

Construction d'un poste de contrôle central pour le métro

Alger

Renforcement de sol par colonnes ballastées voie humide pour le poste de commandes et de contrôle du métro à Alger.



Le projet

Le projet concerne la construction d'un poste de contrôle central pour le métro d'Alger. L'ouvrage est fondé sur un radier sous lequel il a été proposé de réaliser un traitement anti-liquéfaction par colonnes ballastées.

Le challenge

Les sondages ont mis en évidence des sables plus ou moins argileux et plus ou moins consolidés jusqu'à la base des sondages, c'est-à-dire entre 10 et 12 m pour les essais SPT et 11 m pour les sondages pressiométriques. Il est à noter qu'un des sondages pressiométriques montrait des marnes à partir d'environ 6 m de profondeur sous la cote de plateforme. D'autre part, le niveau de l'eau a été relevé à 10 m de profondeur environ par rapport au T.N., soit 6 m sous la cote de la plateforme.

Le bâtiment, situé en zone de sismicité III, sera fondé sur un radier d'un mètre d'épaisseur.

Les contraintes sur le sol s'élèvent à 130 kPa.

L'objectif de ce traitement de sol est de :

- garantir à 100 % l'absence de risque de liquéfaction par augmentation sensible de la résistance au cisaillement et drainage permettant une dissipation quasi-instantanée des surpressions interstitielles dans les sables traités,
- augmenter et homogénéiser la portance des surfaces traitées,
- réduire et homogénéiser les tassements des couches traitées.

La présence d'une couche très dure en tête nous a contraints à utiliser une tarière afin de réaliser des avant-trous et de pouvoir réaliser des colonnes ballastées sans dommage pour notre matériel, avec une qualité optimale et ce, dans les délais impartis.

Principales réalisations

291 colonnes ballastées ont été réalisées à des profondeurs variant entre 4 et 5 m, selon 3 types de mailles différentes : 2,00 m x 2,00 m, 1,80 m x 1,80 m, 3,00 m x 3,00 m.

Dans le cadre de ce chantier, un essai de chargement a été réalisé et 6 colonnes ont été testées au pénétromètre dynamique lourd.

Caractéristiques du projet

Maître d'ouvrage

Ministère des Transports

Business unit (s) Keller

Keller Algérie

Client

Vinci Grands Projets

Applications

Amélioration / renforcement de sol

Marchés

Commercial / Tertiaire

Techniques

Colonnes ballastées

email

agence@keller-algerie.com

Numéro de téléphone

+213 21 819 422