la clé régulation imparfaite et mauvais rendements de l'installation. Par exemple, c'est ce qui se passe dans le cas de vannes de régulation pré-montées sur l'habillage des batteries ventilées à la fabrication. Ce qui signifie que la vanne de régulation n'est pas dimensionnée en tenant compte de l'installation hydraulique dans son ensemble ; ou si les pertes de charges ne sont pas connues au moment de la spécification ou l'installation est modifiée, les coefficients de débit calculés deviennent obsolètes. Pour y remédier, le fabricant a conçu TA-FUS1ON, une vanne à la fois de régulation et d'équilibrage. *« Dans un réseau à débit variable, cette vanne de régulation va avoir des caractéristiques précises maintenues le plus longtemps possible : le Kvs est réglable. Le clapet de la vanne fait varier le débit en gardant une caractéristique à égal pourcentage indépendant »*, explique **Gilbert Gremont**, responsable technique et formation de TA Hydronics.
Dire qu'une installation correctement dimensionnée fonctionne mieux peut paraître une lapalissade ; dans les faits, certaines erreurs sont commises régulièrement. Pour apporter une aide aux bureaux d'études, Oventrop fait évoluer Ovplan, son programme de dimensionnement hydraulique de stations d'appartement « Regudis W ». Ces stations servent à alimenter des appartements individuels en chaleur ainsi qu'en eau potable chaude et froide. La chaleur nécessaire est fournie par une distribution de chaleur centrale, par exemple à partir d'un ballon tampon chauffé par une chaudière à fuel, à gaz ou à bois. L'eau chaude potable est préparée de manière décentralisée au moyen d'un échangeur de chaleur à flux continu. Un fonctionnement économe en énergie des stations suppose – comme à tous les niveaux de l'installation de chauffage – un bon fonctionnement des systèmes hydrauliques.

© Climalife

Un désembouant chimique utilisé seul ou en complément d'une pompe de désembouage va débarrasser le circuit de chauffage des dépôts de corrosion.

Des économies par la régulation

Remplacer une chaudière ancienne, mais qui fonctionne encore, peut constituer un investissement rentable au bout de plusieurs années. Esbe propose une solution plus économique, la pose d'une vanne avec régulateur, qui va engendrer des économies d'énergie de 20 à 25 %. C'est moins que la mise en place d'une chaudière à condensation, qui permettrait 30 à 40 % d'économies, mais pour un investissement de l'ordre de 850 à 1 300 euros HT pour le particulier.
« L'installation de cette vanne autorégulée trouve son intérêt sur des installations

dépourvues de régulation. C'est souvent le cas d'anciens dispositifs ou, plus généralement, de chaudières à combustible solide. Une vanne motorisée va réguler en sortie de chaudière la température dans le circuit d'eau chaude en fonction de la température extérieure. Il est même possible de programmer le chauffage, de réguler deux énergies différentes », détaille **Benoît Ducatel**, directeur d'Esbe France.

Pompes et circulateurs moins gourmands

Autre point important à prendre en compte pour la performance du circuit de chauffage : les consommations annexes. Depuis le 1er janvier 2013, la directive ErP impose aux circulateurs d'avoir un EEI (Energy Efficiency Index, qui remplace l'étiquetage énergétique) inférieur à 0,27, ce qui correspond à l'ancien label A. Des appareils comme Stratos Pico et Yonos Pico de Wilo sont donc compatibles avec la directive et peuvent être utilisés.

Dans l'optique de la directive ErP, Salmson a développé la gamme Siriux, de moteurs ECM à aimants permanents, Le modèle Siriux est destiné aux installations

Vanne VRB : Vanne Multi-Energies

Régulateur 90C : Moteur & Régulateur auto-adaptable en fonction des conditions climatiques

en collectif, Siriux jr, version plus simple, est adaptée à l'habitat individuel. Dernier-né de la gamme, Siriux Home convient lui aussi aux installations domestiques, en habitat individuel. Ce circulateur communicant dispose d'une fonction « ralenti nuit » automatique et d'une régulation adaptée à l'installation de chauffage (avec ou sans robinets thermostatiques). Il possède également une fonction de dégazage.

Pour Grundfos, le circulateur Alpha2 a été revu et peut désormais être utilisé dans les applications de climatisation et de refroidissement, en plus des traditionnelles applications de chauffage. Grâce au dispositif Autoadapt, il décide lui-même du réglage optimal en fonction du système de chauffage et, une fois le circuit mis en route, continue à ajuster son fonctionnement à la demande, selon les évolutions. Cette fonction AutoAdapt est également présente sur la gamme de circulateurs Magna3, qui sont conçus pour les systèmes de chauffage, de refroidissement et de climatisation et d'eau chaude sanitaire et peuvent être utilisés avec une pompe géothermique ou un chauffage solaire.

Suite page 28

© D.R.

La version Compact du filtre TF1de Fernox peut s'installer, grâce à un système de crémaillère qui lui fait gagner quelques centimètres, dans les endroits les plus exigus.

Des actions mécaniques de filtration

Pour éviter l'embouage des circuits, deux types d'action peuvent s'appliquer : mécanique et chimique, en prévention ou en curatif.

Les anciennes chaudières étaient capables de supporter un certain taux d'embouement, que les nouvelles chaudières n'encaissent plus. La pose d'un filtre à boue devient donc nécessaire, comme les modèles de Flamco, par exemple Flamco Clean, qui peuvent être complétés par une fonction de dégazage assurée par Flamco Vent, un dégazage correct de l'installation limitant la formation de dépôt dans les conduits.

Suite à un travail de concertation avec les installateurs, Fernox a fait évoluer son filtre TF1 avec la version Compact, qui ne mesure plus que 20 cm de haut, permettant de gagner de la place. L'orientation de la tête se fait par un système interne de crémaillère et ne nécessite plus de joint. Et dans les petits espaces, le filtre peut être incliné pour être nettoyé et remis en position normale pour son utilisation. Dans le cas d'un embouage excessif du circuit, qui nécessite une intervention mécanique, il est possible de brancher un adaptateur pour pompe, le TF1 Flushing Adaptater à la place du filtre. Pour permettre de convaincre les particuliers, des tests sont fournis aux installateurs. Pour Fernox, c'est un test de turbidité sous la forme d'une éprouvette avec un disque de Cecchi au fond. Selon la visibilité du disque recouvert avec de l'eau du circuit de chauffage, la solution sera appliquée : traitement de protection, mise en place d'un filtre TF1 ou désembouage suivi de la mise en place du filtre.

Technologie « Quadra-Cyclone » pour le filtre Eliminator de Sentinel, qui élimine les débris magnétiques et non magnétiques. Il s'appuie sur quatre hydrocyclones pour séparer les particules en suspension dans l'eau de l'installation, tandis que des aimants stratégiquement disposés, accélèrent la capture de ces débris dans le réservoir. Au final, particules magnétiques et non magnétiques sont éliminées.

© Oventrop

Station d'appartement « Regudis W-HTU » d'Oventrop pour l'alimentation d'appartements individuels en chaleur et eau potable chaude et froide.

Des têtes thermostatiques performantes et esthétiques

© Giacomini

Tête thermostatique « Clip-Clap® » chromée T470C. Par son ergonomie la prise en main est facile, pour un réglage précis de la température. Sa mis en place est des plus simple grâce au concept « Clip-Clap® » élaboré par Giacomini.

Du point de vue technique, de nombreux fabricants travaillent sur des robinets thermostatiques qui peuvent piloter de manière très fine et intelligente les radiateurs avec, pour l'utilisateur, des économies à la clé. Les modèles « living eco » et « living connect » de Danfoss intègrent de l'électronique et anticipent ainsi l'approche de la température de consigne. « Le contrôle par l'utilisateur est plus précis et c'est une température qui est affichée sur la tête, et non pas une simple graduation de 1 à 5 », *explique Éric Fauconnier, responsable marketing produits de Danfoss. Grâce à une fonction « fenêtres ouvertes », quand la température baisse rapidement, l'appareil se met en mode hors gel pendant une demi-heure, évitant de chauffer inutilement.*

L'esthétique pour ces produits, visibles dans les intérieurs des logements, est importante. Il y a quelques années, Giacomini proposait une version chromée de sa tête ClipClap, facile à installer. Tout récemment, Comap fait évoluer le design de sa tête Senso avec trois collections différentes (Authentic, Graphic et Tonic), soit douze couleurs au total qui peuvent être changées facilement pour adapter la tête à une nouvelle peinture des murs. Son fonctionnement reste centré sur l'économie d'énergie et le confort d'utilisation.

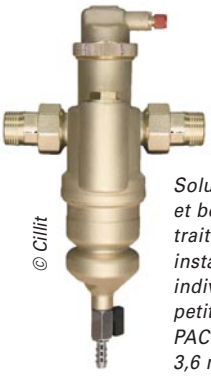
Cette tête a obtenu la note A au label TEL (Thermostatic Efficiency Label).

© Comap

La chimie à la rescousse

« Le traitement de l'eau devient incontournable pour les professionnels qui veulent travailler dans la durée », commente **Sophie Chaix**, chargée de développement des activités collectif et produits formulés, Cillit. La gamme Solutech est organisée en trois actions : sécuriser le circuit de chauffage neuf, optimiser le circuit de chauffage EnR et traiter les circuits existants. La sécurisation se fait en amont, avec Solutech Désembouage pour enlever les résidus de travaux, les prétraitements et la calamine, Solutech Protection et Solutech Planchers chauffants assurant la protection anticorrosion et antitartre des circuits tandis que l'extraction des bulles d'air et des boues est réalisée par Solutech Extraction air et boues. L'optimisation est conçue pour les circuits de chauffage EnR pour les pompes à chaleur et les panneaux solaires *(voir encadré)*. En cas d'embouage excessif, Solutech Désembouage peut être complété par l'action mécanique du Solutech Pompe mobil, une pompe de désembouage multi-circuits avec inverseur de flux.

Mêmes types de solutions chez Sentinel, avec le désembouant X400 pour nettoyer un circuit encombré. Si l'embouage est trop important, l'utilisation d'une pompe Jetflush4 éliminera les dépôts et débris tandis que l'inhibiteur X100 assurera une protection du circuit.



© Cillit

SoluTECH extraction air et boues permet un traitement des installations de chauffage individuelles ou pour petites collectivités, avec PAC ou chaudière (jusque 3,6 m³/h – 60 kW).

Ou encore pour Climalife avec Thermonett. « *Cette solution associe produit chimique et filtres physiques ; nous avons conçu l'un et l'autre ensemble,* explique **Laurent Assoun**, responsable du développement performance énergétique de Climalife. *Thermonett est particulièrement efficace sur des réseaux comportant de l'aluminium, notamment des chaudières à condensation. Point très important, ce sont des produits qui sont agréés par le ministère de la Santé ».*

Certains fabricants jouent la carte du biodégradable, comme Servivap avec le MK3093, un additif biodégradable qui nettoie et protège en une intervention par dissolution des dépôts et des boues inorganiques et la pose d'un film protecteur sur les parois en métal (fer, cuivre, laiton, aluminium, etc.) ou PER. Il élimine les bruits dans le circuit par neutralisation des gaz et améliore la circulation de l'eau. L'injection dans le circuit se fait sans pompe, sans rinçage ni vidange à l'aide d'un kit sécurisé. ■

Corinne Montculier

© Flamco

Séparateur de boues Flamco Clean pour l'isolation de particules solides aux faibles dimensions avec dispositif de purge intégré. Boîtier en laiton complet avec bagues Pall, raccord à visser.