

Colonnes ballastées

Construction d'une maison individuelle à Schorbach (57)



▲ Alimentation de la foreuse en ballast



▲ Vue générale du chantier

Intervenants :

Donneur d'ordre

Geoxia Centre Est - Metz (57)

Bureau d'étude de sol

Terrafor - Retonfey (57)

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 Metz

Voie Romaine

57280 Semécourt

Tél. 03 87 51 30 31 - Fax 03 87 30 12 19

e-mail : metz@keller-france.com

Caractéristiques du projet

Dans le cadre de la construction d'une maison individuelle d'environ 100 m² de surface au sol, l'entreprise Keller Fondations Spéciales a été missionnée par Geoxia Centre Est afin de réaliser un renforcement de sol de type colonnes ballastées. L'ouvrage a pu ensuite être fondé de manière traditionnelle sur semelles filantes. Ce procédé, économique par rapport à des solutions puits gros béton, permet également de s'affranchir des aléas d'exécution.

Le sol

Les sondages ont mis en évidence des limons et argiles sableux jusque vers 5 m de profondeur environ. Au-delà, le substratum a été reconnu sous la forme de sable gréseux compact.

Nature des travaux réalisés

Le renforcement de sol consiste en la réalisation de 27 colonnes ballastées à une profondeur moyenne de 5,50 m. Les colonnes ballastées sont réalisées par incorporation de matériau d'apport dans le sol (le ballast), et ce sans extraction de déblais. Il se produit ainsi une redensification du sol en profondeur. Cette technique entre dans le cadre d'une politique environnementale œuvrant en faveur du développement durable : l'utilisation exclusive de matériaux naturels et les faibles rejets en CO₂ qu'engendre leur mise en place font de l'amélioration de sol par colonnes ballastées un mode de fondation respectueux de l'environnement.



▲ Enregistreur de paramètres M5 dans la cabine de la foreuse

Étude de sol et contrôles

L'étude de sol a été réalisée par le bureau d'études géotechniques Terrafor.

Les contrôles externes consistent en la réalisation de 3 sondages au pénétromètre statique dans les colonnes ballastées. Ceux-ci ont été effectués par la société Lankelma.

À ce contrôle externe est associé un contrôle interne, qui se traduit par l'enregistrement des paramètres d'exécution. Ces enregistrements font apparaître, pour chaque colonne réalisée :

- la profondeur,
- la poussée verticale,
- l'intensité du courant du vibreur, etc.

Travaux réalisés

27 colonnes ballastées (148 ml).

Matériel utilisé

Foreuse de type Minicat, spécialement conçue par Keller pour les interventions sur des plateformes de dimensions réduites.

Délai d'exécution

Les travaux ont été réalisés au mois de mars 2010.

Ils se sont déroulés sur 2 journées, comprenant l'amenée-repli du matériel et la réalisation du renforcement de sol.

