

Amélioration de sol

Vibroflottation - Colonnes ballastées

PALM JEBEL ALI - PHASE 1

DUBAI - EMIRATS ARABES UNIS



Amélioration de sol pour une île artificielle en forme de palmier



Vue aérienne de Palm Jebel Ali en août 2006

Palm Jebel Ali est le deuxième de la série des trois "palmiers" qui constituent un archipel d'îles artificielles gagnées sur la mer et disposées en forme de palmier à Dubai. Ce projet est destiné à accueillir des complexes résidentiels et touristiques, des centres commerciaux et de loisirs, pour une population d'environ 250 000 personnes. The Vibroflotation Group Ltd, filiale de Solétanche Bachy, en groupement avec APCC, s'est vue confier un contrat de conception et construction pour les travaux d'amélioration de sol.

CLIENT :	NAKHEEL
ENTREPRISE POUR LE REMBLAIEMENT :	CHINA RAILWAY ENGINEERING ME
SOUS-TRAITANT POUR LE REMBLAIEMENT :	JAN DE NUL GROUP OF COMPANIES
ENTREPRISE POUR L'ENROCHEMENT :	JAN DE NUL GROUP OF COMPANIES
ENTREPRISE POUR LES TRAVAUX D'AMÉLIORATION DE SOL :	APCC - VFL JOINT VENTURE
DURÉE DES TRAVAUX :	18 MOIS

TRAVAUX RÉALISÉS :

- 170 000 000 m³ de remblai
- 10 000 000 tonnes de rochers pour les digues
- 10 000 000 m² de terrain créé
- 70 km de plages
- Superficie totale du projet : 49 km²

Le site représente 10 km² de terrains à traiter répartis sur une surface totale de 50 km², où la plupart des accès aux zones de travail se font par voie marine. Ce chantier hors norme a mobilisé plus de 405 personnes et jusqu'à 20 grues et un ensemble de 36 vibreurs (V48 pour le compactage et V23 pour les colonnes ballastées).

Après remblaiement jusqu'à une épaisseur d'environ 15 m, d'une zone délimitée par des enrochements, le traitement par vibroflotation peut commencer. Cette technique, parfois appelée vibro compaction, permet d'augmenter la capacité de charge, d'unifier les conditions de sol, de limiter le tassement et les tassements différentiels et d'éliminer les risques de liquéfaction des sols granulaires.

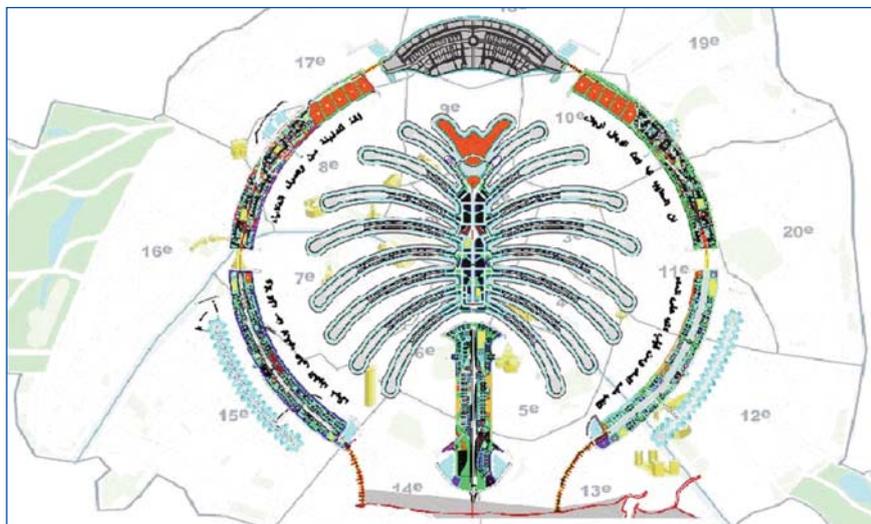
Une fois ce traitement terminé, 60 essais de chargement, 1000 sondages de contrôle et 40 000 CPT (Cone Penetration Tests) ont été réalisés.

Les moyens

- 16 grues en production,
- 24 groupes électrogènes de 500 KVA à 1 250 KVA,
- 38 compresseurs,
- 50 vibreurs,
- 18 chargeurs,
- 2 barges de débarquement,
- 5 bateaux de transport rapides.



Atelier de vibro compaction tandem en action. Profondeur de traitement de 15 m



Surface de la Palm comparée à celle de Paris

Nos records

- 22 nationalités présentes sur le projet et 10 langues de communication,
- 34 000 m² de terrain traité par jour,
- 445 000 m³ de terrain traité par jour,
- 1 120 pénétromètres statiques réalisés et analysés par semaine.