

Modèle de Nappe

Enseignant(s) : Christian Salles

Volume 3 h CM 9h TD **Coefficient** 1 ects

Objectif

Les modèles numériques de simulation d'écoulements souterrains (modèles de nappes) sont utilisés en ingénierie pour comprendre l'aquifère et modéliser son évolution sous des contraintes de changements anthropiques et/ ou climatiques. Les modélisations bien maîtrisées sont utiles pour proposer des solutions de gestion des nappes adaptées aux scénarios de changement.

Description

On présente les différents outils de modélisation des écoulements souterrains. Les principes généraux de la modélisation; conceptualisation, cohérence entre les données disponibles et complexité du modèle, validation et calage sont abordés de manière pratique.

Une application, sous forme de mini-projet, est proposée à partir d'un outil logiciel basé sur le code Modflow pour un cas simplifié d'un modèle de nappe et d'évaluation d'impact d'aménagements de son environnement.

Contenu

- Les différents modèles d'hydraulique souterraine
- Développer un modèle de nappe: quelles données, quelle discrétisation, conditions aux limites, conceptualisation
- Prendre en main un logiciel de simulation d'écoulements souterrains (ProcessingModflow) en passant par les étapes de développement, calage et validation du modèle.
- à partir de l'outil logiciel réaliser un mini-projet sur un cas concret simplifié d'exploitation de nappe dans un environnement soumis à des changements

Modalités de contrôle des connaissances

Examen écrit final - Réalisation d'un mini-projet (Rapport au format court : 10 p)

Mots clefs

- conditions aux limites
- discrétisation / calage / validation
- modèle de nappe / modflow
- piézométrie

Ressources

Manuel de ProcessingModflow (numérique pdf)