



1999

SCSi

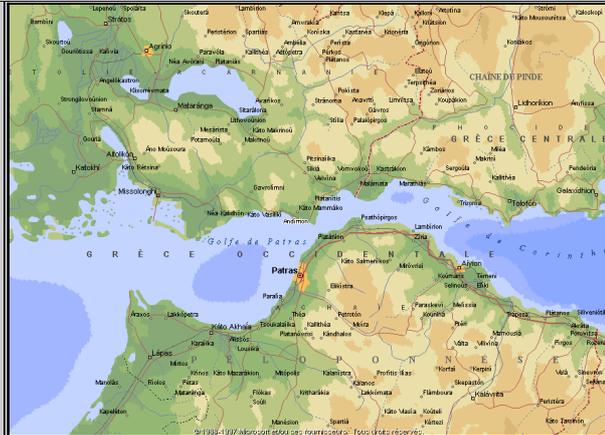
Cabinet Jean Bougis  
Service Conseil Scientifique Ingénierie

## Etude hydrodynamique pour la mise en place des piles du pont de Rion-Andirion (Grèce)

Donneur d'Ordres : Grands Travaux de Marseille (GTM)  
Etude réalisée pour le compte de D2M (La Seyne sur Mer)

### Le sujet :

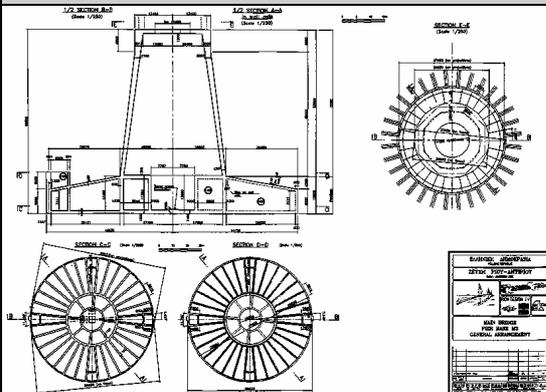
GTM construit, en Grèce, un nouveau pont entre les villes de Rion et d'Andirion, séparées par le détroit reliant le Golfe de Patras et le Golfe de Corinthe. Dans ce détroit, La profondeur est au plus de 65 mètres. La partie centrale du pont reposera sur quatre piles en béton préfabriquée dans une zone aménagée, puis remorquées et ballastées en place. Lors de la mise en place des piles, différents phénomènes hydrodynamiques se manifestent (mouvements sur houle, surenfacement, portance, succion ...).



### L'objectif :

Identifier et évaluer les effets des différents phénomènes hydrodynamiques qui se manifestent pendant la phase de mise en place des piles et, en particulier, évaluer :

- Les mouvements sur houle et les efforts de dérive de la pile pour différents tirant d'eau,
- Les effets de surenfacement et de portance dus au courant pour différents tirant d'eau,
- Les modes propres des ballasts pour différents niveaux d'eau,
- Les effets de portance et de succion engendrés par la proximité du fond.



### Mouvements sur houle régulière :

Les mouvements sur houle ont été déterminés en tridimensionnel au moyen du progiciel Diodore (méthode de singularités). Les calculs ont été effectués pour 5 tirants d'eau, pour une plage de périodes allant de 0 seconde à 15 secondes.

### Mouvements sur houle irrégulière :

Les spectres des mouvements, des efforts de dérive et d'embarquement d'eau ont été déterminés pour les conditions de houle caractéristiques.

### Modes propres des ballasts :

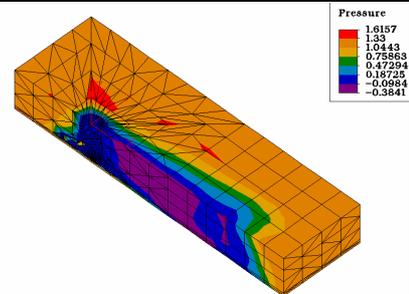
Les modes propres des ballasts ont été déterminés pour 3 hauteurs d'eau au moyen du module cuve du progiciel

### Remorquage des piles :

Le remorquage des piles et leur tenue dans les courants ont été étudiés pour huit vitesses d'avance et pour cinq tirants d'eau au moyen du module Neumann-Kelvin du progiciel Diodore.

### Portance et succion :

Les portances et la succion due à la proximité du fond ont été évaluées avec un modèle tridimensionnel au moyen du progiciel de mécanique des fluides Algor (Navier-Stokes).



SURF=NTN\_4\_30\_F17a.dwg:31\_06/08/99\_09:01\_st627/1435\_vue 7\_10x\_45\_Laf\_45\_Rp