

Vibrocompactage

Construction du Nouvel Hôpital Civil de Strasbourg (67)



©AIRDIASOL.Rothan

▲ *Vue générale du Nouvel Hôpital Civil après achèvement des travaux***Maître d'ouvrage :**

Hôpitaux Universitaires de Strasbourg

Bureau d'études de sol :

EEG SIMECSOL

Donneur d'ordre :

HOCHTIEF Construction AG

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****Description du projet**

Dans le cadre de l'extension de l'Hôpital Civil de Strasbourg, une solution mixte pieux-fondations superficielles était envisagée pour les nouveaux bâtiments, fondés entre 0 et 3 m de profondeur dans des remblais limoneux et des horizons sablo-graveleux. La structure des ouvrages présente des descentes de charges allant jusqu'à 700 tonnes par poteau. Après concertation avec le bureau d'études de sol, Keller a proposé une solution globale de vibrocompactage jusqu'au toit des sables et graviers très compacts, afin de fonder superficiellement le bâtiment.

Le taux de travail à atteindre sous les semelles était de 0,8 MPa.

Méthodologie d'exécution

Compte tenu des délais d'intervention très courts, les travaux ont dû être échelonnés en deux phases, afin de permettre au bureau d'études béton de fournir les documents d'exécution nécessaires.



▲ Vibreur S 230 monté sur grue automotrice



▲ Vibreur S 230 monté foreuse Keller

En première phase, nous avons réalisé le vibrocompactage en fond de fouille (- 3 m), sur 7 m de profondeur environ. De début novembre à mi-décembre 2002, 815 points de compactage ont été réalisés, pour un linéaire total de 5.800 m. Ces travaux ont été effectués à l'aide d'un porteur Keller TR équipé d'un vibreur Keller S 230 et d'une grue automotrice de 120 t équipée d'un vibreur Keller S 300.

La distance maximale entre deux points de compactage était de 3 m. L'amélioration de sol, implantée principalement sous les semelles isolées et filantes, couvrait la quasi-totalité des 4.700 m² de plate-forme.

La deuxième phase a commencé par une série de purges jusqu'à 4,50 m de profondeur au droit des semelles isolées, afin de substituer au limon en place les sables et graviers récupérés en première phase (soit 3.800 m³ purgés en 3 semaines).

Après la purge, nous avons réalisé 1 à 2 points de compactage au droit de chaque massif sur 10 m de profondeur (voir schéma des purges).

L'intervention en bord de talus a nécessité l'utilisation de la grue automotrice 120 t équipée du vibreur S 230.

1.400 ml ont été traités en 4 semaines sur 3 plates-formes différentes (amenée/repli compris).

Contrôles

La qualité des travaux a été contrôlée grâce à un enregistrement permanent de la profondeur (porteur TR) et des ampérages du vibreur.

Une trentaine de sondages au pressiomètre et au pénétromètre ont été réalisés. Ces essais ont été réalisés soit entre deux points de compactage distants de 3 m, soit en bordure de semelle. Seul un essai a été réalisé à 2 m de tout point de compactage.

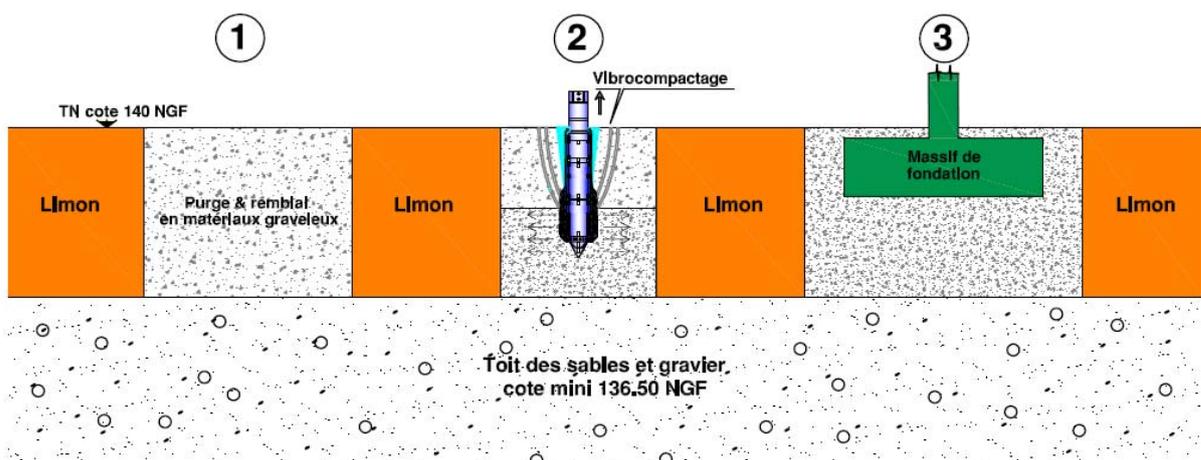
Ces essais ont permis au bureau d'étude de sol de valider le taux de travail à 0,8 MPa.

Travaux réalisés

7.200 ml de vibrocompactage

Délai d'exécution

Novembre/décembre 2002 et février/mars 2003



Croquis purges et vibrocompactage ▲