

Résidence - Bobigny

# Chauffer grâce aux sondes géothermiques

La société MCCF a foré trente-sept puits de géothermie sous un immeuble en construction à Bobigny. Axel Duval s'est chargé de brancher les canalisations du circuit de distribution de chaleur.

« Avec la géothermie, Axel Duval a accroché une nouvelle flèche à son arc », s'enthousiasme Léonard Gulino, directeur de cette entité du groupe Poisson.

Filiale de Solétanche Bachy spécialisée dans les travaux de forage et de fondations, MCCF lui a donné l'occasion de réaliser un premier chantier au nord-est de Paris, se réjouit Francisco Vascondelos, conducteur de travaux d'Axel Duval.

L'entreprise a foré trente-sept sondes géothermiques à 100 m de profondeur sous un immeuble de sept étages que Bouygues Construction est en train d'élever sur un double sous-sol à l'intersection de la rue Mathurin Renaud et de l'avenue Paul Vaillant Couturier, précise Virgile Catelion, ingénieur travaux.

## Forage Hi'Drill

Sous ce bâtiment trapézoïdal de 68 m de long sur 45 et 28 m de large, les sondes ont été forées à 7 m « en fond de fouille » et « sur une maille de 5 m », précise l'ingénieur travaux.

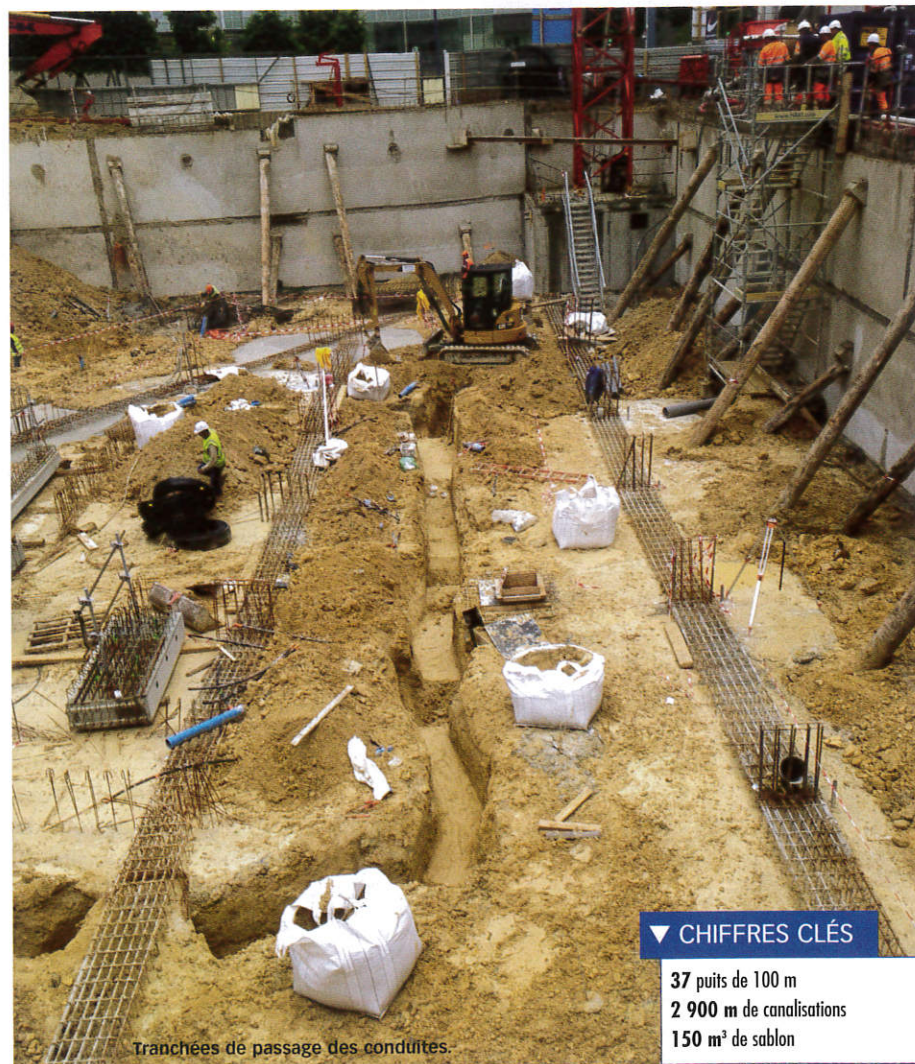
**L'enjeu :** forer trente-sept sondes géothermiques de 100 m sous un immeuble et y raccorder les canalisations de chauffage.

**La contrainte :** faire passer le réseau de canalisations sous les longrines de fondations superficielles.

**La solution :** un chantier organisé de manière à éviter la co-activité entre les foreurs, les canaliseurs et les constructeurs.

## Atelier de forage

1 foreuse Hi'Drill Solétanche Bachy  
1 centrale de production de boue de forage  
1 centrale de fabrication et d'injection de coulis de ciment  
1 pelle de manutention Volvo de 20 t



Tranchées de passage des conduites.

### CHIFFRES CLÉS

37 puits de 100 m  
2 900 m de canalisations  
150 m<sup>3</sup> de sablon

A la manœuvre : une foreuse Hi'Drill équipée d'une couronne. Le terrain a été foré à la boue sur 165 mm de diamètre et tubé à l'avancement, la sonde géothermique descendue (deux doubles « U ») à l'intérieur, le tubage retiré puis un coulis de ciment injecté dans le cylindre ainsi équipé. Ces travaux se sont déroulés entre mars et mai avec une interruption de deux semaines pour cause d'intempéries. Cadence ? « Une sonde par jour. »

## Plomberie géothermique

En plus des conduites d'évacuation des eaux usées et de pluie en PVC, Axel Duval s'est chargé d'enterrer les canalisations de géothermie en polyéthylène. Ces dernières se chargeront des calories souterraines qu'elles remonteront pour chauffer les étages de la résidence. Quatre tubes (32 mm de diamètre) sortent de chacun des puits : deux arrivées et



Francisco Vascondelos, conducteur de travaux d'Axel Duval : « Nous avons dû pomper l'eau qui montait dans les tranchées dans lesquelles passaient les conduites de géothermie ».

## Intervenants

Maître d'ouvrage : Sodearif  
Maître d'œuvre : Atelier Brenac et Gonzalez  
Gros œuvre : Bouygues Construction  
Sondes géothermiques : MCCF  
Canalisations enterrées : Axel Duval

deux retours. La société a commencé par vérifier qu'ils étaient bien étanches avant de les couper à 1 m environ en-dessous du terrain naturel, explique Francisco Vascondelos. Ces arrivées et ces retours sont connectés à des « Y » de 40 mm de diamètre reliés à des collecteurs. Trois tranchées (1,20 à 1,50 m de large sur 1 de profondeur) ont été creusées à la mini-pelle entre ces collecteurs et les sondes : quatorze tubes passent dans la première, dix dans la deuxième et douze dans la troisième. Tous les raccords sont électrosoudés.

## Conduites noyées dans le sablon

Les arrivées ont été couchées en fond de tranchée sur un lit de 10 cm de sablon puis noyées sous une autre couche de sable de 25 cm d'épaisseur sur laquelle se sont superposés les retours. Ces derniers ont été recouverts à leur tour par 10 cm de sablon, par un grillage avertisseur et par une couverture de terre. Les big-bags de sable étaient descendus à la grue en fond de fouille.

Les hommes d'Axel Duval ont dû mettre

deux ou trois pompes en batterie pour tenir les tranchées au sec. Ils ont également dû s'accorder avec les équipes du constructeur qui intervenaient et derrière leur passage.

## Eviter la co-activité

« Le plus difficile a été de faire passer le réseau de canalisations sous les longrines de fondations superficielles de Bouygues Construction », confirme Virgile Catelion. Les interventions des différents corps de métier ont été réglées au millimètre. Les foreurs ont commencé par mettre en place les sondes et ont injecté le coulis. Le constructeur a ensuite réalisé les fondations. Les canaliseurs sont à leur tour entrés en scène pour poser les conduites. Bouygues est revenu pour couler une dalle.

Un chantier relativement difficile mais qui a été mené à bon rythme. « Nous avons pris de l'avance sur le planning », se réjouit Francisco Vascondelos.

JACQUES DAIMÉE  
PHOTOS : DR



**ENCO**

Location d'Engins TP et Carrières

www.enco-matériel-tp.com

« Toujours à vos côtés pour mener à bien vos fondations ! »

Agence Nord - Nord Ouest : 01 48 48 07 16 / Agence Sud - Ouest : 05 61 35 00 00  
Agence PACA : 04 42 89 50 00 / Agence Rhône - Alpes : 04 74 99 04 04

