

## Pont de Chacao, Chili

### Evaluation de la capacité ultime de la connexion pieu/semelle sous chargement sismique



Mots clés – Pont suspendu, Environnement sismique, Etat limite ultime

Contact – Luciano Tosini, [luciano.tosini@strains.fr](mailto:luciano.tosini@strains.fr)

Client :

SYSTRA

Année :

2016

#### Contexte :

Le Pont de Chacao est un ouvrage exceptionnel situé dans une zone à forte sismicité.

Les efforts des pylônes (central et nord) sont transmis au sol à travers des pieux mixtes. Le lien entre les jambes des pylônes et les pieux est réalisé par une semelle en béton armé précontraint.

La connexion pieu/semelle est assurée par le scellement des têtes de pieux dans la semelle. Ce scellement est garanti par la présence de goujons soudés à la virole métallique et par la résistance en butée-contre butée de la semelle.

L'évaluation de la capacité ultime de la connexion pieu/semelle par une approche simplifiée ne permettait pas de justifier d'une sécurité suffisante.

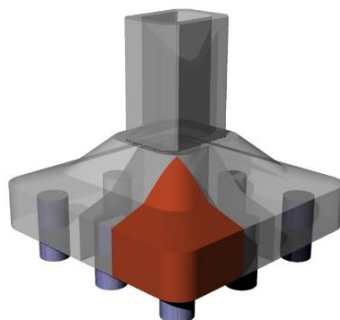


Fig. 1 : Détail de la jambe du pylône, de la semelle et du système de pieux.

#### Mission de STRAINS :

Réalisation d'une modélisation volumique de la connexion pieu/semelle et calcul non linéaire simulant les contacts, décollements, glissement des goujons et plastification des matériaux.

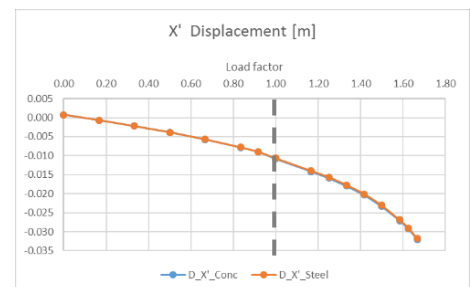


Fig. 2 : Loi effort/déplacement (Justification d'une capacité portante 1.66 fois supérieure à l'objectif)

Mise en évidence de l'évolution des différents mécanismes résistants : cisaillement des goujons, butée-contrebutée de la virole, efforts transmis en tête de pieu.

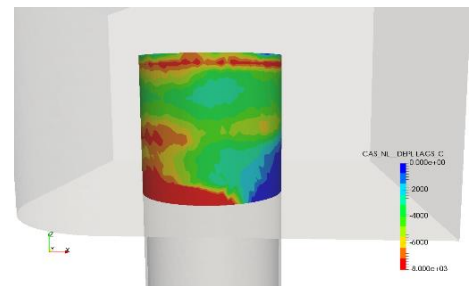


Fig.3 : Pression de contact entre le pieu et la semelle

STRAINS

23 avenue d'Italie  
75013 Paris  
+33 6 14 59 85 72  
[contact@strains.fr](mailto:contact@strains.fr)  
[www.strains.fr](http://www.strains.fr)