

Annonce de conférence

Lundi 9.12.2013 à 17:15, **CM 1 120 (génie civil)**

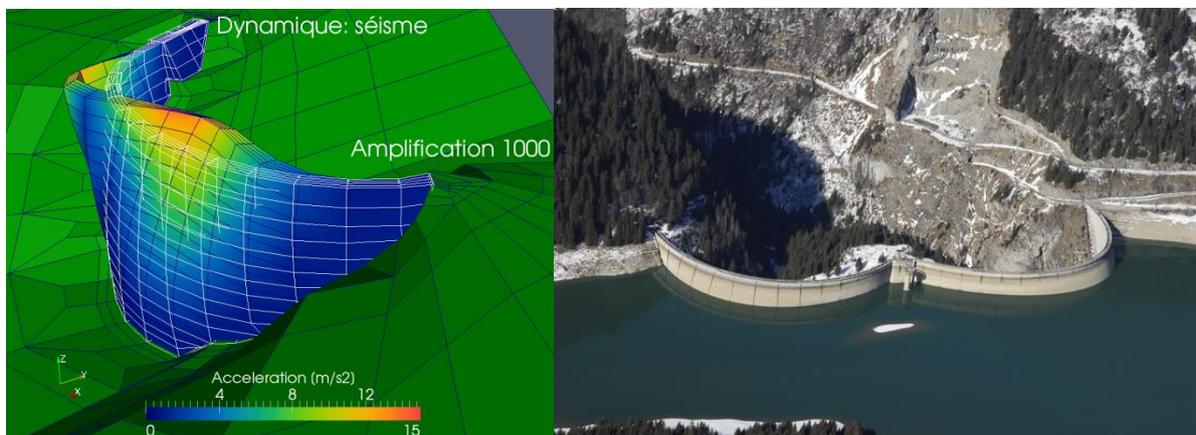
Thomas Menouillard

Ingénieur civil, Stucky SA, Renens, Suisse

Analyse dynamique de barrages voûte avec interaction fluide-structure

L'Office Fédéral de l'Energie (OFEN) est l'organe garant de la sûreté des ouvrages d'accumulation en Suisse. Par exemple, les maîtres d'ouvrage doivent, sous l'appui de bureaux d'étude compétents, vérifier leurs ouvrages aux séismes. C'est pourquoi Stucky SA a été mandaté à plusieurs reprises pour prendre en charge la vérification aux séismes de différents ouvrages d'accumulation. L'objectif est de s'assurer de la pérennité de la structure suite à un séisme défini par la directive, et qu'aucun dégât ou fuite ne puisse mettre en danger la population ou l'environnement. Pour les cas de barrages de hauteur supérieure à 40 m, une modélisation numérique par la méthode des éléments finis est requise afin d'effectuer un calcul temporel du séisme. Si l'action de l'eau sur le barrage est simple à définir pour le cas statique, elle est plus complexe à mettre en œuvre dans le cas dynamique.

Effectivement, l'interaction fluide-structure au niveau dynamique pendant le séisme était déjà étudiée au début du siècle passé, et la théorie conservatrice la plus répandue est celle de Westergaard (1931) qui remplace le fluide par des masses orientées sur le parement amont du barrage afin d'en modifier l'inertie. Des calculs plus complexes avec modélisation du fluide, incompressible ou compressible, sont envisageables mais requièrent des efforts plus poussés.



Le présent exposé décrit brièvement le contexte des études, et les méthodes de modélisation de l'interaction fluide-structure et une application afin de comparer les résultats. On discutera ensuite du compromis entre la mise en œuvre et les résultats des méthodes d'un point de vue pratique.

La conférence sera donnée en français. Durée env. 45 minutes, suivie d'une discussion.

Prof. Dr Anton SCHLEISS