**De :** Fernando Román [mailto:frombuj@ciccp.es]   
**Envoyé :** lundi 9 février 2009 23:52  
**À :** Luis Perez  
**Cc :** Montse Estaca; Pablo Alcocer  
**Objet :** 090209 à LPF Efforts horizontaux pieux culée

**Remblai dissymétrique : Efforts horizontaux pieux culée**

Bonjour à tous.

Voici une justification au fait de n'avoir pris en compte les efforts horizontaux sur les pieux de la culée.

Laissez nous établir des raisonnements comme les suivants:

1.- On doît envisager les sollicitations horizontales surtout dans des sols mous cohesifs ou argileux qui, sous les contraintes induites dans le sol, offrent un comportment non drainé et avec un module Eu (sans drainage) tres bas.

Les dix premiers mètres du sol sont notament sableux, avec un module presiométrique de 15.000 à 20.000 kPa et présions limites de presque 1 MPa. Cettes valeurs correspondent a des sables moyenment denses, pas à des argiles mous.

2.- Le fascicule 62 titre V dans son annexe G3 sur les effets induits dans les pieux par un remblai dissymétrique doit ètre envisagé pour les cas d’un sol mous. A titre indicatif dans la page 157 on dit :

*“Lorsqu´à partir d´une certaine profondeur h 0 la charge apportée par le remblai est inférieure à ´p - ´v0, on donne à D (épaisseur de la couche compressible), la valeur h 0 (´p étant la pression de préconsolidation, ´v0 la pression verticale des terres au point considéré)”.*

C’est à dire, quand il s’agit d’un sol peu compresible des la surface, par example préconsolidé, la valeur h0 est dans la surface et par consequence, il n’y a pas de mouvements horizontals significatifs.

3.- Il’y a des auteurs (J. Salas, 1974) qui disent qu’il faut envisager des pressions horizontales pH si la presión verticale pv est majeure que 2.Cu (Cu= cohesion san drainage). Récomendations allemagnes multiplient la difference (pv – 2.Cu) par divers facteurs.

4.- Dans notre cas, le sol est sableux et la resistance au cisaillement sans drainage est beaucoup plus haute que la valeur minimum qui peut mobiliser les poussées horizontales.

5.- De toute façon, et par des raisons de stabilite au séisme, le remblais a été fondé sur des colonnes ballastées qui reduissent fortement les tassements et par consequence, même dans le cas hypothetique qu’il s’agisait d’un sol argileux, le mouvement horizontal serait negligeable.

J'espère d'avoir repondu a vos questions.

Malheureusement, je ne peut pas assister a votre reunion demain matin par des raisons d'enseignement à l'Université.

Je m'excuse

Cordialement

Fernando Román

Prof. Dr. Ing. de Caminos