



HYDROLOGY AND HYDROGEOLOGY

HYDROLOGY AND HYDROGEOLOGY

Responsable(s): Richard PERKINS, Ariane EMMANUELLI, Pietro SALIZZONI

| Cours : 14 | TD : 0.0 | TP : 6 | Autonomie : 0.0 | BE : 8 | Projet : 0.0 | Langue du cours : FR

Objectifs de la formation

L'eau est une ressource naturelle essentielle à la vie, et bien qu'elle recouvre 71% de la surface de la terre, il n'y a qu'une petite partie de cette eau qui est directement utilisable. Pire, cette fraction est distribuée de manière très inhomogène sur la surface de la terre, et la croissance sans arrêt de la demande pour l'eau rend sa gestion de plus en plus critique. L'ingénieur a un rôle central dans la maîtrise et gestion des ressources en eau.

L'hydrologie est la science du cycle de l'eau – les échanges entre l'atmosphère, la surface de la terre et le sous-

Mots-clés : Hydrologie, hydrogéologie, ressources en eau, précipitation hydrogrammes, évaporation, évapo-transpiration, Darcy, milieux poreux

Programme

1. Introduction
 - le cycle de l'eau,
 - la distribution de l'eau sur le planète,
 - les premiers systèmes d'approvisionnement et traitement
2. Le cycle hydrologique
 - Atmosphère : humidité, précipitation
 - Evapotranspiration

Compétences

- Les élèves devraient connaître les principaux composants du cycle hydrologique et leur interaction. Ils devraient être capables d'estimer leur importance par des calculs d'ordre de grandeur.
- Les étudiants doivent comprendre comment développer des modèles qui combinent des principes physiques avec des données réelles, et doivent être capables de les appliquer aux Travaux Pratiques.
- Les étudiants devraient avoir maîtrisé les équations de base de l'écoulement en milieux poreux, et être capables de les résoudre pour des situations simples. Ils devraient

Travail en autonomie

Objectifs :

Méthodes :

Bibliographie

Brutsaert, W., *HYDROLOGY: AN INTRODUCTION*, Cambridge University Press, 2005
Freeze, R.A. & Cherry, J.A. *GROUNDWATER*, Pearson, 1979
Shaw, E.M. *HYDROLOGY IN PRACTICE*, Taylor & Francis, 2010

Contrôle des connaissances

Savoir 50% Savoir Faire 50%
Savoir: 40% Examen 60% Contrôle continu
Savoir Faire: 40% Examen + 60% Contrôle continu