

A photograph of a cave opening with a large tree trunk in the foreground, looking out towards a blue sky. The text 'Modélisation hydrodynamique : logiciel MARTHE (© BRGM)' is overlaid on the image in a semi-transparent white box.

Modélisation hydrodynamique : logiciel MARTHE (© BRGM)

Nouveau

Les + de cette formation

Développé par le BRGM, le logiciel MARTHE (Modélisation d'Aquifères avec un maillage Rectangulaire, Transport et Hydrodynamique) (© BRGM) sert à la modélisation en 3D des écoulements et des transferts de masse et d'énergie dans les hydrosystèmes. La modélisation intègre les aquifères, les cours d'eau et la zone non saturée.

Tarif : 2640 € HT - Déjeuner inclus

Pour qui ?

Ingénieurs amenés à modéliser le comportement de systèmes aquifères, à des fins de gestion de ressources en eau ou d'études de pollutions.

Pré requis

Connaître les mécanismes de base de l'hydrodynamique souterraine.

Objectifs de formation

Apprendre à définir et poser le problème préalable à toute modélisation en hydrogéologie.
Acquérir les techniques de base de la modélisation.

Programme détaillé

La modélisation hydrodynamique

Objectifs

Notion de conditions aux limites du domaine à modéliser
Limites / hypothèse de milieux poreux équivalents

Le logiciel de modélisation et de calculs MARTHE

Les problèmes traités

Les données nécessaires

Génération automatique de maillages et des fichiers paramètres

Mise en forme des données : Imposition des conditions aux limites

Charges initiales Termes sources (pompages)

Index de débordement

Recharge par les pluies

WINMARTHE

Mise en œuvre d'un modèle mathématique

Traitement détaillé de plusieurs cas pratiques

Cas du régime permanent

Cas du régime transitoire

Notions de calage et exploitation du modèle

Notion de recharge (différentes approches et moyens de calcul)

Examen et vérification de la convergence

Analyse du bilan hydrodynamique

Visualisation des résultats : Champ des charges

Historiques de charges

Débits d'échange

Trajectoires Vitesses etc.

En préalable à la modélisation avec le logiciel MARTHE, une application dans l'environnement Excel™ est proposée afin d'appréhender simplement les étapes clés d'une modélisation hydrogéologique. ArcGlobe...

Moyens pédagogiques

Exposés et exercices traités sur microordinateur.

Démarche très pratique aboutissant à définir un contenu type d'une étude de modélisation, permettant de ne pas oublier de postes importants lors de l'élaboration d'un devis.

Un support de cours est remis à chaque participant.

Responsable pédagogique

Jean-Charles MANCEAU et Etienne BUSCARLET – Experts en modélisation hydrogéologique au BRGM.

Prochaine(s) session(s)