

Hydrogéologie approfondie



Présentation

Code interne : GE9EHYDR

Description

L'objectif est de fournir les outils et méthodes pour la résolution de problèmes opérationnels d'ingénierie en hydrogéologie : approvisionnement eau potable, géothermie, génie civil, mines et carrière.

La caractérisation hydrogéologique de terrain est abordée sur deux sites expérimentaux universitaires en milieu sédimentaire. Les méthodes de terrain couvrent le nivellement topographique au GPS différentiel, les essais de nappe avancés et slug-test, les essais de traçage, les logs de forage (vidéo, gamma, conductivité, température, courantométrie) ainsi que les prélèvements, mesures et analyses géochimiques.

Les outils de modélisation hydrogéologique analytique et numérique sont abordés sur des exemples concrets classiquement rencontrés en domaine professionnel. Les enseignements couvrent également les problématiques d'estimation des paramètres et de quantification des incertitudes en géosciences.

Compétences à acquérir :

Instruments et méthodes de terrain en hydrogéologie, géothermie et géochimie

Résolution des problématiques du génie civil, notamment rabattement contrôlé d'une nappe (assèchements d'excavation, galerie minière, ...)

Caractériser les conséquences du rabattement de nappe sur le sous-sol (compaction, subsidence).

Quantifier les phénomènes associés au transport de matière et de chaleur dans les milieux poreux en relation avec des problématiques d'exploitation (e.g. périmètre de protections de forages AEP).

Proposer et exploiter des modèles analytiques et/ou numériques adaptés à des systèmes hydrogéologiques en ayant conscience des incertitudes associées.

Pré-requis obligatoires

Programme de Sciences du Milieu Naturel / Programme de Sciences de l'Ingénieur

Modalités de contrôle des connaissances



Évaluation initiale / Session principale - Épreuves

| Type d'évaluation | Nature de l'épreuve | Durée (en minutes) | Nombre d'épreuves | Coefficient de l'épreuve | Note éliminatoire de l'épreuve | Remarques |
|-------------------|----------------------|--------------------|-------------------|--------------------------|--------------------------------|---|
| Epreuve Terminale | Ecrit | 90 | | 0.5 | | documents autorisés calculatrice autorisée |
| Projet | Participation Active | | | 0.25 | | |
| Projet | Rapport | | | 0.25 | | |

Seconde chance / Session de rattrapage - Épreuves

| Type d'évaluation | Nature de l'épreuve | Durée (en minutes) | Nombre d'épreuves | Coefficient de l'épreuve | Note éliminatoire de l'épreuve | Remarques |
|-------------------|---------------------|--------------------|-------------------|--------------------------|--------------------------------|---|
| Epreuve terminale | Ecrit | 90 | | 1 | | documents autorisés calculatrice autorisée |

Infos pratiques

Contacts

Alexandre Pryet

✉ Alexandre.Pryet@bordeaux-inp.fr