

## TRAITEMENT DE L'EAU

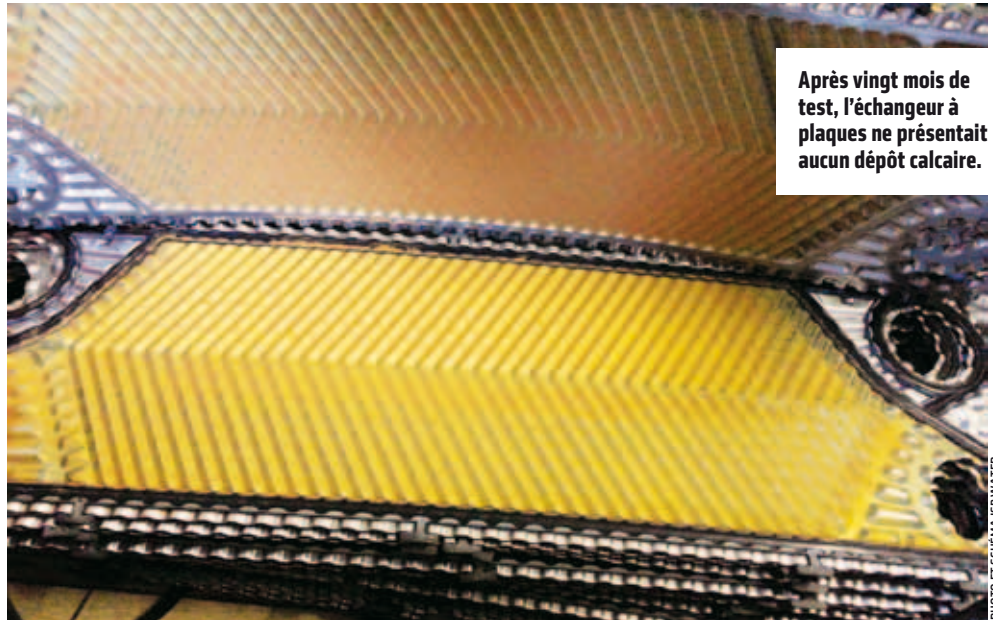
# Éliminer le tartre en modifiant sa structure

Alternative à l'adoucisseur à sel, le traitement physique de l'eau change la structure du calcaire et réduit la maintenance des réseaux d'eau.

Si les solutions de traitement physique de l'eau faisaient figure d'outsiders il y a dix ans, elles ont aujourd'hui le vent en poupe. «Qu'il s'agisse des bailleurs sociaux ou des groupes hôteliers, les maîtres d'ouvrage attendent des résultats dont l'efficacité est garantie», explique Benoît Grigaut, responsable commercial chez ISB Water. Cette société a breveté une solution de traitement physique de l'eau qui se présente comme une alternative à l'adoucisseur à sel. Le principe de ce réacteur hydrodynamique repose sur la micro-électrolyse galvanique. L'électrolyse met en œuvre une anode de zinc qui va changer la structure moléculaire du calcaire. «Dans sa forme aragonite, il devient non adhérent et non incrustant», précise le responsable commercial. Une réaction qui ne se réalise correctement qu'à condition de mettre l'eau en régime hyperturbulent. «Notre savoir-faire réside dans la mise en place d'une vitesse d'eau de 3 m/s en permanence dans notre réacteur», poursuit-il. Ce régime permet d'extraire les gaz dissous, en l'occurrence le dioxygène (O<sub>2</sub>) et le dioxyde de carbone (CO<sub>2</sub>) grâce à des phénomènes de micro-cavitation. Extraire le CO<sub>2</sub> rend l'eau plus basique et favorise la précipitation sur l'anode de zinc.

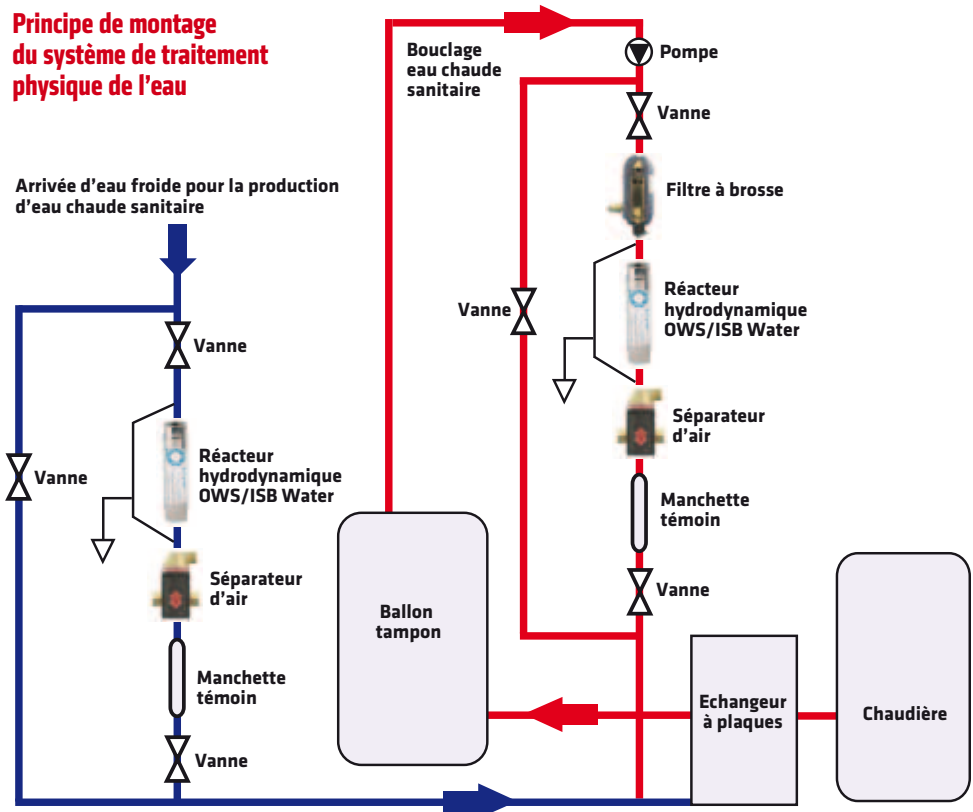
### Vingt mois de chantier test

Pour garantir l'efficacité du système, ISB Water accorde une grande attention au dimensionnement. Le bailleur social Habitation moderne à Strasbourg a comparé trois solutions pendant vingt mois. «Sur la cité de l'Ill, nous disposons de 57 sous-stations. Chacune est équipée d'un échangeur à plaques alimenté par l'eau froide avec un retour de bouclage sur l'eau chaude sanitaire (ECS) d'un côté et le réseau primaire de l'autre», détaille Matthieu Heise chargé de mission technique. L'eau y est particulièrement dure avec un titre hydrotimétrique de 40°f. Trois chaufferies identiques ont été équipées de systèmes différents et suivies jusqu'en septembre 2014. «Une simple analyse physico-chimique ne permet pas de mesurer l'efficacité du dispositif car le calcaire reste en suspension dans l'eau. Il était donc nécessaire de démonter



Après vingt mois de test, l'échangeur à plaques ne présentait aucun dépôt calcaire.

### Principe de montage du système de traitement physique de l'eau



l'échangeur à plaques à l'issue des tests: il était exempt de dépôt calcaire», témoigne Matthieu Heise. Autre atout qui séduit le bailleur social: si le coût initial représente environ 2000 euros TTC par sous-station, le besoin de maintenance est ensuite quasi nul: le réacteur qui contient l'anode de zinc

doit être remplacé tous les dix ans, tandis que les deux filtres de l'installation doivent être purgés deux fois par an en moyenne. Le coût de traitement de l'eau est ainsi estimé à 0,20 euro HT/m<sup>3</sup>, contre 0,70 euro HT en moyenne avec un adoucisseur traditionnel.

■ Julie Nicolas