



# Calcul numérique en mécanique Projet



Niveau d'étude  
BAC +3



ECTS  
5 crédits



Composante  
Faculté des  
Sciences

## Présentation

---

### Description

L'objectif de ce cours est de donner une introduction aux outils numériques de résolution des équations aux dérivées partielles issues de différents domaines du métier de l'ingénieur. Nous traiterons de la méthode spectrale appliquée à l'équation de la diffusion de la chaleur dans une barre et au développement de codes basés sur cette technique. En particulier, les étudiants devront mettre en place cette méthode sous Python afin d'intégrer les bases de ce langage et les outils de versionnement. Les documents rendus par les étudiants seront produits en utilisant le traitement de texte LaTeX.

### Objectifs

- \* Utiliser la méthode spectrale
- \* Mettre en place l'équation différentielle pour le problème physique considéré.
- \* Coder en langage Python la méthode spectrale
- \* Écrire un rapport scientifique
- \* Utiliser un outil de versionnement
- \* faire une présentation orale de résultats scientifiques.

### Pré-requis nécessaires

Pré-requis nécessaires\* :

- \* Outils mathématique pour la mécanique.
- \* Dynamiques des systèmes mécaniques
- \* Algèbre linéaire .

Pré-requis recommandés\* :

- \* Résolution des équations différentiels

---

## Contrôle des connaissances

CC

## Infos pratiques

---

### Contacts

Responsable pédagogique

Loic DARIDON

✉ [loic.daridon@umontpellier.fr](mailto:loic.daridon@umontpellier.fr)