

Renforcement de sol par colonnes ballastées O.C.I.A. - Station de dessalement d'eau de mer Hamma Water (HWD) à Alger (Algérie)



▲ Réalisation des colonnes ballastées avec 2 ateliers



▲ Réalisation d'une colonne test

1. Projet

Le projet consiste à renforcer le sol par le biais de colonnes ballastées, sous les futurs bâtiments de la station de dessalement d'eau de mer Hamma Water de la ville d'Alger.

Intervenants :

Maîtrise d'ouvrage :
H.W.D.

Maîtrise d'œuvre :
O.C.I.A. - Groupement d'entreprises ORASCOM, BESIX

Bureaux d'étude de sols :
Laboratoire National de l'Habitat et de la Construction (L.N.H.C)
HAMZA International.

Bureaux d'études et de contrôle :
Terracon (USA) - Stanley (USA)
C.T.C. - Hussein Dey

Keller Fondations Spéciales

Division Export

2 rue Denis Papin
CS 69224 Duttlenheim
F-67129 Molsheim Cedex
Tél. (+33) 03 88 59 92 12
Fax (+33) 03 88 59 97 72
Internet : www.keller-france.com
E-mail : export@keller-france.com

Keller Fondations Spéciales Spa

N° 35, Route de Khmiss El Khechna
Sbâat
16012 Rouiba - w. Alger
Tél. (+213) 021 81 95 13
Fax (+213) 021 81 95 14
E-mail : agence@keller-algerie.com

2. Sols et objectifs techniques

Le sol est composé de trois couches principales :

- Remblai hétérogène ($P_1 = 0,50$ MPa)
- Argile sableuse molle ($P_1 = 0,25$ MPa)
- Grès ou argile compacte ($P_1 = 0,50$ MPa)

Les objectifs techniques sont les suivants :

- Augmenter et garantir la contrainte admissible requise sur le sol renforcé
- Diminuer les tassements absolus et différentiels à des valeurs admissibles grâce à l'augmentation et à l'homogénéisation des caractéristiques mécaniques équivalentes
- Eliminer le risque de liquéfaction des couches identifiées comme liquéfiables en cas de séisme

3. Travaux et contrôles

Les travaux se sont déroulés entre février et juin 2006.

Plus de 6.000 colonnes ballastées ont été réalisées à des profondeurs variant entre 5 et 12 m, selon une maille définie par un bureau d'études américain (Stanley).

Dans le cadre de ce chantier, six essais de chargement ont été réalisés sur des colonnes ballastées hors chantier.

Une charge de 70 tonnes a été appliquée sur ces colonnes. Par la suite, trente essais de chargement ont été réalisés suivant la norme américaine ASTM C88. Enfin, les 36 colonnes testées grâce à un essai de chargement ont également subi un essai au pénétromètre dynamique lourd.

4. Environnement

La présence de multiples blocs dans le terrain a rendu le chantier particulièrement difficile, mais les mesures élaborées en amont pour résoudre ce problème ont permis de limiter le temps de production et de respecter les délais impartis.