

CONSTRUCTION D'UNE STRUCTURE OFFSHORE DE BRISE-LAMES RENFORCEE PAR TROIS RIDEAUX DE PALPLANCHES

Objectif(s) : Analyse de la stabilité d'un brise-lames

Client : Sogréah

Date : Octobre 2003

Lieu : Confidentiel

Partenaires : Aucun

Responsable du projet :
Daniel BILLAUX

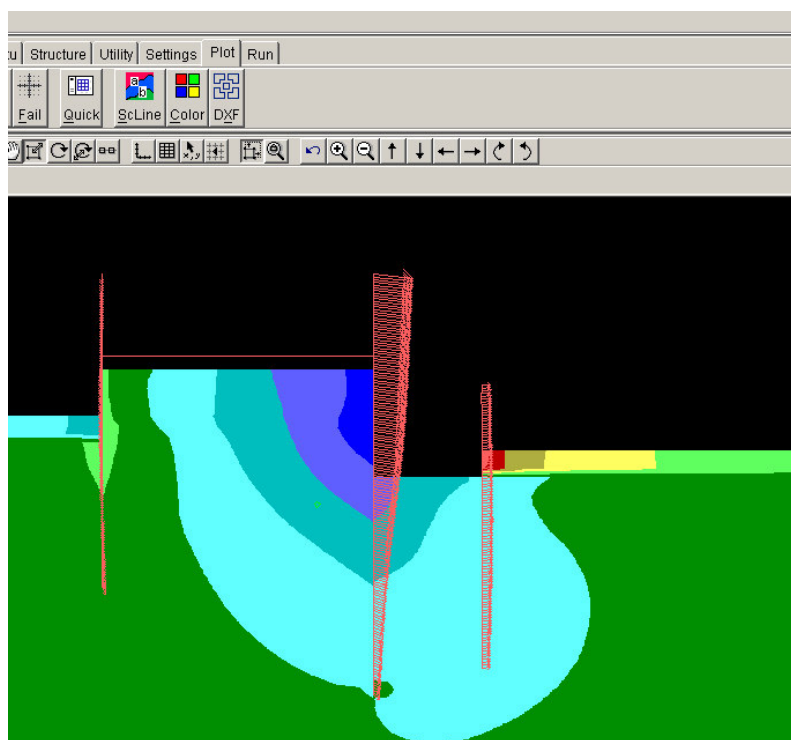
Logiciel(s) utilisé(s) : FLAC

Pour dimensionner un massif brise-lames, un modèle numérique 2D a été construit à l'aide du logiciel FLAC. La question posée était : quelles fiches de palplanches sont-elles nécessaires pour assurer la stabilité en phases de construction comme à long terme ?

Un calcul reprenant la **construction du brise-lames en douze phases** a été réalisé.

Un calcul sous **sollicitation exceptionnelle** (tempête) et des calculs prenant en compte la **corrosion des structures** à long terme ont été effectués sur le modèle final.

Ces **simulations couplées hydro-mécaniques** ont compris au total 18 phases, depuis la mise en place du premier rideau de palplanches jusqu'à l'application de **conditions de tempête** au modèle **en état « corrodé »**.



Déplacements horizontaux, et mouvements des murs

MOTS-CLES :

- Offshore
- Sollicitation exceptionnelle
- Interaction sol-structure

⇒ **RESULTATS :**

- Le modèle développé a permis de confirmer la **stabilité du système** pendant les diverses phases de réalisation ainsi qu'à long terme.
- La fiche des palplanches a été optimisée.

BUILDING AN OFFSHORE BREAKWATER REINFORCED BY THREE SHEET-PILE WALLS

Purpose(s): Analysis of the stability of a breakwater

Client: Sogréah

Date: Octobre 2003

Location: Confidential

Partners: None

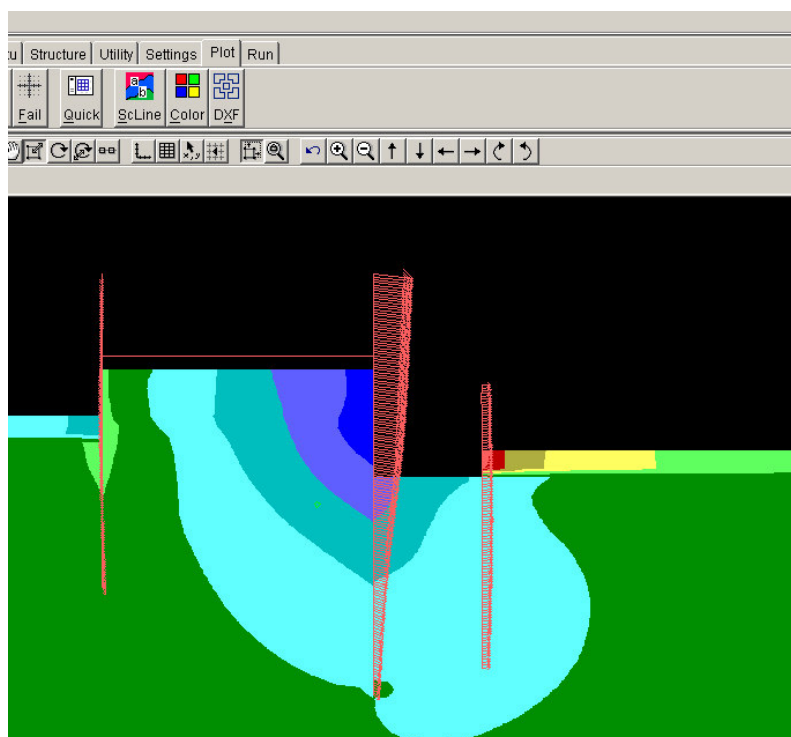
Project manager:
Daniel BILLAUX

Code(s) used: FLAC

In order to design a breakwater structure, a 2D numerical model was built using the FLAC software. Questions concerning the depth of sheet pile needed to ensure stability of the structure (1) during intermediate construction phases, and (2) in the long term after corrosion would have taken place.

A simulation of the **12-phase breakwater construction** was performed, extreme storm conditions were modelled, and simulations of the long-term effect of corrosion on the steel structure were performed for the final model.

These **coupled hydro-mechanical simulations** encompassed 18 phases, beginning with the insertion of the first sheet-pile wall and ending with the application of **storm conditions** to the "corroded" model.



Horizontal displacement field and sheet-pile displacement.

KEYWORDS:

- Offshore
- Extreme loading
- Earth-structure Interaction

⇒ **RESULTS:**

- The model confirmed the stability of the structure during the construction phases and in the long term.
- The depth of the sheet piles was optimized.