



# Mécanique des Fluides 3



#### Composante

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

#### En bref

> Code: N8AM01A

#### 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

Turbulence 9 cours

- 6 TD
- 2 TP machine
- 2 TP expérimental
- 1 exam
- 1- Introduction
- 2- Rappel de statistique et dérivation des équations de Reynolds
- 3- Ecoulements librement cisaillés (jets, sillages, couche de mélanges)





- 4- Ecoulements de parois (couches limites, conduites)
- 5- Mélange turbulent et convection naturelle
- 6- Structure de la turbulence

Ondes: 9 séances + 1 examen.

- 1. Introduction
- 2. Vibration d'une corde
- 3. Ondes sonores (acoustique)
- 4. Ondes dans les fluides
- 5. Ondes dans les solides
- 6. Ondes de chocs.

### Pré-requis obligatoires

- Base de mécanique des milieux continu 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)
- Ondes dans les fluides et les solides

