

Fondations profondes par pieux refoulés type INSER[®]

Centre aquatique de Provins (77)

Caractéristiques du projet

Le projet consiste à construire un centre aquatique intercommunal sur la route de Nanteuil à Provins (77). Il aura vocation, à partir de l'automne 2013, à accueillir simultanément les scolaires et le grand public sur une surface intérieure de 4.000 m². L'ensemble sera bâti sur environ 12.000 m² du terrain.

Le sol

Les sols ont été reconnus par le bureau d'études de sol ROC SOL, puis l'étude a été complétée et affinée par le bureau d'études de sol SAGA.

Les sondages réalisés ont mis successivement en évidence :

- Couche d'alluvions modernes limoneuses, argileuses voire tourbeuses, jusqu'à environ 13 à 16 m de profondeur/T.N.
- Couche de craie molle jusqu'à environ 23 m de profondeur/T.N.
- Couche de craie altérée jusqu'à environ 40 m de profondeur/T.N.

Intervenants :

Donneur d'ordre

Ballestrero, Melun (77)

Maître d'ouvrage

SODEARIF, Guyancourt (78)

Maître d'œuvre

Alain Derbesse Architectes, Paris (75)

Bureau de contrôle

Bureau Veritas, Fontenay sous Bois (94)

Bureaux d'études de sol

ROC SOL, Montrouge (92)

SAGA, Grigny (91)

Keller Fondations Spéciales SAS

Siège Social

2 rue Denis Papin

CS 69224 Duttlenheim

67129 Molsheim Cedex

Tél. 03 88 59 92 00 - Fax 03 88 59 95 90

e-mail : direction@keller-france.com

www.keller-france.com

Agence de Paris

38 rue du Séminaire

Centra 459

94626 Rungis Cedex

Tél. 01 41 73 33 33 - Fax 01 41 73 30 00

e-mail : paris@keller-france.com



▲ Vue de la tarière

Matériel utilisé :

- Foreuse de type Llamada 140 TT équipée d'une table de rotation avec tarière à refoulement de diamètre 0,34 m et 0,42 m
- Pompe à béton Sebhsa



▲ *Vue de la foreuse*

Contrôles :

Conformément au cahier des charges INSER®, le plan de contrôle mis en place sur ce chantier se compose de :

- Réalisation d'une planche d'essai en début d'intervention, afin de valider conjointement avec le géotechnicien les paramètres de travail ainsi que les caractéristiques des sols rencontrés.
- Enregistrement en continu des paramètres de travail.
- Dégarnissage de pieux pour vérification du diamètre.
- Essais de résistance à la compression sur éprouvettes béton.

Nature des travaux réalisés

La solution de base consistait à réaliser des pieux forés tubés de gros diamètre descendus jusqu'à 35 à 40 m de profondeur, ainsi que des dalles portées sur des longrines de portée significative, ce qui imposait des retombées de longrines de l'ordre de 1,0 m, qui se situaient par conséquent sous la nappe.

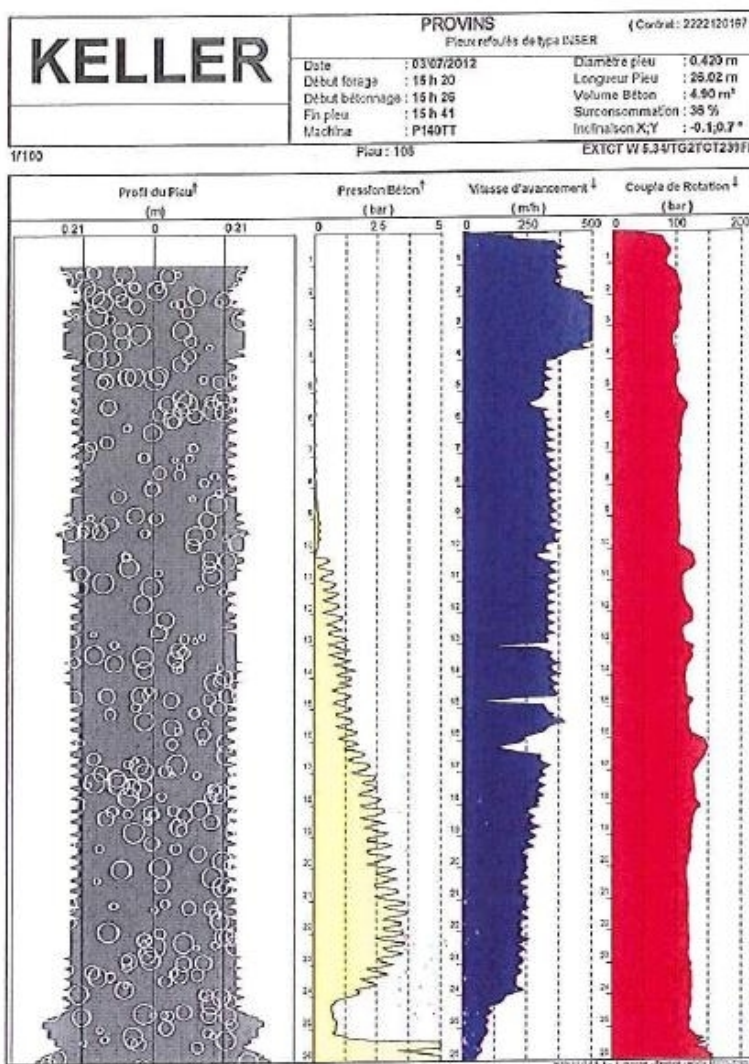
En variante, Keller a proposé une dalle champignon sur pieux INSER® de 45 à 60 T/unité, ce qui permettait d'économiser les longrines, d'affiner la dalle, de sortir l'ouvrage de la nappe et donc de réaliser d'importantes économies sur la partie gros-œuvre.

Au total, Keller a réalisé 364 pieux de diamètre 0,42 m et 26 pieux de diamètre 0,34 m, avec une longueur totale d'environ 8.650 ml, la profondeur des pieux variant de 12 à 26 m. Les pieux étaient armés sur les 6 premiers mètres.

Ces pieux ont été mis en œuvre en utilisant la technologie spécifique à Keller des pieux en tarière à refoulement de type INSER®. Cette technologie est décrite par le cahier des charges INSER®, validé par le CETEN-Apave, et permet de réaliser des fondations profondes à hautes performances.

Délai d'exécution

Les travaux ont duré environ 2 mois (entre mai et juillet 2012).



▲ *Enregistrement des paramètres de travail*