

thermographiques, le contrôle des harmoniques, de la qualité des organes mécaniques et du courant sous tous ses aspects.

Augmenter la disponibilité de l'outil de production

En intervenant sur l'installation, la mise en service et la maintenance prédictive, Leroy-Somer permet de réduire de manière sensible les risques de dysfonctionnement et les coûts induits, tant pour les réparations que pour les pertes d'exploitation.

La maintenance curative ou d'urgence fait ainsi l'objet d'un volet tout particulier : Leroy-Somer a mis en place une cellule pour une intervention 24/24, 7 jours/7. « Cet aspect

est d'autant plus unique que les interlocuteurs au bout du fil sont de véritables experts capables d'apporter une réelle assistance », précise Eric Moreau. Une centaine de techniciens sont en astreinte. Un numéro vert a été mis en place.

Pour les interventions en local, que ce soit pour la maintenance curative ou l'installation, Leroy-Somer a créé une structure spécifique constituée d'un réseau de 50 Centres de Service Premium sur le territoire français. « Il s'agit d'un label qui démontre leur capacité d'intervention selon la définition de cette nouvelle offre de service », explique Eric Moreau, Directeur des Filiales de Service au sein de Leroy-Somer.

Les Centres de Service Premium sont spécialement formés et entrent dans les Systèmes d'Assurance Qualité de Leroy-Somer. Outre l'accès à 15 000 références produits distinctes disponibles, les Centres Premium disposent d'importants moyens : équipements de manutention, four à pyrolyse, cuve d'imprégnation pour trempage ou sous vide et pression, cabine de peinture, extracteur de roulements, équipement de chauffage à induction, plate-forme d'essais à vide d'une capacité de 400 kW, instrumentation ondes de choc/Baker test, oscilloscope 2 voies 200 MHz, analyseur de réseau triphasé, caméra infrarouge, collecteur analyseur vibratoire...

L'expertise développée par Leroy-Somer s'applique tout au long de la durée de vie du produit. Ceci inclut une démarche d'accompagnement et de conseil qui peut conduire à envisager le remplacement ou la modernisation des équipements existants pour augmenter l'efficacité énergétique ou la disponibilité. Leroy-Somer proposera alors sa capacité d'audit et d'Ingénierie, notamment en se basant sur ses solutions innovantes qui sont au plus haut niveau de rendement du marché.

Cette offre permet aux clients français de bénéficier d'une réelle proximité avec les experts. Elle a pour vocation d'être déclinée à l'international. ■

Réseaux ECS collectifs

Des solutions pour réduire les budgets de maintenance

Calcaire, tartre, corrosion... Ces problématiques préoccupent les collectivités, les bailleurs sociaux et les industriels. Soucieux d'optimiser leurs coûts et de maîtriser leurs budgets maintenance, ils cherchent des solutions alternatives à l'adoucisseur à sel, tout en étant bien entendu efficaces et économes... L'adoucisseur à sel, certes efficace, n'est plus la seule réponse, et présente l'inconvénient de nécessiter un lourd budget de maintenance, des contraintes de suivi, des risques sanitaires, et de la place. Il représente un surcoût de traitement de l'eau estimé entre 0,70 et 0,90 € par m³. Avec un surcoût de traitement de l'eau inférieur à 0,20 € par m³, les solutions proposées par ISB Water permettent un retour sur investissement inférieur à 2 ans. Distinctes des solutions magnétiques, elles ont su séduire nombre d'entre eux, résultats à l'appui. Explications.

Chaudières, canalisations et serpents, ballons d'eau chaude, circuits de chauffage, échangeurs, ... tous ces équipements sont très sensibles à la qualité de l'eau qui y circule. Quel que soit leur âge, le matériau dont ils sont constitués, leur dimen-

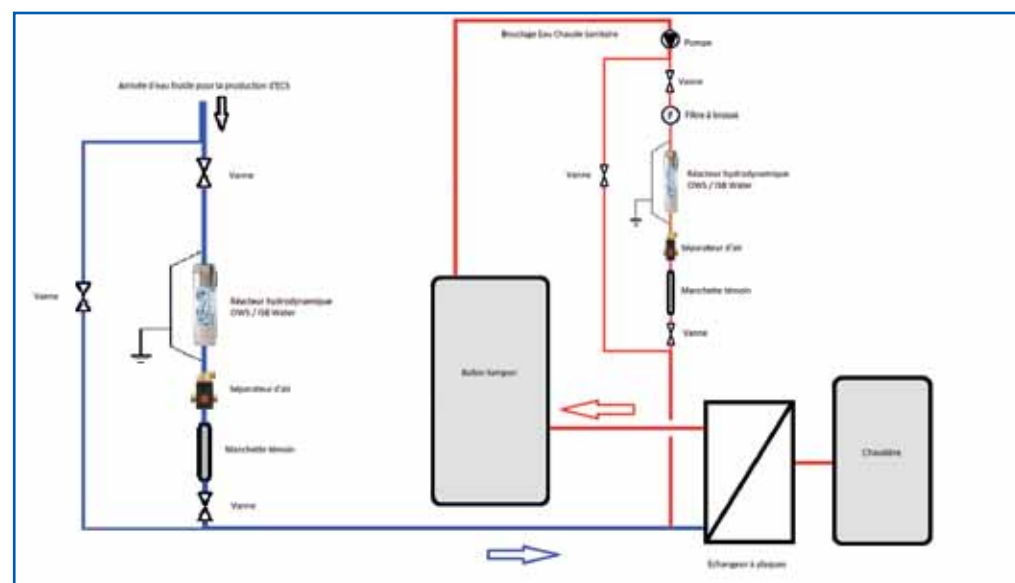


Schéma de principe de la solution proposée par ISB Water : elle fonctionne sur tout type de production d'ECS, avec ou sans bouclage, et sur tout type de canalisation. Elle ne comporte aucune contrainte de distance de canalisation amont ou aval. Le montage peut être vertical ou horizontal.

sion ou leur conception, les réseaux d'eau chaude sanitaire collectifs sont sujets, si aucun traitement préventif ou curatif n'est mis en œuvre, à des problèmes récurrents d'entartrage ou de corrosion. Avec des conséquences très concrètes qui se traduisent au mieux par une diminution des performances souvent associée à une surconsommation notable d'énergie, au pire

par une usure prématurée, voire une panne des équipements concernés. Pour se prémunir efficacement contre ses problèmes, la mise en place d'une démarche de maîtrise des risques s'impose.

De lourds enjeux sanitaires

Cette démarche est d'autant plus importante qu'elle intègre de lourds enjeux sanitaires : la prévention

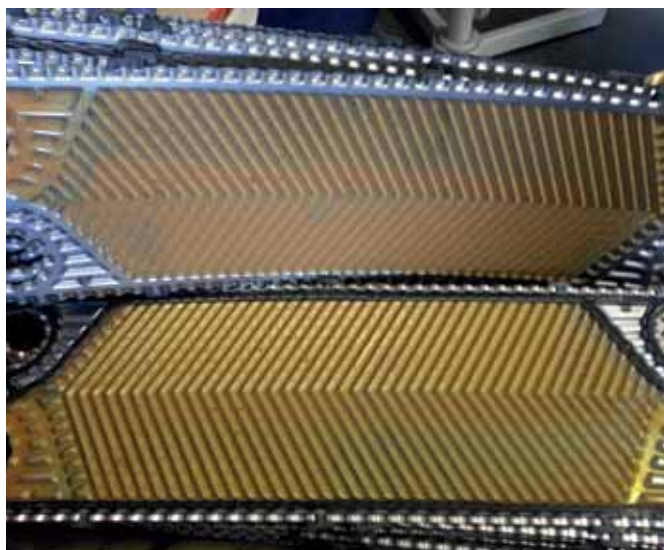
du risque de développement des légionnelles dans les réseaux d'ECS implique une maintenance correcte des installations de production et de distribution d'eau.

« Cette démarche repose d'abord sur une connaissance précise des installations de production, de stockage et de distribution d'eau, ce qui nécessite la réalisation d'un diagnostic technique et sanitaire des réseaux



Gamme de produits Télérelève AMR ...

- Emetteur Wireless M-Bus Eau / Gaz / Electricité / Energie thermique
 - Répéteur Wireless M-Bus
 - Sonde de Température d'Ambiance Wireless M-Bus
 - Récepteur Wireless M-Bus
 - Dongle USB Wireless M-Bus AMR
 - Passerelle Wireless M-Bus / GPRS
 - Répartiteur de frais de chauffage Wireless M-Bus
- ... pour créer un écosystème indépendant.



ISB Water

Sur une eau à 40 °TH, la solution ISB Water a été identifiée par Habitation Moderne comme étant la plus efficace. Vue après 20 mois de fonctionnement sans démontage ni nettoyage de cet échangeur à plaques.

existants, explique Benoît Grigaut chez ISB Water. Ce diagnostic doit s'attacher à mettre en évidence les points critiques, c'est-à-dire les causes et les lieux probables de dégradation de la qualité de l'eau ». Il constitue un préalable indispensable à la définition et la mise en œuvre de mesures préventives efficaces.

Mettre en œuvre des mesures préventives efficaces

Les traitements disponibles sont nombreux et généralement efficaces même s'ils ne conduisent, bien souvent, qu'à retarder l'apparition de ces phénomènes. Les installations de dosage de produits souvent constitués d'orthophosphates, de poly-phosphates et silicates, parfois accompagnés d'un sel de zinc, permettent de lutter contre le tartre et la corrosion. Au contact de parois corrodées, ils forment un film de phosphate et/ou de silicate de fer et de zinc qui constitue un écran entre le métal et l'eau. Dans certaines conditions, et en présence d'une eau dure, les ions calcium et magnésium peuvent participer à la formation du dépôt en précipitant sous forme de phosphate ou silicate de calcium. Pour lutter contre l'entartrage, on peut également avoir recours à l'adoucissement par échange d'ions, à la décarbonatation électrolytique, à la séquestration du calcium par addition de poly-phosphates

qui retarde la précipitation de CaCO_3 . Problème: ces traitements peuvent avoir des conséquences dommageables sur la qualité micro-biologique des eaux si certaines précautions ne sont pas prises. L'adoucissement et l'injection de phosphates peuvent par exemple entraîner des développements biologiques importants sur les résines ou dans les ballons de production d'eau chaude. Autres inconvénients, ces installations doivent être suivies régulièrement par des personnels spécialisés ce qui, sur le long terme, s'avère coûteux.

Un dimensionnement maîtrisé, des résultats prévisibles et reproductibles

Les solutions physiques ne datent pas d'hier et n'ont pas toujours eu bonne presse. Reposant sur des phénomènes de type électrolyse galvanique, micro-cavitation et coagulation, les solutions ISB Water se démarquent des matériels magnétiques ou catalytiques. Avec des résultats reproductibles liés à un dimensionnement maîtrisé. L'efficacité repose sur une cellule électrolytique en régime hyper-turbulent générant des phénomènes de micro-cavitation. Avec notamment deux anodes sacrificielles en zinc, le réacteur intègre une grande surface de diélectrique en PTFE qui génère, lors du passage d'un flux d'eau, un potentiel de 0,7 à 1 volt.

Ce potentiel, associé à la présence de zinc, permet de perturber la création du calcaire en précipitant les ions calcium et magnésium sous une forme non-adhérente et non-incrustante de calcaire. Le procédé repose donc sur trois principes: une électrolyse galvanique, un dimensionnement propre à créer des hyper-turbulences pour extraire les gaz dissous ce qui permet de freiner la corrosion et de favoriser la précipitation du calcaire sur les anodes de zinc, et des phénomènes d'encapsulation du calcaire en suspension dans l'eau. Sa mise en œuvre ne nécessite ni apport d'énergie, ni additifs chimiques, ni maintenance particulière. Adaptée à des débits compris entre 0,05 m³/h et 2 000 m³/h, cette solution a une limite: la température, qui ne doit pas excéder 70 °C. ISB Water propose des adoucisseurs à sel pour les primaires solaires, par exemple. ISB Water jouit d'une expertise reconnue sur le traitement physique de l'eau, à toutes les étapes de son cycle. Une forte orientation recherche et développement dès 2004, plus de 6 brevets déposés aujourd'hui, permettent aujourd'hui à la société de proposer des solutions efficaces préventives et partiellement curatives contre le calcaire et la corrosion en boucles ouvertes ou fermées, contre les boues et l'oxygène dissous des boucles fermées de chauffage/climatisation, des échangeurs de chaleur à tubes ou plaques, de protection des pompes à vide et des pompes de circulation. Historiquement, l'ISB® a été le premier procédé de traitement galvanique de l'eau à avoir obtenu l'ACS, obligatoire depuis 2006 pour l'eau potable, l'eau froide générale et la production d'eau chaude sanitaire. Son efficacité est aussi attestée par le centre technologique de l'eau du DVGW, équivalent allemand et européen du CSTB. Cette réputation s'est construite au travers de nombreuses références dans l'industrie, mais également auprès d'autres acteurs tels que les bailleurs sociaux, qui, après avoir testé et comparé la solution ISB Water à d'autres procédés, disposent désormais d'un recul suffisant qui leur

permet d'en attester l'efficacité.

Un recul suffisant qui permet d'attester l'efficacité du procédé

La Communauté Urbaine de Strasbourg (C.U.S.) travaille en partenariat avec ISB Water depuis 2011 sur l'ensemble des rénovations des réseaux d'ECS et de chauffage. Le premier chantier a été la rénovation des réseaux sanitaires du Club des Sports de la Fraternelle. Le site connaissait d'importants problèmes dus au calcaire et à la corrosion, tant sur l'eau froide que sur l'eau chaude: impossibilité de réguler les débits et les températures, pannes et dysfonctionnements divers, plaintes des utilisateurs sur le manque de confort et la disponibilité des équipements. Et ce en dépit d'un budget maintenance conséquent: détartrages réguliers des canalisations, de l'échangeur, des ballons et des pommeaux de douche, remplacement d'équipements, surconsommation d'énergie. La C.U.S. a donc engagé une rénovation incluant la mise en conformité du site par rapport à la réglementation sur les légionnelles en optant pour le procédé d'ISB Water. La société a réalisé une étude technique incluant le dimensionnement, l'implantation et le protocole de suivi le plus adapté au site. Deux ans après l'implantation d'un module sur l'Eau Froide Générale et sur le bouclage d'Eau Chaude Sanitaire, les conclusions attestées par la CUS sont positives: les détartrages chimiques, filmogènes et adoucisseurs ne sont plus nécessaires, il n'y a aucune présence de calcaire ou de corrosion, les échanges thermiques et les relevés de pression sont conformes, les investissements matériels réalisés sont pérennisés et le budget de maintenance a notablement diminué.

Toujours à Strasbourg, le bailleur social Habitation Moderne a testé, en comparaison avec deux autres solutions, la solution ISB Water pour protéger du calcaire 3 des 56 sous-stations de la Cité de L'III, une pour chaque procédé. Chaque sous-station était équipée d'un échangeur à plaques alimenté par l'eau froide et le retour de bouclage

Plus d'air comprimé avec encore moins d'énergie

Les nouveaux surpresseurs à vis EBS et FBS KAESER délivrent de l'air jusqu'à 1100 mbar en surpression, aux débits requis, au besoin contre une colonne d'eau de dix mètres, et ce en toute fiabilité et avec une efficacité énergétique exemplaire.

- Rotors au PROFIL SIGMA[®] : jusqu'à 30 % d'économie d'énergie
- Centrales avec marquage CE et CEM, prêtes à raccorder pour faciliter l'installation
- SIGMA CONTROL 2 pour une fiabilité et une efficacité énergétique accrues



2 au 5 Décembre 2014
Lyon / Eurexpo

POLLUTEC
2014

Hall 5 • Allée F • Stand 204

Le PROFIL SIGMA[®] pour une efficacité
et une puissance exemplaires

Plus d'air comprimé avec encore moins d'énergie

ECS d'un côté et le réseau primaire de l'autre desservant l'ECS à 20 logements avec une eau plutôt dure (40 °TH). Après dimensionnement et implantation, le protocole de suivi s'est centré sur deux éléments: des manchettes témoin posées sur le bouclage ECS (une en PVC et une en acier galvanisé) et l'échangeur à plaques qui a fait l'objet d'un unique détartrage en début du protocole.

« Avant que notre solution ne soit installée, il était détartré de 2 à 3 fois par an, souligne Benoît Grigaut. Le démontage, 20 mois après l'installation, a démontré une absence de tartre sur les plaques de l'échangeur. Quant aux manchettes, elles étaient comme neuves: aucun dépôt de tartre n'a pu être constaté ». De plus, sur les trois procédés utilisés sur le site, la solution ISB Water a été identifiée par l'exploitant comme la seule solution protégeant efficacement l'échangeur à plaques du calcaire.

Une solution équivalente, testée par



Le module eau froide de la solution ISB Water ne nécessite ni alimentation électrique, ni consommable.

Osica en partenariat avec Dalkia sur une résidence de 124 logements à Torcy (77), a démontré des résultats du même ordre. « Quatre indicateurs au moins permettent de documenter l'efficacité de la solution, précise Benoît Grigaut. L'état de l'échangeur à plaques, qui ne montre aucun entartrage ni corrosion, et n'a pas été détartré depuis plus de un an et demi, à comparer avec 2 à 3 détartrages par an de l'échangeur avant l'installation de

la solution ISB Water. L'aspect et le poids des manchettes, stable, indiquant qu'il n'y a ni entartrage, ni dépôts de corrosion supplémentaires et enfin les échanges thermiques qui se sont améliorés ». L'efficacité de la solution vis-à-vis des problèmes de tartre et de corrosion est donc attestée par les maîtres d'ouvrage et les exploitants eux-mêmes sur plusieurs installations. Mais elle concourt également à réduire le risque légionnelles en stoppant la

prolifération du biofilm.

Mais au-delà de son efficacité opérationnelle, quels gains financiers, en termes d'exploitation et de maintenance? Que ce soit à la Communauté Urbaine de Strasbourg ou chez plusieurs bailleurs sociaux comme Habitation Moderne, SNI ou Logirep, on fait état « de budgets de maintenance qui ont été considérablement diminués ». Une étude interne d'ISB Water met en évidence une division par trois, voire par quatre, du budget maintenance avec une solution ISB par rapport aux procédés reposant sur un traditionnel adoucisseur. Avec un surcoût de traitement d'eau inférieur à 0,20 € par m³, inférieur à 7 € par logement et par an, et un retour sur investissement inférieur à 2 ans, voilà de quoi susciter l'intérêt de nombreux professionnels du secteur, bailleurs sociaux, exploitants, collectivités, groupes hôteliers, établissements de santé, EHPAD... ■

Vincent Johanet

Weg s'impose chez Thames Water

Thames Water procède actuellement à d'importants travaux de modernisation dans deux stations d'épuration de Londres. Le premier chantier, évalué à 190 millions de livres, concerne l'usine de Beckton, l'une des plus importantes d'Europe puisqu'elle traite les eaux usées de 3,5 millions de personnes. Les travaux permettront d'augmenter de 60 % la capacité de traitement du site. Le second, d'un montant de 220 millions de livres, concerne Crossness qui traite les eaux usées de 2 millions de Londoniens. Les travaux engagés augmenteront de 44 % sa capacité de traitement, réduisant considérablement le volume d'eaux pluviales qui se déversent dans la Tamise en cas de fortes précipitations.

Sur ces deux sites, l'extraction du biogaz produit par les déchets organiques présents dans les eaux usées constitue un élément essentiel de chacun des projets. La valorisation du biogaz permet

aux usines d'être autosuffisantes en les alimentant via des systèmes de production combinée de chaleur et d'électricité. Il leur est également possible de vendre le surplus d'énergie au réseau électrique national.

Douze méthaniseurs répartis sur les deux sites, se chargent de l'extraction du biogaz. Chaque méthaniseur comprend deux pompes broyeuses horizontales Vaughan HE6W10-277, fournies par P&M Pumps Ltd. Chaque pompe broyeuse est entraînée par un moteur Weg EEx-d de 30 kW, de classe IE2, conforme aux spécifications WIMES, les standards mécaniques et électriques applicables au secteur de l'eau au Royaume-Uni.

Ces pompes constituent le cœur d'un système mélangeur mécanique qui assure un brassage complet à l'intérieur de chaque méthaniseur en créant un mélange homogène avec toutes les matières organiques, les corps gras, huiles et graisses, le sable et les matières solides inorganiques



Chaque pompe broyeuse est entraînée par un moteur Weg EEx-d de 30 kW, de classe IE2, conforme aux spécifications WIMES, les standards mécaniques et électriques applicables au secteur de l'eau au Royaume-Uni.

qu'il met en suspension.

Les moteurs, fournis par Weg, se sont avérés être bien adaptés au contexte difficile dans lequel ces pompes doivent opérer. Homologués EEx-d, antidéflagrants, ils peuvent fonctionner en toute sécurité dans des atmosphères inflammables ou explosives. Leur conformité aux spécifications WIMES garantit leur aptitude à l'emploi dans le secteur de l'eau

au Royaume-Uni. Leur rendement est par ailleurs supérieur aux exigences minimales de leur classe IE2. Un point essentiel pour contribuer à la réussite de ce type de projets.

L'efficacité énergétique élevée de ces moteurs est en grande partie due à leur nouvelle carcasse aérodynamique, qui améliore la circulation d'air et réduit les températures de fonctionnement. Outre