

**Semestre : 2**

**Unité d'enseignement :UEF 1.2.1**

**Matière : Barrage I**

**VHS: 67,5 h (Cours: 3h00, TD: 1h30)**

**Crédits : 6**

**Coefficient : 3**

**Objectifs de l'enseignement:**

Les aménagements de barrages sont souvent complexes et nécessitent pour leur étude, réalisation et exploitation des équipes pluridisciplinaires. L'objectif est de posséder les outils de base pour leur conception, réalisation et exploitation. Tout en tenant compte de ce qui a été enseigné dans la matière ouvrages hydrauliques du semestre 6 de la licence hydraulique.

**Connaissances préalables recommandées**

- Hydrologie
- Matériaux

**Contenu de la matière :**

**Chapitre 1 :Généralités sur les barrages(2 Semaines)**

- 1- Introduction.
- 2- Historique.
- 3- Objectifs de la construction des barrages.
- 4- Problèmes de sécurité des barrages.
- 5- Eléments constructifs d'un barrage.

**Chapitre 2 : Etudes préliminaires des barrages(2 Semaines)**

- 1- Etudes topographiques.
- 2- Etudes géologiques et Géotechniques.
- 3- Etudes Hydrologiques.
- 4- Niveaux Caractéristiques dans un barrage.

**Chapitre 3 : Barrages en terre (3 Semaines)**

- 1- Introduction.
- 2- Avantages et Inconvénients.
- 3- Classification des barrages en terre.
- 4- Dimensionnement des barrages en terre.
- 5- Dispositifs de protection contre les effets des eaux d'infiltration.

**Chapitre 4 :Etudes des infiltrations à travers le barrage et ses fondations(3 Semaines)**

- 1- Généralités.
- 2- Infiltrations à travers un barrage en terre homogène.
- 3- Infiltrations à travers un barrage en terre hétérogène.
- 4- Phénomène de renards.

**Chapitre 5 : Stabilité au glissement des barrages en terre(2 Semaines)**

- 1- Généralités.
- 2- Types de mouvements des terres.
- 3- Notions de coefficient de stabilité.
- 4- Calcul de la stabilité des talus.

**Chapitre 6 :les Barrages en enrochements(2 Semaines)**

- 1- Introduction.
- 2- Classification des barrages en enrochements.
- 3- Types d'enrochements utilisés.
- 4- Formes et structures des barrages en enrochements.
- 5- Dispositifs d'étanchéité.

- 6- Etanchéité des fondations.
- 7- Stabilité des barrages en enrochements.

**Chapitre 7 :Surveillance, auscultation et entretien des barrages en terre (1 Semaines)**

- 1- Problématiques des barrages
- 2- Surveillance et auscultation
- 3- Entretien

**La matière doit faire l'objet d'un mini- projet d'étude de faisabilité de barrage en terre.**

**Mode d'évaluation:** Contrôle continu : 40% ; examen : 60%.

**Références bibliographiques:**

- 1- Groupe de Spécialistes de la Direction d'Aménagement France (1985) – technique des Barrages en aménagement rural. Edition Ministère de l'agriculture,325 p
- 2- Jean Maurice Durand, Paul Royet et Patrice Meriaux (1999) - Technique des petits barrages en Afrique sahélienne et équatoriale- Edition Cemagref ,415 p
- 3- Ledelieu P. (2003) Les barrages conception et Maintenance. Edition Université, De Lyon 35p.
- 4- George P. et Pierre L. (1953) -les barrages en terre compactés - pratiques Américaines. Edition Gauthier Villars ,193 p
- 5- Bellier J. (1982) les Barrages. Edition Presse universitaire de France -127 p
- 6- Anton J.S. et Henri P. (1911) – les Barrages, TCG- VOL.17. Edition presse polytechnique et universitaire Romandes. 738 p.