

Et si les eaux usées devenaient une source d'énergie ?

Rue 89 | Andrea Paracchini | 11.04.2010



Nikhil Verma/Flickr).

Ne pas jeter la chaleur... avec l'eau du bain. D'une température allant de 10°C à 20°C, les eaux usées (salle de bain, cuisine, toilettes) constituent un important réservoir d'énergie thermique, a priori inexploité.

L'idée

Des solutions existent pour mettre fin à ce gaspillage d'autant plus insensé que ce sont les usagers eux-mêmes qui paient la facture de chauffage de cette eau qui disparaît dans les égouts. En Suisse, par exemple, des systèmes permettant de récupérer la chaleur des eaux usées sont installés depuis une vingtaine d'années. En France, ils commencent à apparaître.

Un échangeur capte l'énergie dans les eaux usées ; les calories ainsi récupérées alimentent une pompe à chaleur, qui chauffe ou refroidit, selon la saison, les bâtiments, via un réseau de distribution.

Comment la mettre en pratique

Tout est question de tuyauterie. Les paramètres à prendre en compte : le débit et la température des eaux, et la proximité des sources d'eaux usées des potentiels bénéficiaires de l'énergie récupérée.

A l'échelle d'un pavillon, par exemple, les habitants sont à la fois les utilisateurs et les bénéficiaires directs du système. Mais leur production d'eaux usées reste modeste et parcellaire : un système de récupération, toujours conçu sur mesure, est alors difficile à rentabiliser.

A l'échelle d'un immeuble, les débits sont plus importants, ce qui peut justifier un investissement. A Courcouronnes, le bailleur social ICF utilise depuis un an un système conçu et breveté par la société française Biofluides. Installé lors de la

rénovation du bâtiment, le dispositif tire des eaux des douches, lavabos et éviers de 32 logements la chaleur pour préchauffer l'eau de 94 foyers.

Alain Mouré, directeur de Biofluides, assure : « *L'installation demande un entretien minime et a la même durée de vie que le bâtiment. Elle a coûté 100 000 euros, et permet aux locataires d'économiser en moyenne 50 euros par an sur les frais de chauffage.* »

Grâce aux aides publiques en faveur des technologies de chauffage durable, l'entreprise devrait être en mesure de proposer sa solution aux bailleurs à coût zéro, ou presque. ICF va inaugurer bientôt une deuxième installation à Ermont, et Biofluides a été retenue pour une dizaine d'autres projets, dont certains immeubles de la ZAC Batignolles à Paris.

A l'échelle d'un quartier, il peut s'avérer plus intéressant de placer l'échangeur directement dans la canalisation du tout-à-l'égout, pour ainsi exploiter les eaux provenant de plusieurs centaines de foyers.

C'est la solution proposée par la Lyonnaise des eaux (GDF-Suez) pour réduire les frais de chauffage d'équipements publics, comme le centre aquatique de Levallois-Perret ou l'hôtel de la communauté urbaine de Bordeaux ; également de logements, comme l'éco-quartier de la ZAC Centre Sainte-Geneviève à Nanterre.

Les projets sont nombreux, mais attention, c'est une solution dont il ne faut pas abuser. Matthias Rüetschi, consultant pour Suisse Energie, explique pourquoi : « *Si l'on refroidit trop les eaux usées, on peut compromettre l'équilibre permettant aux bactéries des usines de traitement de les purifier.* »

Ce qu'il reste à faire

En France, on en est encore aux expériences pilotes, même si la fin du pétrole bon marché et le Grenelle ont donné un nouvel élan à cette technique. Le Fonds chaleur a déjà approuvé deux dossiers et l'Ademe en examine actuellement une dizaine. Michel Cairey-Remonnacy, coordinateur du Fonds chaleur de l'Ademe, précise : « *Notre apport financier est encore indispensable pour garantir une certaine rentabilité à ces installations exemplaires.* »

Car si elles sont économiquement plus intéressantes pour des bâtiments neufs, ces installations concerneront également le patrimoine existant, où se concentrent aujourd'hui les vrais besoins en termes d'économies d'énergies.

Plus fondamentalement, ces projets menés à l'échelle d'un quartier suscitent des questions autour de l'exploitation de cette nouvelle ressource. C'est ce qu'explique Bruno Portero, chargé des formations et des études à l'Office international des eaux : « *On ne peut pas imaginer qu'une entreprise privée puisse tirer des profits de la vente d'une ressource qui ne lui appartient pas.* »

La question du partage du fruit de la récupération pourrait bien ouvrir un nouveau chapitre dans le débat autour de la privatisation de l'eau : celui des eaux usées.