

- Faculté des sciences
- www.unine.ch/sciences

Essais hydrauliques (3GH2135)

Filières concernées	Nombre d'heures	Validation	Crédits ECTS
Master en hydrogéologie et géothermie	Cours: 20 pg	contrôle continu: 1	2

ph=période hebdomadaire, pg=période globale, j=jour, dj=demi-jour, h=heure, min=minute

Période d'enseignement:

- Semestre Printemps

Equipe enseignante:

Philippe Renard

Objectifs:

L'interprétation des essais hydrauliques est une composante essentielle de l'activité de l'hydrogéologue. La détermination des propriétés hydrodynamiques des aquifères, des aquitards et des ouvrages d'exploitation eux-mêmes constitue une base indispensable dans de nombreux cas d'études : calcul de débit exploitable, protection d'ouvrage, géotechnique, sûreté de décharge, débit d'exhaure en tunnels, etc.

L'objectif du cours est que les participants soient capables à la fin du cours d'interpréter de façon autonome les essais hydrauliques courants en utilisant les techniques modernes d'interprétation. Toutes les techniques existantes ne pouvant être traitées en trois jours, l'accent est mis sur la méthodologie générale.

Durant les dix dernières années, la technologie et la théorie ont progressé notamment sous la poussée de l'industrie pétrolière. Une vaste panoplie de tests existe en fonction d'objectifs et de conditions pratiques variées. Les nouvelles méthodes d'interprétation permettent une détermination plus fiable des paramètres hydrodynamiques, et une meilleure identification des types d'écoulement (milieu homogène bidimensionnel, dimension non entière, double porosité, fracture unique, effet des limites, de la recharge, etc.). Des logiciels d'interprétation basés sur de nouveaux concepts (utilisation de la dérivée logarithmique notamment) ont été développés. Ces approches sont utilisées en routine dans l'industrie pétrolière ou dans certains grands projets (stockage profond de déchets nucléaires, tunnels de grande envergure) mais ne sont pas encore utilisées fréquemment dans le domaine de l'hydrogéologie.

Contenu:

Afin d'atteindre l'objectif précité, la méthode d'enseignement proposée consiste en une partie théorique, des discussions de groupes, présentations de cas d'étude et travaux sur ordinateur à l'aide de la boîte à outils hytool dans matlab. Les données utilisées seront autant que possible des données réelles provenant de cas d'étude variés.

Forme de l'évaluation:

Examen écrit et contrôle continu (rapports à rendre).

Documentation:

Notes de cours

Pré-requis:

Hydrodynamique souterraine
Base de matlab

Forme de l'enseignement:

Cours magistral
Travaux pratiques sur ordinateur
Travail personnel en dehors des heures de cours