

Rapid Impact Compaction Terre-plein XXL à Fos-sur-Mer (13) Plateforme conteneurs

Maître d'ouvrage :

Grand Port Maritime de Marseille

Maître d'œuvre :

Grand Port Maritime de Marseille
Direction de l'aménagement des Travaux
et Projets

Entreprises :

DTP Terrassement (mandataire général)
Keller Fondations Spéciales
Inclusol
Screg

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 d'Aix-en-Provence

Europarc de la Sainte Victoire
Bâtiment 1 - CS 50050
13590 Meyreuil
Tél : 04 42 24 40 41
Fax : 04 42 24 25 29
e-mail : aix@keller-france.com



▲ Travaux de compactage par le procédé "Rapid Impact Compaction"

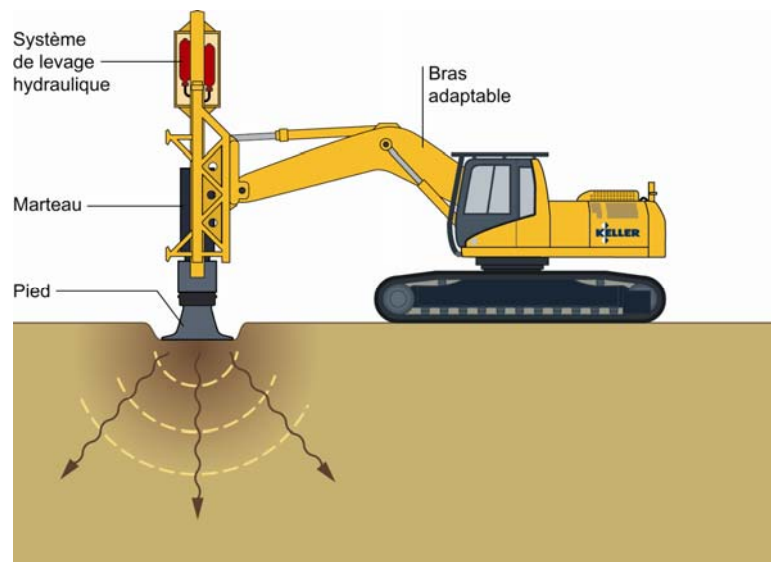
Caractéristiques du projet

L'objectif de ce projet est la réalisation d'un terminal à conteneurs pour le Grand Port Maritime de Marseille.

La charge appliquée en phase d'exploitation sur le support à améliorer est de 4 t/m².

Les travaux d'amélioration de sol ont consisté à réaliser environ 15.000 plots ballastés par la technique habituelle de la substitution dynamique (cf. photo au verso), mais également par la technique du RIC ("Rapid Impact Compaction", cf. croquis au verso) sur une surface totale de 480.000 m².

Détail de l'outil ►



Les essais de contrôle ont montré que l'amélioration obtenue dans le sol en place et dans les plots par le procédé RIC était égale et même souvent supérieure à celle obtenue par la substitution dynamique traditionnelle (masse en chute libre depuis une grue d'une hauteur de 15 m). Le maillage retenu pour le projet est de 5 x 5 à 7 x 7, en fonction de la géotechnique.

Le sol

- Remblai sableux sur 1 m environ
- Sable comportant des lentilles de limon d'épaisseur métrique sur les 4 premiers mètres
- Sable propre de 4 à 8 m
- Sable avec lentilles limoneuses > 8 m

Matériel utilisé par Keller

Le RIC 9000 est un procédé qui consiste à améliorer les caractéristiques de portance d'un sol à travers un compactage dynamique réalisé grâce à l'énergie transmise par les impacts répétés (40 à 60 coups/min) d'une masse de 9 tonnes sur une plaque de 2 mètres de diamètre en contact avec le sol.

Délai d'exécution

Le chantier de plots pilonnés par compactage dynamique (tranche ferme) s'est déroulé d'avril à octobre 2009.

Essais et contrôles

Les essais pressiométriques et pénétrométriques de contrôle ont été effectués par les sociétés Géotec et Fondasol à raison d'une zone d'essai pour 5.000 m². Chaque zone d'essai comprend deux essais au pressiomètre et deux essais au pénétromètre (dans un plot + intermaille). Les différents essais ont permis de vérifier l'efficacité et l'homogénéité des deux méthodes sur la profondeur testée (3 m).



▲ Substitution dynamique