

Intitulé:	HYDROGEOLOGIE APPLIQUEE		
Filière:	Génie Civil	Option:	Géotechnique
Niveau:	4ème Année	Cycle:	Long
V.H.G:	67h30	V.H.H:	Cours: 1h30; TD: 1h30
Coefficient:	03		

Objectif

La maîtrise de la circulation des eaux dans le sol est capitale pour les études de stabilité en générale (Fondation de routes, tunnels, implantation des barrages, etc.....) ainsi qu'au études préalable d'aménagement et étanchéité.

CHAPITRE I

Notions d'hydrologie de surface

- 1-1 Etude des précipitations
- 1-2 Evaporation - Evapotranspiration
- 1-3 Etude des écoulements de surface

CHAPITRE II

Rappels sur les notions de base en hydrogéologie et hydrodynamique

- 2-1 Porosité des roches et relation fluides-solide en milieu poreux.
- 2-2 Equations fondamentales de la mécanique des fluides
- 2-3 Equations de continuité en milieu poreux
- 2-4 Charge hydrauliques et interprétation des équations Navier-Stokes en milieu poreux

CHAPITRE III

Comportement des systèmes aquifères en Réservoirs

- 3-1 En fonction de la lithologie
- 3-2 En fonction de la géométrie
- 3-3 Types de nappes
- 3-4 Exemples concrets d'étude d'une nappe.
- 3-5- Caractéristiques hydrodynamiques.

CHAPITRE IV

Comportement des systèmes aquifères en conduite

- 4-1 Loi de Darcy et ses limites - applications
- 4-2 Perméabilité-Transmissivité-Diffusivité
- 4-3 Débit d'une nappe et vitesse d'écoulement
- 4-4 Conditions aux limites

- 4-5 Les écoulements permanents dans un plan
- 4-6 Ecoulements vers des puits
- 4-7 Modèles des écoulements transitoires

CHAPITRE V

Caractéristiques physico-chimiques des eaux souterraines

CHAPITRE VI

Réseaux d'écoulements

- 6-1 Ecoulement sous un barrage
- 6-2 Ecoulement à travers un barrage
- 6-3 Ecoulement autour d'un écran
- 6-4 Ecoulement autour d'un tunnel

CHAPITRE VII

Contrôle des écoulements de l'eau

- 7-1 Conception des filtres et des drains
- 7-2 Application aux barrages et aux fondations
- 7-3 Consolidation par drains de puits de sable
- 7-4 Problèmes d'interfaces eau douce-eau salée