

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- Écoulements 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

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 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)

- Ondes dans les fluides et les solides