

# Ouvrage de soutènement / Retaining structure

 Composante  
Polytech  
Grenoble - INP,  
UGA

- > **Langue(s) d'enseignement:** Français
- > **Ouvert aux étudiants en échange:** Oui
- > **Code d'export Apogée:** KAGG8M06

## Présentation

---

### Description

- Connaître les grandes familles d'ouvrages de soutènement (terminologie et définitions)
- Comprendre le fonctionnement des ouvrages (notions de poussée et butée des terres, schémas de rupture)
- Savoir dimensionner les ouvrages poids et les ouvrages de type écran (dans le cadre normatif français actuel - Eurocode 7)
- Savoir utiliser un logiciel de dimensionnement par la méthode élasto-plastique (tout en maîtrisant le principe du calcul)

1. Principales familles d'ouvrages de soutènement : description et terminologie (écrans, murs poids, murs en sol renforcé)
2. Actions des terres sur les soutènement : efforts de poussée-butée. Calcul pratique suivant différentes méthodes
3. Dimensionnement et vérification de la stabilité des ouvrages gravitaires - enseignement sous forme d'apprentissage par projet (APP)
4. Dimensionnement et vérification de la stabilité des parois de soutènement (écrans souples) par les méthodes aux états limites (MEL) et la méthode aux coefficients de réaction (méthode d'interaction sol-structure)
5. Visite d'un chantier d'ouvrage de soutènement

- Know the main retaining wall families
- Understand the behaviour of the retaining structures (passive and active earth pressure, mode of failure)
- Design the gravity walls and the embedded walls (in the frame of the French application of Eurocode 7 standard)
- Using aa design software implementing the elasto-plastic method (and mastering the principle of calculation)

1. Main families of retaining walls. Definition and terminology
2. Active and passive earth pressures on retaining walls. Calculation using several methods
3. Limit states and design of gravity walls (project based learning)
4. Limit states and design of embedded walls
5. Construction site visit

---

## Objectifs

---

## Heures d'enseignement

Ouvrage de soutènement / Retaining structure - CMTD

Cours magistral - Travaux dirigés

39h

---

## Pré-requis recommandés

- Cours de mécanique des sols (état de contraintes dans un sol, déformations, résistance au cisaillement, rupture dans les sols)
- Cours de fondations (comportement du sol et dimensionnement de fondations superficielles et profondes)
- Eurocodes

- Soil mechanics (stress state in soils, deformations, soil behaviour, shear resistance, failure)
- Shallow and deep foundations
- Eurocodes

**Période** : Semestre 8

## Évaluation initiale / Session principale - Épreuves

Libellé	Nature de l'enseignement	Type d'évaluation	Nature de l'épreuve	Durée (en minutes)	Nombre d'épreuves	Coefficient de l'épreuve	Remarques
				120		25/100	

## Bibliographie

- Philipponnat et Hubert. Fondations et ouvrages en Terre. Éditions Eyrolles, 2000
- Schlosser F.. Ouvrages de soutènement-poussée et butée. Techniques de l'ingénieur. En ligne sur [www.techniques-ingenieur.fr](http://www.techniques-ingenieur.fr)
- Schlosser. Murs de soutènement. Techniques de l'ingénieur. En ligne sur [www.techniques-ingenieur.fr](http://www.techniques-ingenieur.fr)
- Kerisel et Absi. Tables de poussée et butée des terres. Presses de l'ENPC, 2003
- AFNOR. NF P 94-282 : Calcul géotechniques. Ouvrages de soutènement. Écrans. 2009
- AFNOR. NF P 94-270 : Calcul géotechniques. Ouvrages de soutènement. Remblais et massifs en sol cloué. 2009
- CFMS. Tirants d'ancrage. recommandations T.A. 95. Éditions Eyrolles, 1995
- AFNOR. NF P 94-281 : Justification des ouvrages géotechniques - Normes d'application nationale de l'Eurocode 7 - Ouvrages de soutènement - Murs. avril 2014.

## Infos pratiques

### Lieu(x) ville

> Grenoble

### Campus

> Grenoble - Saint-Martin d'Hères