

# UE Outils numériques pour le génie civil



Niveau d'étude  
Bac +4



ECTS  
9 crédits



Composante  
UFR PhITEM  
(physique,  
ingénierie, terre,  
environnement,  
mécanique)



Période de  
l'année  
Printemps (janv.  
à avril/mai)

- > **Langue(s) d'enseignement:** Français
- > **Ouvert aux étudiants en échange:** Oui
- > **Code d'export Apogée:** PAX8GCAG

## Présentation

### Description

Cet enseignement fait suite au cours introductif de L3. Il s'agit ici d'étendre les notions de calcul par éléments finis vues pour les problèmes de treillis (barres en traction/compression) au cas des systèmes de poutres ou de solides 3D en se limitant aux problèmes plans et principalement à l'élasticité : Introduction à la méthode des éléments finis (MEF) 1/ Les éléments, l'interpolation, la discrétisation. 2/ Mise sous forme variationnelle 3/ Applications aux problèmes d'élasticité et aspects techniques de la MEF. Les cours et les TD "à la main" sont accompagnés de trois séries de TP sur ordinateur : calculs par éléments finis sous Castem (16h), calculs de structures sous Robot (16h), calculs de structures géotechniques sous Plaxis (12h).

### Heures d'enseignement

UE Outils numériques pour le génie civil - CM	CM	6h
UE Outils numériques pour le génie civil - TP	TP	44h

### Pré-requis recommandés

- Cours de mécanique des solides déformables PAX5GCAG ou équivalent
- Calcul et modélisation des structures, PAX5GCAA ou équivalent

- Cours de mécanique des sols PAX6GCAH ou équivalent

**Période :** Semestre 8

---

## Bibliographie

- Introduction à la méthode des éléments finis, cours et exercices corrigés, JC Cuillère, DUNOD

## Infos pratiques

---

### Campus

- › Grenoble - Domaine universitaire