

Colonnes à Module Mixte CMM[®]

Gazeley - Chaponnay (69)



▲ Chantier en cours d'exécution avec les 6 ateliers

Donneur d'ordre et Contractant général
G.S.E.

Maître d'ouvrage
Gazeley SA

Maître d'œuvre
ABDA

Bureau de contrôle
Bureau Veritas

Bureau d'étude de sol
SETSOL (étude de sol et mission de suivi)

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 Lyon
Parc d'Activités du Chêne - Activillage
8 allée des Gingkos
69673 Bron Cedex
Tél. 04 72 37 94 20 - Fax 04 72 37 40 26
e-mail : lyon@keller-france.com

Caractéristiques du projet

Pour la construction d'une plateforme logistique de 28.000 m² chargée à 5 t/m², un renforcement de sol général par le procédé Colonnes à Module Mixte CMM[®] a été envisagé sur le site de Chaponnay. Ce site a fait l'objet d'un remblaiement de sol limono-argileux compressible sur une très forte épaisseur, allant jusqu'à 21 m. Les fondations exercent sur le sol une combinaison d'effort normal, de moment et d'efforts horizontaux.

Le sol

La difficulté du terrain est principalement due à son hétérogénéité : ancienne gravière remblayée avec présence de blocs, déchets divers, remblais plus ou moins compacts et une fluctuation du toit de la couche compacte très variable (entre 6 et 21 m).

Les sondages ont mis successivement en évidence :

- des remblais à dominante limoneuse jusqu'à 3,00 à 4,50 m de profondeur,
- des remblais à dominante gravelo-argileuse jusqu'à 12,00 m de profondeur,
- des remblais argileux jusqu'à 11,50 à 21,00 m de profondeur,
- des sables et graviers jusqu'à la fin des sondages.

Nature des travaux réalisés

Afin de réduire les tassements à des valeurs admissibles tout en évitant de créer des points durs sous dallage, le renforcement de sol a consisté à réaliser :

- des Colonnes à Module Mixte CMM[®] sous structure et dallage,
- des Colonnes ballastées sèches sous dallage léger et aires de béquillage pour PL.

La technique de Colonnes à Module Mixte CMM[®] sous les poteaux a permis non seulement d'éviter des recépages, mais également la réalisation d'un matelas intercalaire.



▲ Zone de quais et bureaux



▲ Cellule 1 réalisée

Contrôles

- Un essai de chargement sur CMM® à 150 % de la charge ELS (40,5 tonnes, soit 9 mm de tassement)
- 100 sondages de contrôle au pénétromètre statique lourd dans les têtes sèches et colonnes ballastées sèches
- 9 séries de 6 éprouvettes béton 16 x 32 pour essais de compression
- Enregistrement des paramètres de forage

Travaux réalisés

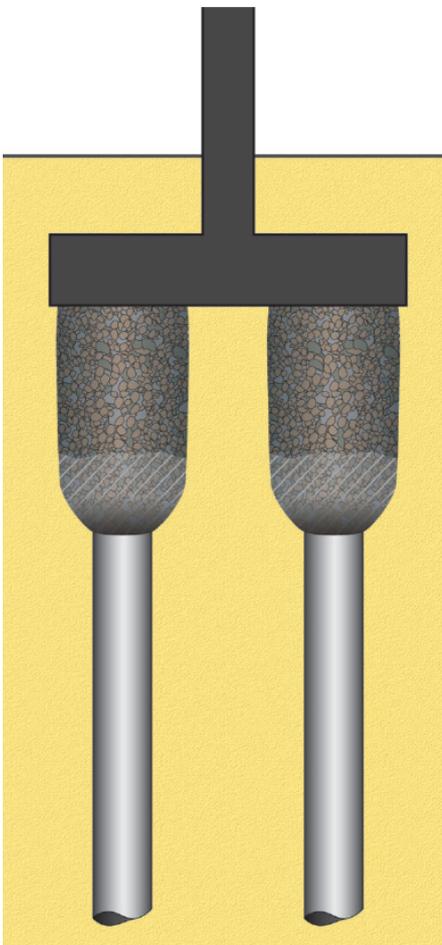
- CMM® : 4.710 colonnes, soit 60.450 ml

Matériel utilisé

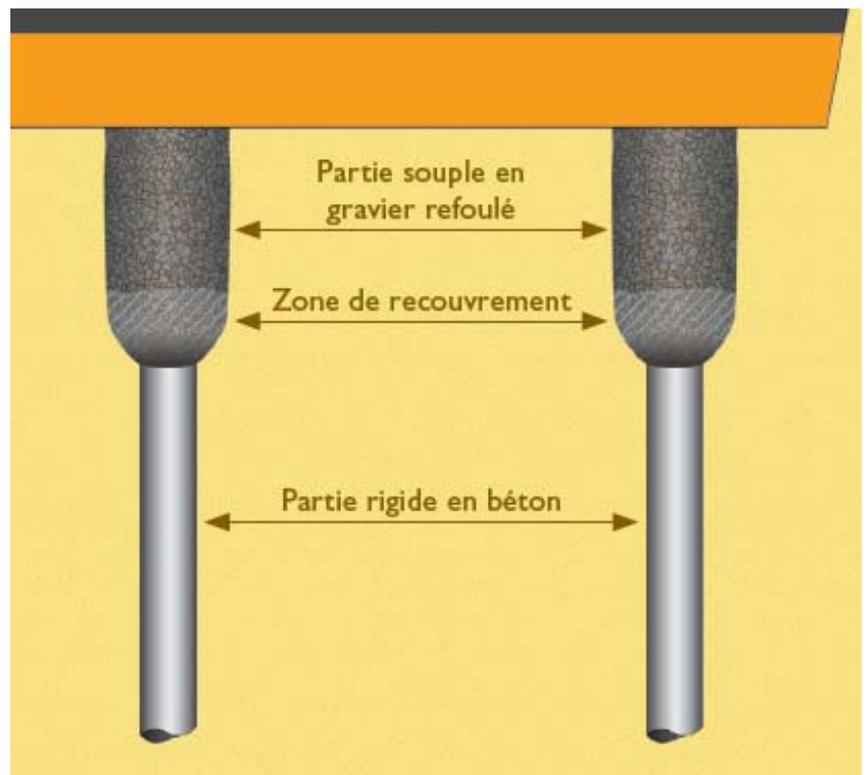
- 1 porteur TR équipé en atelier de pré-forage avec vibrofonneur
- 2 porteurs de grande profondeur équipés en tarière à refoulement (profondeur maxi = 21 m)
- 1 porteur de grande profondeur équipé avec vibrofonneur
- 1 foreuse type TR équipée avec vibreur pour têtes sèches et colonnes ballastées
- 1 foreuse type ZR équipée avec vibreur pour têtes sèches et colonnes ballastées

Période d'exécution

Novembre 2006 à mars 2007



▲ Coupe de principe - CMM® sous semelle



▲ Coupe de principe - CMM® sous dallage