

# LES CAHIERS TECHNIQUES

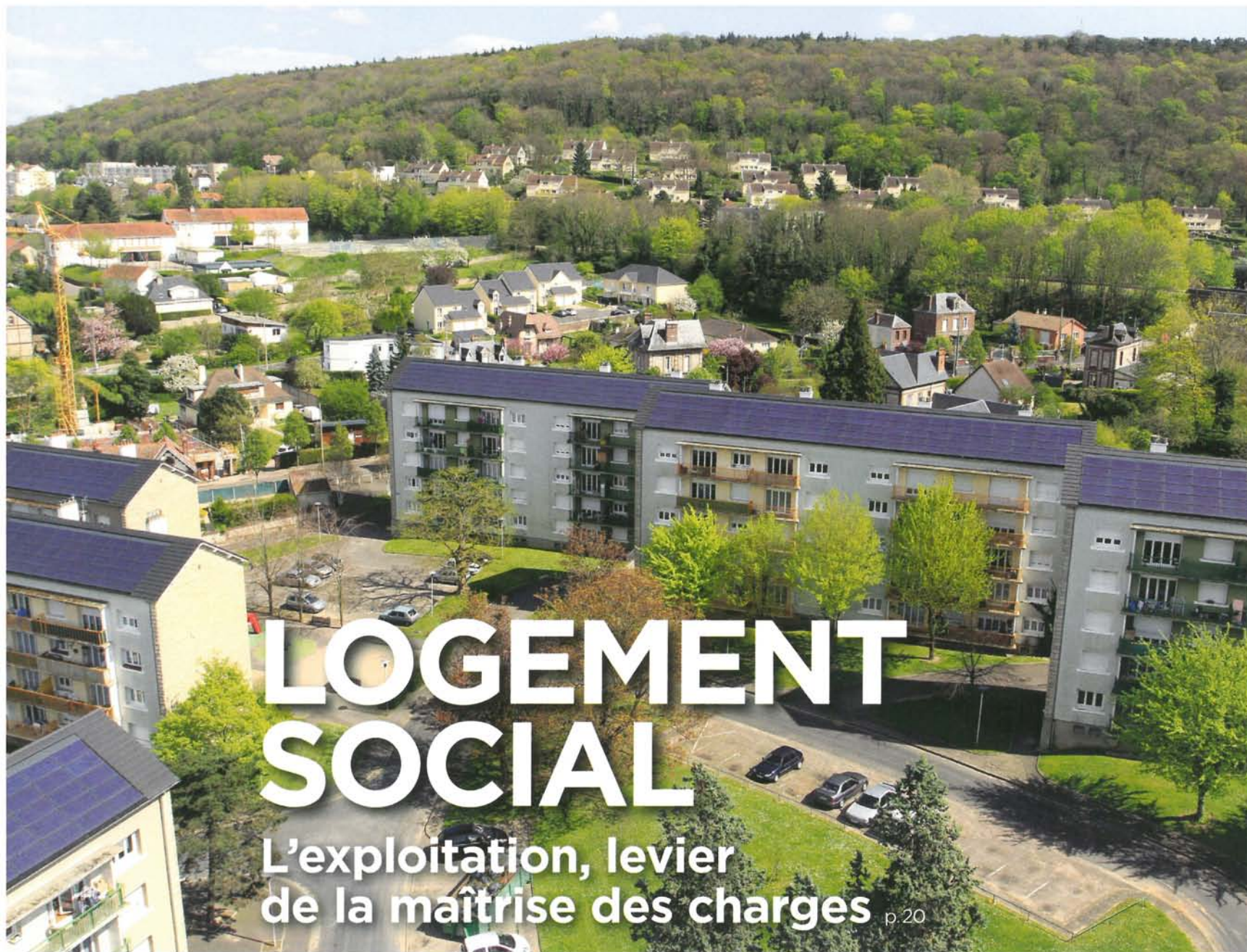
DU BÂTIMENT

**RETOUR D'EXPÉRIENCE**

**Les serres  
de Laeken face  
à la corrosion** p.34

**RECHERCHE**

**Trois bonnes  
idées du Solar  
Decathlon** p.113



## LOGEMENT SOCIAL

**L'exploitation, levier  
de la maîtrise des charges** p.20



**CHANTIER**

**Poutres en X  
pour plateaux  
de bureaux  
suspendus**

p.20

**SOLUTION TECHNIQUE**

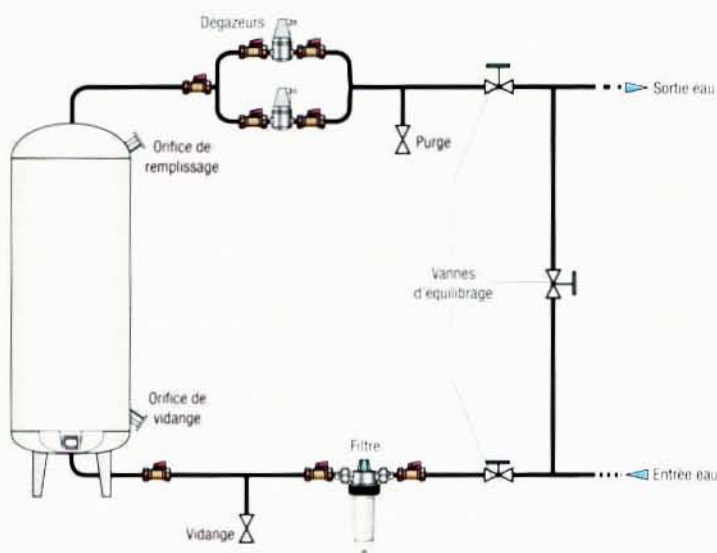
**Traiter les ponts  
thermiques** p.42

**PRODUITS**

**Les planchers  
mixtes  
collaborants** p.85

# Le système catalytique, une alternative aux adoucisseurs

L'adoucissement n'est plus la seule solution fiable pour les réseaux d'eau chaude sanitaire. Avec la technologie catalytique, le calcaire reste en suspension dans l'eau. Quant aux coûts de traitement, ils sont divisés par deux à trois.



**A** La ou les bouteilles de résines sont posées sur l'arrivée d'eau froide, après le compteur. Un filtre en amont de l'appareil, protège les résines du colmatage.

**B** La modification de la structure moléculaire des ions calcium et magnésium, obtenue par le passage à travers un lit de résines macroporeuses catalytiques, empêche la formation de tartre, sans produits chimiques.

Dans la plupart des cas, pour protéger des eaux dures les installations de production d'eau chaude sanitaire (ECS), un adoucisseur est prévu. Si la solution a fait ses preuves – contrairement aux systèmes antitartre à champs magnétiques, dont l'efficacité varie selon la nature de l'eau et la géométrie des réseaux –, elle n'en est pas moins imparfaite : modification chimique de l'eau, réglages et entretien sensibles, risque de corrosion, surconsommation d'eau, stockage et manutention du sel, gestion électronique délicate, rejets de saumure, etc. En outre, le coût de traitement est estimé entre 0,70 et 0,90 € par m<sup>3</sup>. D'où l'intérêt des systèmes catalytiques, qui commencent à séduire les exploitants et les maîtres d'ouvrage.

## Rendement attesté

Les systèmes catalytiques appartiennent à la famille des antitartres, mais n'ont rien à voir avec les traitements magnétiques. En effet, l'eau passe à travers un lit de résines macroporeuses catalytiques qui, attirant les ions calcium et magnésium, modifient leur structure moléculaire (germination). Résultat : ceux-ci restent en suspension et ne se déposent plus. La composition chimique de l'eau n'est pas modifiée, pas plus que son titre hydrotimétrique (TH), sans formation de tartre. Efficaces, y compris dans des conditions d'utilisation extrême (TH > 50 f), les systèmes ne nécessitent pas de régénération et fonctionnent sans électronique. L'entretien

se limite au remplacement des résines tous les trois ou quatre ans ; cette intervention constitue aussi l'occasion de contrôler l'installation. Le traitement catalytique est efficace sur les éléments chauffants atteignant 110 °C ou produisant plus de 3 W/cm<sup>2</sup>.

Par rapport à l'adoucissement, la technologie présente plusieurs avantages : elle est d'une grande simplicité de fonctionnement (pas d'électricité ni d'électronique) et supprime les réglages délicats nécessitant des personnels qualifiés (risques de corrosion), mais aussi la manutention des sacs de sel (risques d'accidents) et les consommations d'eau liées au nettoyage des résines. Les coûts de traitement, de l'ordre de 0,25 à 0,30 € par m<sup>3</sup>, assurent la rentabilité de l'investissement, plus élevé que l'adoucissement, en deux à trois ans.

Proposé par Watercat, un spécialiste allemand des traitements alternatifs de l'eau, le procédé fonctionne uniquement sur les réseaux de production d'ECS. Son efficacité est attestée par le centre technologique de l'eau du DVGW, équivalent allemand du CSTB, qui a mesuré son rendement : 98,8 %, selon la norme d'essai W512. Elle a également été constatée par le groupe Cofely (GDF Suez), qui l'a mis en œuvre pour plusieurs installations (centre hospitalier de Cambrai, centre aqualudique de Tourcoing, etc.) et a obtenu des résultats qualifiés d'« extrêmement intéressants et très reproductibles », indépendamment des qualités d'eau ou des types de production d'ECS. Une validation d'importance. **Marianne Tournier**

## Fiche technique

- Produit : système OCC/K
- Fournisseur : Watercat
- Pression maximale d'exploitation : 6 bars
- Débit maximal : de 5 à 20 m<sup>3</sup>/h
- Diamètre de la bouteille : de 390 à 927 mm
- Hauteur totale du système : de 1 810 à 1 980 mm