

---

## MG2814 Économie et conception de barrages

---

**Responsable** : Arézou MODARESSI

**Langue d'enseignement** : FRANCAIS – **Heures** : 36 – **ECTS** : 3,0 – **Quota** : 30

**Prérequis** : Notions de base en économie, hydraulique, statique, dimensionnement de structures.

**Période** : S8 électif 9 entre février et juin

### Objectifs

- Fournir une vision globale sur le rôle des barrages dans l'aménagement du territoire et le développement durable (gestion de l'eau, énergie)
- Apporter les connaissances de base sur les technologies propres aux barrages, notamment celles liées à la sécurité.

### Compétences acquises en fin de cours

- Comment prévoir l'intégration d'un barrage dans son environnement naturel et humain, et comment décider sa construction selon les critères environnementaux, sociaux, économiques et techniques
- Comment dimensionner un barrage
- Comment surveiller et décider les actions à mener sur un barrage en exploitation

### Contenu

- Barrages : leur rôle et leur environnement, leur inscription dans le contexte socio-économique de l'aménagement du territoire
- Barrages-réservoirs, maîtrise de l'eau et de l'énergie, dimensionnement global par l'analyse économique.
- Barrages réservoirs, aspects environnementaux et sociaux, études d'impacts
- Barrages poids : stabilité, dimensionnement, technologies de construction
- Barrages voûtes : principes de comportement, calculs de vérification et de dimensionnement
- Exercice d'application : stabilité d'un barrage poids en BCR
- Traitement des fondations, stabilité des appuis
- Barrages en remblai : conception, stabilité, calculs de comportement
- Organes de contrôle des eaux : évacuateurs de crue, vidange et prise d'eau
- Usines hydroélectriques
- Surveillance des barrages : principes, appareils d'auscultation, interprétation

## **Organisation du cours**

Petites classes : 21h, Travaux pratiques : 12h, Contrôle : 3h

## **Bibliographie / supports**

- Copies des exposés powerpoint
- Documents d'études de cas
- Articles scientifiques et techniques
- Livres en français et en anglais

## **Moyens**

Arezou Modaressi encadrant CentraleSupélec

Etienne Frossard correspondant en entreprise (Tractebel-Engie)

tous les deux sont prêts à répondre aux questions et demandes des étudiants.

pas de matériel particulier demandé, le cour aura lieu dans une salle avec tableau et vidéo-projecteur

## **Évaluation**

Contrôle final écrit de 3h