

# Méthodes numériques (GECH912\_BAT)



Composante  
POLYTECH  
2026-2027

## En bref

- > **Langues d'enseignement:** Français
- > **Méthodes d'enseignement:** En présence
- > **Forme d'enseignement :** Cours magistral
- > **Ouvert aux étudiants en échange:** Oui

## Présentation

### Description

Au travers d'exemples issus de configurations de référence en ingénierie, les méthodes des Elements Finis et Différences Finies est introduite. Elle a pour objectif de permettre la construction d'une solution numérique associée à la modélisation du problème.

### Objectifs

à l'issue de ce cours, l'étudiant sera capable :

de construire un modèle sur la base des hypothèses et des données physiques fournies

de réaliser une analyse critique des résultats numériques obtenus

de proposer des variantes numériques utiles à l'amélioration de la modélisation des phénomènes

---

## Heures d'enseignement

CM	Cours Magistral	3h
TD	Travaux Dirigés	13,5h

---

## Pré-requis obligatoires

Enseignements de mathématiques des semestres antérieurs

---

## Plan du cours

Introduction aux Différences Finies à partir des configurations physiques possibles suivantes :

1. Poutres 1D
  2. Potentiel hydraulique - écoulement de Darcy 2D
  3. Ponts thermiques - modélisation 2D
- 

## Compétences visées

BAT-1.1 - en maîtrisant un large champ de sciences fondamentales et en développant les capacités d'analyse et de synthèse qui lui sont associées

BAT-1.2 - en modélisant et simulant des phénomènes et des systèmes physiques complexes

BAT-1.3 - en définissant les fonctions et caractéristiques technologiques des composants d'un bâtiment

BAT-2.2 - en sélectionnant et maîtrisant les méthodes et outils adaptés à un problème

---

## Bibliographie

E.J. Hinch "Think before you compute" Cambridge 2020

---

## Compétences acquises

Macro-compétence	Micro-compétences
------------------	-------------------

---

# Infos pratiques

---

## Lieux

› Le Bourget-du-Lac (73)

---

## Campus

› Le Bourget-du-Lac / campus Savoie Technolac