



2020

Modélisation 3D du comportement de l'eau stockée dans les réservoirs au sol et sur tour durant les séismes

5 à 6 mois

Lieu : Nîmes

Les sollicitations sismiques constituent l'un des facteurs dimensionnant clés des réservoirs et plus particulièrement des réservoirs sur tour (châteaux d'eau).

Dans le cadre du dimensionnement des réservoirs sur tour situés en zones sismiques, la réglementation française apporte peu d'éléments sur le comportement de l'eau stockée et les actions normatives engendrées sur la structure du réservoir lorsqu'elle est soumise à des mouvements dynamique.



Activités

BRLi a prévu de mener, pour cette opération, une approche en deux temps basée :

- d'une part sur des modélisations hydrauliques numériques 3D d'ouvrages types permettant d'évaluer le comportement dynamique de l'eau stockée sous sollicitations sismiques et la comparaison des actions engendrées sur le génie civil avec les celles définies forfaitairement par les Eurocodes via des méthodes simplifiées.
- d'autre part, sur l'application de la méthodologie ainsi établie sur le cas concret du château d'eau de Lautagne situé à Valence (image ci-dessus) dont la construction est en cours démarrage sous la supervision de BRLi.

Le travail du stagiaire portera notamment sur les aspects suivants de la mission :

- Etat de l'art, recherche bibliographique sur les méthodes de dimensionnement du phénomène,
- Modélisation numérique 3D,
- Analyse critique et comparaison des résultats des modèles numériques avec les résultats via les méthodes analytiques issues de l'état de l'art.
- Calage des modélisations numériques et élaboration d'une méthodologie reproductible.
- Application de la méthodologie sur le château d'eau à géométrie complexe de Lautagne situé à Valence.
- Mise en forme et présentation des résultats.

Profil souhaité

- Ingénieur avec une spécialité Génie civil – Appétence pour le calcul scientifique

Contact : stages-brli@brli.fr