

# Introduction aux écoulements turbulents



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

En bref

> **Code Ametys:** N7EM02A

## Présentation

---

### Objectifs

- Présentation des méthodes classiques de traitement et de résolution des écoulements turbulents
  - Introduction du concept de viscosité turbulente ainsi que les hypothèses et limitations qui y sont associées
  - Application aux cas d'écoulements turbulents canoniques (jet, couche limite ...)
  - Introduction phénoménologique de la statistique des champs turbulents (statistiques multi point - temps) et aux aspects de dispersion et mélange par les écoulements turbulents
  - Ouverture sur les différentes stratégies de simulation numérique des écoulements turbulents.
- 

### Description

- 9 cours
- 6 TD
- 2 TP machine
- 2 TP expérimental

- 1 exam

Cours d'introduction aux écoulement turbulent

1- Introduction

2- Rappel de statistique et dérivation des équations de Reynolds

3- Ecoulements librement cisailés (jets, sillages, couche de mélanges)

4- Ecoulements de parois (couches limites, conduites)

5- Mélange turbulent et convection naturelle

6- Structure de la turbulence

---

## Pré-requis obligatoires

- Base de mécanique des milieux continus et de mécanique des fluides (notion de contraintes, équations de Navier-Stokes)
- Notions de statistique et de traitement du signal (moment, corrélation, spectre, fonction de distribution)