

# Levallois chauffe sa piscine avec ses égouts

France BTP | Magazine Réseaux VRD | S.B. | 12.10.2010



Afin de limiter la consommation d'énergie nécessaire pour chauffer sa piscine municipale, la ville de Levallois-Perret (92) a fait appel au système Degrés Bleus de Suez Environnement.

Le principe est simple : récupérer les calories des eaux d'assainissement dans les égouts pour les transférer dans l'eau bleue et transparente des bassins aquatiques. Une première en France.

L'Allemagne et la Suisse sont familières de la technique. D'ailleurs, c'est un ressortissant helvète qui en est l'inventeur. Une invention si simple que l'on se demande pourquoi personne n'y avait songé avant : récupérer la chaleur de nos eaux usées pour réutiliser ces calories comme une source d'énergie renouvelable. La ville de Levallois-Perret est donc pionnière dans ce domaine. C'est la première installation, à grande échelle, de récupération de chaleur de nos eaux usées. Ce projet est très simple. C'est une illustration très claire de ce que peut être le développement durable. Ici, il s'agit de réchauffer l'eau de la piscine municipale. Baptisé Degrés Bleus, ce projet a vu le jour grâce à la détermination de la ville et à l'implication de Patrick Balkany (député maire de Levallois-Perret), lui-même convaincu par son adjointe, Sophie Deschiens (Maire Adjoint délégué à l'environnement, les espaces verts, la voirie, et bâtiments municipaux) qui avait été sensibilisée à cette technique lors d'une visite organisée en Suisse par Suez Environnement. Patrick Balkany a une façon très personnelle de relater cet épisode : « *Sophie est rentrée dans mon bureau et je me suis demandé si elle n'était pas devenue un peu cinglée. Elle me dit qu'elle envisage de chauffer la piscine avec l'eau des égouts. Je lui demande si elle se sent bien et elle me rétorque que c'est possible et que ça marche... et elle finit par me convaincre !* ».

## De l'eau vers l'énergie

Pour Isabelle Kocher (directrice générale Suez Environnement), « *cette réalisation est devenue une référence très importante en France et en Europe pour Suez*

*Environnement. Cela a convaincu de nombreuses collectivités (Nanterre, Bordeaux, etc.) mais aussi le Palais de l'Élysée qui pourrait faire appel à cette technologie pour se chauffer* ». Degrés Bleus est la rencontre entre les réseaux d'assainissement et le chauffage urbain. Un mariage réussi sous la bénédiction de l'Ademe qui a inscrit cette technologie au fond chaleur et a ainsi joué un rôle décisif dans le dossier. En effet, sur un budget de 474 000 €, cela a permis d'en financer 180 000 €.

Pour Chantal Jouanno (secrétaire d'état chargée de l'écologie), les Hauts-de-Seine sont « *un terrain propice à ce genre d'expérimentation. C'est vrai qu'il a fallu résoudre des problèmes techniques et réglementaires parce que, dans l'administration, nous sommes spécialistes des problèmes réglementaires pour éviter que des idées très simples puissent progresser. Pourtant, sur le terrain, malgré les écolos-sceptiques, les idées avancent car c'est une attente de la population et cela permet de faire des économies tout en apportant une autre qualité de vie* ».

### **Se chauffer aux égouts**

Diminuer les dépenses énergétiques en valorisant les ressources locales peut se faire simplement. Le système Degrés Bleus se compose de trois éléments. Le premier est un récupérateur linéaire de 80 m de long. Il est composé de plaques d'échangeur posées dans l'émissaire d'eaux usées tout proche du centre nautique. Pour que le système soit efficace, il faut compter sur les effluents de 8 000 à 10 000 habitants en amont pour fournir un débit de 10 l/s. La longueur de l'échangeur est dimensionnée en fonction de la quantité d'énergie nécessaire au projet. Chaque plaque d'échangeur de 1 m est une fabrication sur demande et présente une surface évitant aux opérateurs de glisser en marchant dessus. La pose est assez simple : chaque plaque est vissée dans l'égout et un système de joint permet de les relier entre elles. L'échangeur est renseigné sur le SIG de la Lyonnaise des Eaux afin qu'il soit signalé aux agents intervenant dans le secteur. Dans cet échangeur circule un liquide caloporteur (de l'eau glycolée) qui emprunte le second élément du système : le réseau de transport. Le liquide circulant dans l'injecteur passe alors de 3/4 °C à 8/9 °C. Intervient alors le troisième élément du système. Il est composé d'un échangeur et d'une pompe à chaleur de 120 kW qui permet de concentrer la chaleur. L'eau en sortie est à 40 °C. Elle permet de maintenir l'eau de la piscine à 28/30 °C.

### **Très bon rendement**

Le réseau de chaleur de la ville est, depuis lors, devenu l'énergie d'appoint. Et s'il fallait 1 000 MWh d'énergie pour chauffer la piscine, aujourd'hui, le rendement est tel que cela ne réclame plus que 250 MWh ; les 750 MWh restant sont fournis par la chaleur des égouts ! Le rendement n'est pas dépendant de la météo car l'émissaire d'eaux usées est un milieu fermé et peu sensible aux variations climatiques.

L'entretien est assez simple puisqu'il s'apparente à celui d'une chaufferie traditionnelle avec, en plus, le nettoyage 2 à 3 fois par an de l'échangeur situé dans le collecteur afin de le débarrasser des dépôts de boues.

Les travaux ont duré 3 mois et n'ont nécessité qu'une ouverture de 6 m sur la chaussée. Cela n'a eu qu'un impact très modéré sur la circulation routière.

La ville de Nanterre va être la seconde commune française à s'équiper de ce système. Cette fois, il sera question du chauffage de 800 logements sociaux. Degrés Bleus fournira 70 à 80 % de la chaleur nécessaire.

C'est une source d'énergie appelée à se développer et qui pourrait transformer les réseaux d'égout en gigantesques systèmes thermiques tampon pour les villes, en absorbant l'excès de chaleur des bâtiments en été et en leur fournissant le chauffage en hiver.