

Semestre : 3

Unité d'enseignement : UEF 2.1.1

Matière : Auscultation et surveillance des barrages

VHS : 22 h30 (Cours : 1h30)

Crédits : 2

Coefficient : 1

Objectifs de l'enseignement :

Ce cours permet aux étudiants d'acquérir des connaissances nécessaires dans le domaine de la surveillance des barrages, qui présentent des enjeux importants sur le plan de la sécurité publique. Dans cette matière les étudiants se familiariseront avec les procédures du suivi et du contrôle des ouvrages de mobilisation.

Connaissances préalables :

- Ouvrages hydrauliques
- Hydrologie
- Géotechnique

Contenu de la matière :

Chapitre 1 : Mécanismes de vieillissement des barrages

- 1.1. Mécanismes de vieillissement du corps du barrage
- 1.2. Mécanismes de vieillissement des fondations du barrage

Chapitre 2 : Principes généraux de la surveillance des barrages

- 2.8. Identification des modes de rupture
- 2.9. Objectifs de la surveillance des barrages
- 2.10. Principes de la surveillance des barrages

Chapitre 3 : Auscultation des barrages

- 3.8. Principes et fréquences de l'inspection visuelle
- 3.9. Choix des profils d'auscultation
- 3.10. Choix des dispositifs d'auscultation
- 3.11. Instruments et moyens de mesures
- 3.12. Paramètres significatifs et évolutifs des barrages
 - Tassements et déformations
 - Pressions interstitielles et niveaux piézométriques
 - Sous pressions
 - Débit de fuites et de drainage

Chapitre 4 : Mesures des paramètres de comportement

- 5.1. Paramètres mécaniques
- 5.2. Paramètres hydrauliques
- 5.3. Mesures des contraintes
- 5.4. Programme et fréquence des mesures
- 5.5. Interprétation des mesures

Chapitre 5 : Surveillance des environs proches et éloignés des barrages

- 5.1. Affouillement au pied aval du barrage

- 5.2. Résurgences à l'aval
- 5.3. Relevée de la nappe phréatique
- 5.4. Sédiments dans la retenue
- 5.5. Chutes de blocs
- 5.6. Zones de terrains instables
- 6.7. Avalanches
- 6.8. Glaciers

Mode d'évaluation : 100% examen

Références (Livres et photocopiés, sites internet, etc.).