

Vibrocompactage

Barrage de l'Oued Ziatine - Cap Serrat (Tunisie)

Caractéristiques du projet

Travaux de consolidation du sol, par vibrocompactage des dépôts alluviaux et éoliens constituant la fondation de la digue du barrage en fond de vallée et en rive gauche. Ce barrage permettra de stocker, à la cote de retenue normale, un volume total de 33 millions de mètres cubes d'eau.



Le sol

L'état de compacité naturelle des dépôts sableux, d'origine alluviale ou éolienne, présents dans l'emprise de la digue en rive gauche et en fond de vallée, n'était pas suffisamment élevé pour s'affranchir du risque de liquéfaction en cas de séisme. Le but du traitement par vibrocompactage était donc d'augmenter la compacité du sol dans les horizons sableux afin de s'affranchir du risque de liquéfaction, les horizons argileux n'étant pas concernés par ce problème.

Matériel utilisé

Plusieurs types de vibreurs Keller suspendus à des grues sur chenilles à flèche treillis d'environ 80 à 120 tonnes.

Planche d'essai et critères de travail

Afin de répondre au mieux aux objectifs de ce traitement, une planche d'essai a été réalisée avant le démarrage proprement dit des travaux. Cette planche d'essai a eu pour but de déterminer les paramètres de compactage optimaux nécessaires à l'obtention des caractéristiques de sol amélioré fixées par le CCTP.

Cette planche d'essai a notamment permis de définir les mailles optimales en fonction des vibreurs utilisés. Ainsi, des mailles triangulaires variables de 3,80 m à 4,60 m ont été adoptées suivant les types de vibreur et les zones.

Intervenants :

Client :

Groupement CWE / CRC
(China Water and Electric Corporation /
Charfeddine Ratel & Cie)

Maître d'ouvrage :

Ministère de l'Agriculture de Tunisie -
Direction des Barrages

Maître d'œuvre :

Coyne & Bellier

Keller Fondations Spéciales

Division Export

2 rue Denis Papin
CS 69224 Duttlenheim
F-67129 Molsheim Cedex
Tél. +33 (0)3 88 59 92 12
Fax +33 (0)3 88 59 97 72
www.keller-france.com
E-mail : export@keller-france.com

Nature des travaux réalisés

Vibrocompactage du sable sur une surface d'environ 135.000 m².

Cette surface a été traitée sur des profondeurs pouvant atteindre 35 mètres environ par endroits.

Le volume traité représente une quantité d'environ 2.900.000 m³ de sol.

Contrôles

La campagne de contrôles a été menée par la société GETU (Géotechnique Tunisie) et a donc consisté en la réalisation de 77 sondages SPT.

Dans le cadre de la planche d'essai, il a été procédé à l'exécution de plusieurs sondages SPT pré-traitement et post-traitement.

Ce programme a été complété par une trentaine d'identifications d'échantillons afin de confirmer le caractère argileux de certains horizons.

Délai d'exécution

Les travaux de vibrocompactage ont été réalisés en 2005 en 5 mois environ (hors planche d'essais), avec 3 ateliers en double poste.

