

# Méthodes Numériques pour les EDP



**Composante**  
École Nationale  
Supérieure  
d'Électrotechnique  
d'Électronique  
d'Informatique  
d'Hydraulique  
et des  
Télécommunications

## En bref

- **Code Ametys:** N7EM04B
- **Ouvert aux étudiants en échange:** Oui

## Présentation

---

### Objectifs

- Découvrir les problématiques associées à la résolution d'EDP par des schémas implicites et à la résolution de grands systèmes linéaires.
  - Être en mesure de partir d'un logiciel existant de résolution d'une équation aux dérivées partielles (équation d'advection-diffusion 2D / code écrit en Fortran 90 / schémas explicites) et de le modifier de sorte à implémenter un schéma numérique implicite
- 

### Description

2 séances de cours magistral:

- Rappel sur les schémas explicites/implicites et la méthode des volumes finis
- Introduction aux méthodes directes et itératives de résolution de systèmes linéaires

8 séances de projet:

- 1 séance de prise en main du code explicite

- 1 séance en salle de TD pour écrire le schéma implicite
  - 6 séances d'implémentation et d'exploitation du schéma implicite
- 

## Pré-requis obligatoires

- Notions d'analyse des schémas numériques pour les EDP.
- Notions de programmation (python, C, fortran, etc)
- Notions sur la méthode des volumes finis

## Infos pratiques