

- 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.

Contenu:

- Cadre général théorique des essais hydrauliques (le problème inverse en géosciences)
- Rappel sur les solutions analytiques de base décrivant l'écoulement vers un puits
- Description des différentes solutions analytiques permettant d'interpréter un essai de pompage (Thiem, Theis, Jacob, Hantush, Barker, Boulton, etc.) en fonction du type d'aquifère et des conditions limites
- Les effets affectant le rabattement dans un puits et comment s'en affranchir ?
- Outils numériques d'interprétation (courbes de la dérivée, moindres carrés)
- Les essais alternatifs (slug tests, packer test, test à charge constante, etc.)
- Utilisation de matlab ou excel pour l'interprétation d'un essai
- Conception d'un essai

Forme de l'évaluation:

Contrôle continu noté sous forme d'un rapport décrivant la réalisation et l'interprétation d'un essai hydraulique

Documentation:

Notes de cours

Pré-requis:

Hydrodynamique souterraine
Bases de matlab

Forme de l'enseignement:

Cours théoriques et exercices
Réalisation d'un essai de pompage sur le site de Robinson (une journée)
Travaux pratiques sur ordinateur
Travail personnel en dehors des heures de cours

URLs	1) https://claroline.unine.ch/claroline/course/index.php?cid=WTEST
------	--