

# Comportements non linéaires (MECA922\_MC)



Composante  
Polytech  
Annecy-  
Chambéry



Période de  
l'année  
Automne

## En bref

- > **Méthodes d'enseignement:** En présence
- > **Ouvert aux étudiants en échange:** Oui

## Présentation

### Description

Appréhender les principaux comportements non-linéaires des structures et savoir utiliser les traitements numériques associés

Understand the main non-linear behaviors of structures and know how to use the associated numerical methods

### Objectifs

Être capable :

- appréhender l'importance des non-linéarités lors d'une analyse
- retrouver une loi de comportement non-linéaire de matériau sur la base de données expérimentales
- modéliser et utiliser les outils numériques de résolution d'un problème de mécanique non-linéaire

### Heures d'enseignement

CM	Cours Magistral	13,5h
TD	Travaux Dirigés	7,5h
TP	Travaux Pratiques	16h

---

## Pré-requis obligatoires

- MECA511 Mécanique des Milieux Continus
- MECA652 Résistance des Matériaux
- MECA754 Modélisation, Éléments Finis

---

## Plan du cours

1. Présentation : importance des non-linéarité dans le comportement des structures
2. Les non-linéarités géométriques
3. Les non-linéarités matériaux
4. Forces internes et matrices tangentes
5. Résolution numérique des non-linéarités

---

## Bibliographie

- GA. Holzapfel, Nonlinear solid mechanics, Wiley
- WN. Findley et al., Creep and relaxation of nonlinear viscoelastic materials, Dover

---

## Compétences acquises

**Macro-compétence**

**Micro-compétences**

---

## Infos pratiques

---

### Lieux

➤ Le Bourget-du-Lac (73)