

Etanchement de quais avec la technologie Soilcrete®

Réparation des quais au Port du Légué à Saint Briec (22)

Présentation du projet

Le groupement Quille-Bouygues Offshore a réalisé en 2000, dans le Port du Légué à Saint Briec, deux quais - n° 1 et n° 2 - qui ont présenté rapidement des affaissements à proximité directe de la poutre de couronnement, en particulier sur le quai n° 2. Ces désordres sont essentiellement dus à des fuites de sable de remblaiement le long des fers verticaux, ainsi qu'entre les plaques préfabriquées en béton.

Keller Fondation Spéciales a été retenue pour réaliser sur le quai n° 1 l'étanchéité le long des HEB et sur le quai n° 2 une voile étanche. De plus, l'étanchéité du quai amenée par les travaux de Soilcrete® induisait un niveau de nappe supérieur à celui calculé initialement. Le complément d'inertie apporté par les demi-colonnes de Soilcrete® a permis d'assurer la stabilité générale de l'ouvrage.

Description des quais

Les deux quais règnent sur une longueur de 80 m chacun. Ils sont constitués d'un sable de dragage retenu par un écran mixte :

- HEB 900 verticaux tous les 3 m, fichés dans le schiste dur sur environ 1 m
- Plaques béton de 40 cm d'épaisseur
- Tirants d'ancrage horizontaux sur plaques préfabriquées béton de 16 m de longueur
- Une poutre de couronnement en béton armé

Adresse du chantier :

Nouveau Port du Légué
22000 Saint Briec

Maître d'ouvrage délégué :

Conseil Général des Côtes d'Armor

Conseil du maître d'ouvrage :

CETE Saint Briec

Donneur d'ordre :

Quille - Saipem

Délai d'exécution :

5 semaines (novembre 2002)

Machines utilisées :

Foreuse KB 03

Pompe Halliburton

Keller Fondations Spéciales

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

Internet : www.keller-france.com



▲ Vue générale du nouveau Port du Légué

La présence des tirants et de nombreux réseaux, dont notamment une conduite incendie \varnothing 500, constitue des contraintes supplémentaires à l'exécution des colonnes de jet grouting.

Méthodologie d'exécution

Keller a choisi d'utiliser sur ce chantier la solution technique innovante du Soilcrete® double.

- **Quai n° 1 :**

- 54 quarts de colonnes de \varnothing 1,60 m et de 7,50 m de longueur de part et d'autre des HEB,
- 15 demi-colonnes sécantes de \varnothing 1,60 m, de longueur 10,50 m pour les retours.

- **Quai n° 2 :**

- Paroi étanche constituée de 74 demi-colonnes sécantes de \varnothing 1,60 m et de 9,50 m de longueur, en retrait du quai,
- 14 demi-colonnes sécantes de \varnothing 1,60 m, de longueur 10,50 m, pour les retours.

Ces travaux d'injection ont pour objectif de réduire au maximum la migration de sable au travers du quai.

Keller a su améliorer la solution de base qui prévoyait des colonnes pleines de \varnothing 1,00 m, en proposant des demi-colonnes de \varnothing 1,60 m avec un recouvrement de 50 cm, supprimant ainsi l'espace résiduel entre ces dernières et les plaques béton.

Moyens de contrôle

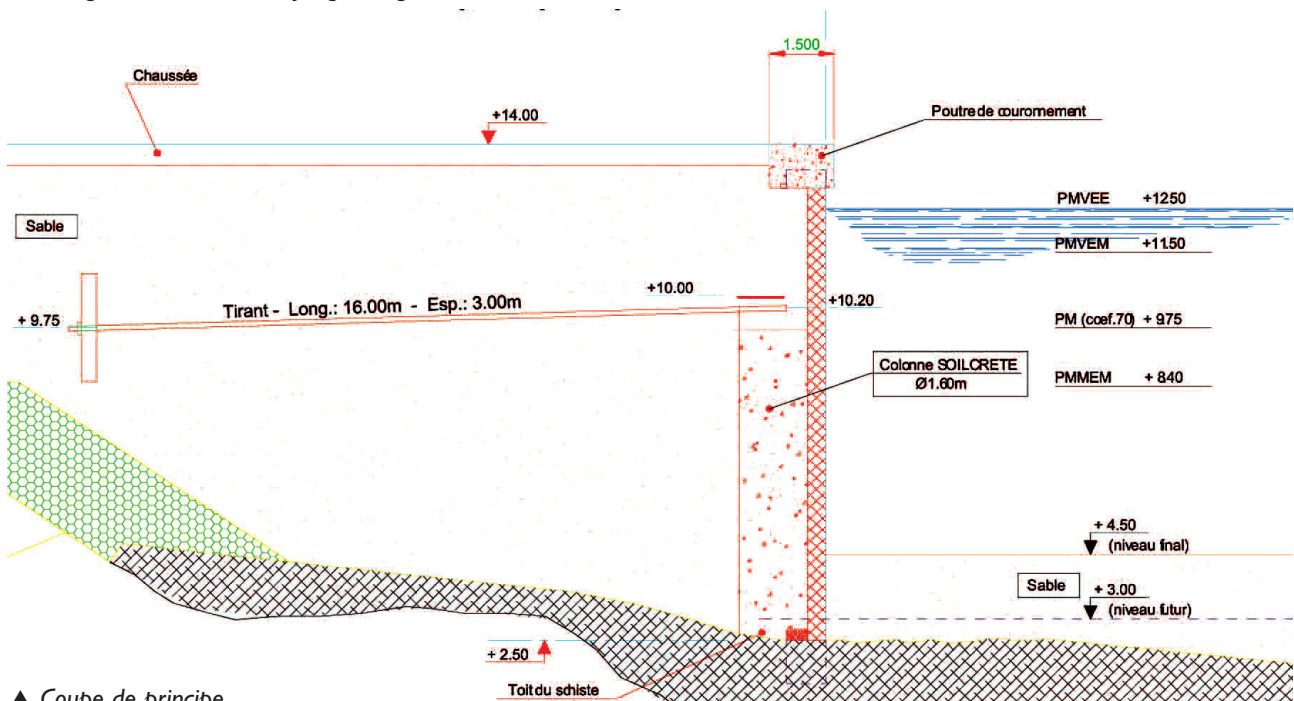
Le CCTP prévoyait un plan d'assurance qualité ainsi qu'un programme d'essais et de contrôle avant, pendant et après les travaux, notamment des tubes piézométriques ainsi que des essais de compression sur le béton de sol et sur le coulis.

La qualité des travaux a été contrôlée grâce à un enregistrement de paramètres permanent : débit (l/min) et pression (bars) du coulis.

Un rôle de conseil mais également de contrôle était réalisé par le CETE de Saint Briec.



▲ Forage d'une colonne de jet grouting



▲ Coupe de principe