

Forages et pompages d'essais

Niveau d'étude
Bac +4

ECTS
3 crédits

Composante
**Sciences Fondamentales
et Appliquées**

Période de l'année
Semestre 8

En bref

- # **Langue(s) d'enseignement:** Français
- # **Méthodes d'enseignement:** En présence
- # **Organisation de l'enseignement:** Formation initiale
- # **Ouvert aux étudiants en échange:** Oui

Présentation

Description

L'hétérogénéité naturelle des réservoirs hydrogéologiques et leur relative inaccessibilité constituent deux problèmes majeurs en hydrogéologie. La caractérisation des propriétés hydrodynamiques des aquifères ne peut en effet s'appuyer que sur des expériences de pompages réalisées sur des forages qui ne représentent qu'un accès très ponctuel au milieu étudié. L'analyse et l'interprétation des données ainsi collectées soulèvent de multiples questions : Comment simplifier la description des transferts d'eau et de pression par l'intermédiaire de modèles ? Comment rendre compte de la variabilité spatiale des réservoirs hydrogéologiques ? Et plus généralement, comment extraire un maximum d'informations à partir des données disponibles ? Cette UE adresse ces différentes questions et introduit les outils nécessaires pour y répondre.

Objectifs

L'objectif de cette UE est de former les étudiants aux méthodes de caractérisation des réservoirs hydrogéologiques par l'intermédiaire des tests hydrauliques réalisés sur des forages. Après avoir passé en revue les différents types de forages dont un hydrogéologue peut être amené à assurer la maîtrise d'œuvre (choix des méthodes de foration et des caractéristiques techniques des ouvrages), on abordera les principes théoriques fondamentaux des pompages d'essais (caractérisation des

propriétés hydrodynamiques des aquifères), des essais de puits (caractérisation des ouvrages de captages) et les méthodes d'interprétation les plus courantes.

Heures d'enseignement

CM	CM	9h
TD	TD	9h
P-Proj	Pédagogie par projet	5h

Pré-requis obligatoires

Avoir des bases en hydrogéologie générale (loi de Darcy et équation de diffusivité).

Programme détaillé

Contenu:

- Techniques de foration
- Estimation des propriétés hydrodynamiques des aquifères (essais de nappe : solution de Theis et approximation de Cooper-Jacob)
- Pompages multiples et conditions aux limites (principe de superposition et théorie des images)
- Caractérisation des systèmes puits-aquifère (essais de puits).

Compétences visées

- Etre capable de planifier et de mettre en œuvre un essai de pompage.
- Etre capable de déterminer les propriétés hydrodynamiques d'un aquifère à partir de suivis de l'évolution de la piézométrie pendant/après un pompage.
- Etre capable de prédire l'évolution de la piézométrie pendant/après un ou plusieurs pompages.
- Savoir évaluer l'efficacité d'un puits de pompage.

Infos pratiques

Lieu(x)

Poitiers-Campus