

Géothermie et réseau de chaleur à Bonneuil-sur-Marne (94)

Pourquoi agir ?

En 1985, la Ville de Bonneuil-sur-Marne (19 000 habitants) a décidé de développer son propre réseau de chaleur et de l'alimenter grâce à une installation géothermique. Un syndicat mixte associant la collectivité et le bailleur social VALOPHIS, le Syndicat mixte d'Exploitation Technique de Bonneuil-sur-Marne (SETBO), a alors été créé pour en assurer la gestion technique et financière. Soucieux d'adapter ces équipements aux besoins et aux évolutions techniques, une étude a été réalisée en 2018 pour identifier les différentes options techniques et énergétiques. Ses conclusions retenaient l'option de forer un nouveau puits de production.

La réalisation d'un nouveau puits producteur en 2019, baptisé GBL4, s'inscrit dans un contexte général de développement du réseau de chaleur motivé par :

- un projet de rénovation urbaine (ANRU 1) en cours de réalisation depuis 2010 ;
- le raccordement de nouvelles constructions ;
- un projet de rénovation urbaine (ANRU 2) en cours de finalisation.

Avec ce projet, les objectifs du SETBO sont multiples. Il s'agit :

- d'optimiser la ressource géothermale ;
- de pérenniser et de fiabiliser les installations ;
- d'assurer les besoins actuels et futurs et de les couvrir *a minima* à 85% ;
- de s'assurer de l'isolement des couches aquifères ;
- de garantir les conditions de confort de ses abonnés à des tarifs compétitifs ;
- de maîtriser ses dépenses de fonctionnement.

C'est la raison pour laquelle la Direction régionale Île-de-France de l'ADEME a souhaité soutenir l'investissement du SETBO en mobilisant les ressources du Fonds Chaleur qu'elle gère pour le compte de l'État.



Île-de-France
Bonneuil-sur-Marne (94)

Bénéficiaire
Syndicat d'Exploitation Technique de
Bonneuil-sur-Marne (SETBO)

Partenaire
Direction régionale de l'ADEME
en Île-de-France

Coût Global (HT)
Coût global : 8,687 millions €

Financement :
ADEME : 586 k€

Chiffres clés
- 4 500 équivalent-logements
- 40 000 Wh produits par an
- 94% des besoins couverts par la géothermie
- 8 000 tonnes de CO₂ évitées par an

Date de lancement
2018

Application

Dès 2018, la réflexion sur l'efficacité énergétique a associé une réflexion sur le coût du MWh livré chez les abonnés, ce qui a obligé à penser l'avenir du réseau mais aussi l'ensemble des coûts liés à la production de chaleur (maintenance, renouvellement du matériel, continuité de service).

Ce nouveau puits GBL4 a la particularité d'être un ouvrage innovant et anticorrosion puisqu'à la complétion en acier, s'ajoute une ligne de production suspendue en matériaux composites. Les pompes sont optimisées non sur un débit optimum, mais en fonction des puissances appelées et du nombre d'heures. Et l'installation a été conçue de façon à ce que les opérations de maintenance ne dégradent pas la productivité. Enfin, l'ensemble est piloté par une Gestion Technique Centralisée (GTC) pour produire uniquement en fonction des besoins en favorisant l'énergie géothermale.

La boucle géothermale comprend plusieurs éléments :

- un puits producteur d'une puissance de 10 MW ;
- une pompe de gavage et une pompe de réinjection affichant un débit de 220 m³/h ;
- une pompe de secours ;
- trois échangeurs à plaques (dont un de secours) ;
- plus de 180 points GTC permettant la surveillance et la gestion.

L'installation est reliée au réseau de chaleur qui dessert environ 4 700 équivalent-logements via 58 sous-stations.

Chaque année cette opération permet de produire en moyenne 40 000 MWh, dont 94% à base de géothermie, d'économiser 10 000 MWh de gaz, d'éviter l'émission de plus 8 000 tonnes de CO₂ et d'économiser plus de 700 k€. Les tarifs de vente de chaleur ont même diminué de 8%



POUR EN SAVOIR PLUS

- Le site de l'ADEME
www.ademe.fr/fondschaleur
- Le site de l'ADEME en Île-de-France
www.ile-de-france.ademe.fr

“

Le nouveau puits de production nous apporte une réelle réduction de notre impact environnemental ainsi que des économies importantes sur notre budget énergie.

Il nous permet d'accompagner la ville de Bonneuil-sur-Marne dans son renouvellement urbain avec une énergie propre et performante.

Les investissements restent toutefois très lourds et l'aide de l'ADEME Île-de-France a été décisive pour les rendre possible.”

M. Philippe Merle
directeur général du SETBO

Focus

La décision du SETBO de forer un nouveau puits innovant s'est accompagnée d'une démarche globale incluant aussi bien les process de production que ceux de distribution de chaleur propres au fonctionnement particulier d'un réseau de chaleur à base de géothermie.

Facteurs de reproductibilité

À l'heure où la France s'est engagée à porter la part de ses énergies renouvelables à 33% en 2030, la géothermie au Dogger est un moyen pertinent d'y contribuer pleinement.

Pour développer la production de chaleur à partir de sources renouvelables comme la géothermie profonde, l'État a créé un Fonds Chaleur dont la gestion a été confiée à l'ADEME. Les projets d'investissement comme celui du SETBO peuvent ainsi être accompagnés par les directions régionales de l'ADEME en termes de conseils, d'expertise et, sous conditions, de soutiens financiers.

CONTACTS

- SETBO
Tél : 01 49 80 39 36
pmerle@sicio.com
- ADEME Direction régionale Île-de-France
Tél : 01 49 01 45 47
ademe.ile-de-france@ademe.fr

Crédits photos : SETBO, Bernard Sustrac