

Centre d'essais et de simulations en acoustique, vibrations et fiabilité

PROJET & PROBLÉMATIQUE

Le CEVAA, bureau d'étude du Groupe 6NAPSE, spécialisé en acoustique et en mécanique, propose ses moyens d'essais et son expertise à l'Industrie. La simulation numérique par éléments finis constitue un outil majeur, avec différents logiciels spécialisés et une équipe d'ingénieurs dédiée.

En 2021, le CEVAA a été sollicité pour l'étude de la tenue mécanique d'un barrage. Avec des échelles allant du centimètre à plusieurs dizaines de mètres, la prise en compte de chargements multiphysiques (température, pression, efforts), les moyens de calcul internes étaient alors insuffisants pour mener l'étude.

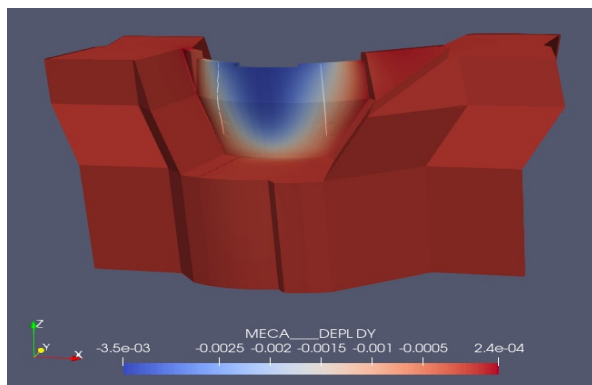
RESSOURCES & SOLUTIONS SOLUTIONS

Calcul par éléments finis

L'étude a été réalisée sur le ordinateur Myria du CRIANN avec les logiciels Code_Aster pour les calculs et Salome-Meca pour le maillage et le post-traitement.

Le projet a bénéficié d'un support avancé de la part du CRIANN, avec l'installation des dernières versions séquentielle et parallèle de Code_Aster (versions 13 et 14), puis l'aide à la création des scripts de lancement des calculs.

Plusieurs dizaines de calculs ont été lancés sur 8 cœurs CPU et 120 Go de mémoire.



Résultats de déformées modales sur un barrage

RÉSULTATS OBTENUS

Sur le cas du barrage illustré ci-dessus, c'est le besoin en mémoire qui empêchait la réalisation de l'étude sur nos serveurs. De plus, l'utilisation de Myria a permis de mener simultanément plusieurs simulations, et d'obtenir un délai de réalisation en accord avec le besoin client.

Enfin, le service de visualisation à distance permet d'effectuer les opérations de pré et post-traitement de façon très fluide sur le ordinateur, sans avoir à déplacer les données.

Les services SIMSEO permettent de réaliser des projets client d'envergure, avec un gain de productivité important.

Dans le cadre du programme Investissements d'Avenir, le Commissariat Général aux Investissements a confié à GENCI et Teratec la mise en œuvre du programme SIMSEO permettant de diffuser l'usage de la simulation au sein des Petites et Moyennes Entreprises au niveau national.

Le programme est supervisé par la DGE (Direction Générale des Entreprises) et financée par BPI France.