

Dubaï Creek Harbour Tower

Mission de "Peer Review" pour les aspects géotechniques

2016 - 2017



EMIRATS ARABES
UNIS - Dubaï

Client

EMAAR PROPERTIES

Maître d'ouvrage

Emaar Properties

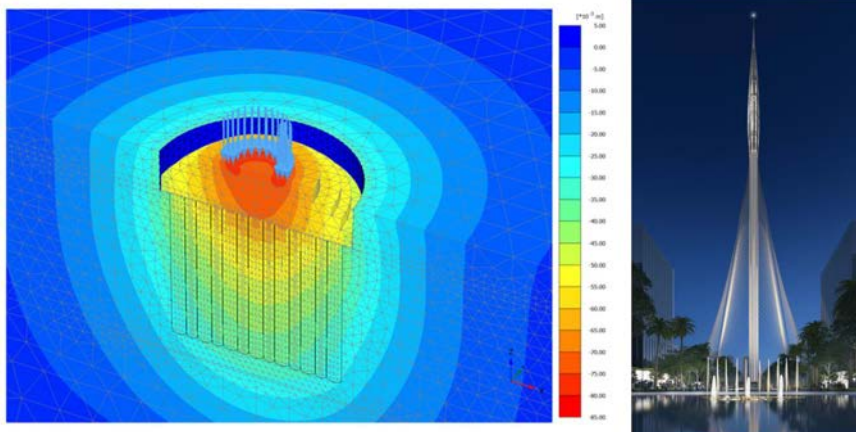
Architecte

Santiago Calatrava

Repères

Tour à haubans

Plus haute structure du monde lors de sa construction



Le Projet

Cette tour de Dubaï développée par EMAAR est destinée à être la plus haute structure au monde. Elle est dénommée « The Tower ». Sa conception a été assurée par l'architecte espagnol Santiago Calatrava, appuyé par le bureau d'étude australien AURECON. Ce nouveau monument implanté dans la zone du Dubaï Creek Harbour devrait dépasser en hauteur la tour Burj Khalifa.

La tour, en forme de fleur de lys et rappelant un minaret, accueillera un espace d'observation et sera inaugurée pour l'exposition internationale de 2020. La conception de la structure, inspirée des mâts haubanés, est une première au monde : la structure verticale de la tour à diamètre constant est maintenue à 700 m de hauteur par des câbles précontraints ancrés à l'autre extrémité dans des massifs de fondations.

Points-clé de la mission de Terrasol

- Mission de Peer Review pour les fondations de la tour et des structures d'ancrage des haubans
- Choix des paramètres géotechniques
- Modèle 3D aux éléments finis pour obtenir les matrices de raideur des fondations

Nos Missions

TERRASOL a accompagné sur ce projet SETEC TPI, qui a participé au « Peer Review » pour la partie fondations et superstructure à la demande de BUREAU VERITAS, « Third party Reviewer » du projet. Notre mission consistait à valider le comportement global des fondations en vérifiant les documents d'exécution de l'entreprise SOLETANCHE BACHY, en charge des travaux géotechniques.

Nous avons notamment examiné le rapport de reconnaissance de sol de l'entreprise FUGRO, les essais de chargement par la méthode O-Cell, ainsi que les études des barrettes de fondation de la tour et des fondations des structures d'ancrage des câbles.

TERRASOL est également intervenue sur le choix des paramètres géotechniques en lien avec les lois de comportement retenues, ainsi que sur le dimensionnement des fondations en interaction sol-structure (modèles numériques et calculs analytiques). La vérification des barrettes de fondation de la tour chargées au-delà de 100 MN a nécessité la création d'un modèle aux éléments finis en 3D qui a notamment permis d'obtenir les matrices de raideur des fondations nécessaires pour le modèle de contre-calcul de la structure.

Crédit photo : @Calatrava