



Opération de géothermie profonde du Syndicat Mixte pour la Géothermie à Coulommiers (77)

- Energies et matières renouvelables
- ILE-DE-FRANCE

Pourquoi agir ?



Organisme

Syndicat Mixte pour la Géothermie à Coulommiers (SMGC)

Partenaires

ADEME, Direction régionale Ile-de-France

Conseil régional d'Ile de France

Coût

Investissements prévisionnels : 12,7 M€

Aide ADEME : 3,5 M€ (27 %)

Aide Conseil régional : 0,8 M€ (6 %)

Bilan « Développement Durable » en chiffres

94% des besoins énergétiques couverts

2 147 tonnes équivalent pétrole
économisées par an

5 140 tonnes de CO₂ évitées par an

Date de lancement

2010

Le porteur du projet est le Syndicat Mixte pour la Géothermie à Coulommiers (SMGC), constitué de la commune de Coulommiers, du Centre hospitalier et de l'Office public d'HLM de Coulommiers. Le SMGC est propriétaire de la parcelle où est située l'installation de géothermie.

Dans les années 1979-1980, Coulommiers accueille le premier réseau de chauffage urbain alimenté par la géothermie profonde. La chaleur est extraite d'une couche géologique spécifique, « l'aquifère du Dogger », à plus de 1 500 mètres de profondeur. Pour cela, on utilise la technique du doublet, qui consiste à forer deux puits : le premier pour pomper l'eau chaude de l'aquifère ; le second pour réinjecter dans cette même aquifère l'eau utilisée et refroidie, créant ainsi un circuit fermé qui préserve la ressource.

30 ans plus tard, après plusieurs interventions de maintenance, le SMGC a décidé **de créer un nouveau doublet géothermique** afin de remplacer l'ancien en fin de vie. Les nouveaux puits sont implantés à proximité de l'ancien doublet, afin de limiter l'immobilisation de foncier. De plus, le SMGC prévoit **une extension du réseau de chaleur**, le faisant passer de 1850 à environ 3000 équivalents-logements en 2016. Cette extension permettra ainsi de raccorder des bâtiments municipaux et deux lycées.

Le remplacement de l'ancien doublet du Dogger est une opération qui permet de pérenniser la fourniture en énergie géothermale. C'est pour cette raison que l'ADEME, dans le cadre du « Fonds chaleur », a apporté son soutien au SMGC.

Exemples à suivre téléchargeables sur le site de l'ADEME (www.ademe.fr).

Enseignements :

P. de La Chapelle, Président du SMGC

« Ville pionnière en matière de géothermie profonde, Coulommiers a fait le choix de renouveler des installations en service depuis 1980 et en fin de vie, en investissant dans un nouveau doublet dont les caractéristiques de production, supérieures à celles d'origine permettent de développer un important programme d'extension du chauffage urbain.

L'investissement réalisé, rendu possible par le soutien substantiel de l'ADEME, complété par l'intervention du Conseil Régional d'Ile-de-France, est en service depuis l'été 2012 et les extensions prévues, pour lesquelles les travaux vont démarrer prochainement, s'étaleront sur la période 2013-2015.

Il s'agit là, pour une ville de taille moyenne comme Coulommiers, d'un projet structurant pour le long terme, s'appuyant sur une énergie locale, non polluante, renouvelable et obtenue à un coût maîtrisé, encore optimisé par les extensions en cours. »



Derrick pour la géothermie, près de l'hôpital de Coulommiers

Crédit photo : SMGC

POUR EN SAVOIR PLUS

- Sur le site internet de l'ADEME : www.ademe.fr/emr
- Le site de l'ADEME en Ile-de-France : www.ile-de-france.ademe.fr
- Le site de la Ville de Coulommiers : www.coulommiers.fr

CONTACTS

- SMGC
Tél : 01 75 99 71 05
geothermie@coulommiers.fr
- ADEME Ile-de-France
Tél : 01 49 01 45 47
ademe.ile-de-france@ademe.fr

Présentation et résultats

Au stade de l'étude de faisabilité, l'orientation des deux nouveaux forages a été étudiée pour éviter les interférences avec les puits voisins existants. Cette précaution assure une exploitation sans baisse de température pendant 30 ans.

La nouvelle centrale a été optimisée grâce au forage de puits de plus gros diamètre que précédemment, augmentant le débit maximum à 300 m³/heure. Ce perfectionnement de la production de chaleur permet le raccordement d'autres bâtiments au réseau de chauffage urbain. Dans l'ensemble, la géothermie couvre 94% des besoins énergétiques du domaine couvert par le SMGC.

Focus

Renouvelez durablement vos installations !

Un forage géothermique est exploitable pendant une durée de l'ordre de 30 ans. Au-delà, l'usure des matériaux ne permet plus un fonctionnement efficace. L'exploitant peut alors réhabiliter ses forages en réalisant une opération dite de « rechemisage », qui consiste à insérer un tubage neuf dans le tubage existant. Mais ceci ne permet pas de repartir sur une longue durée d'exploitation et la présence du nouveau tubage diminue le diamètre des puits, ce qui réduit le débit et donc la puissance thermique de l'installation. La solution la plus durable est de forer deux nouveaux puits. L'investissement est certes plus lourd, mais la nouvelle installation est aussi plus fiable techniquement, plus efficace énergétiquement et plus stable économiquement.

C'est pourquoi le SMGC a misé sur cette seconde solution. Il souhaite pérenniser les moyens de production et inscrire dans la durée le réseau de chaleur tout en garantissant un prix de l'énergie raisonnable pour les usagers.

Facteurs de reproductibilité

Cette opération est rendue possible et rentable en raison de l'adéquation entre les fortes ressources géothermiques en sous-sol et l'importante demande thermique des bâtiments en surface.

Avec des besoins en chaleur couverts à plus de 50 % par les énergies renouvelables, le dispositif de vente de chaleur bénéficie d'une TVA réduite, ce qui renforce la rentabilité du projet.

Une installation de géothermie profonde est complémentaire d'un réseau de chaleur : ce dernier doit être développé afin d'assurer la pérennité économique de l'exploitation. Le rôle du Schéma Directeur du réseau de chaleur est d'anticiper et de programmer ce développement.