

# Modélisation des écoulements turbulents



## Présentation

**Code interne :** EM9MF307

---

## Description

L'objectif de cet enseignement est d'aborder les mécanismes mis en jeu dans les écoulements turbulents, en abordant les aspects physiques et numériques. On étudiera les différents modèles de turbulence employés dans les codes industriels, tout en précisant leurs avantages et inconvénients. On décrira aussi les différents types de lois ou modèles pour le traitement de la turbulence en proche paroi et leur implémentation pratique. On présentera les techniques avancées de simulation des écoulements turbulents : simulation directe, RANS et simulation des grandes échelles. Les apports de ces méthodes, mais aussi leurs limites, seront développés.

---

## Syllabus

- \* Introduction, ordre de grandeurs et description physique de la turbulence
- \* Description statistique de la turbulence
- \* Écoulements turbulents (couche limite, jets, couche de mélange, etc.)
- \* Modélisation statistique de la turbulence
- \* Simulations numériques (DNS, RANS, LES, DES, etc.)

---

## Modalités de contrôle des connaissances



## Évaluation initiale / Session principale - Épreuves

Type d'évaluation	Nature de l'épreuve	Durée (en minutes)	Nombre d'épreuves	Coefficient de l'épreuve	Note éliminatoire de l'épreuve	Remarques
Contrôle Continu Intégral	Contrôle Continu			1		

## Seconde chance / Session de rattrapage - Épreuves

Type d'évaluation	Nature de l'épreuve	Durée (en minutes)	Nombre d'épreuves	Coefficient de l'épreuve	Note éliminatoire de l'épreuve	Remarques
Epreuve terminale	Ecrit	120		1		sans document

## Infos pratiques

### Contacts

Pierre Lubin

✉ [Pierre.Lubin@bordeaux-inp.fr](mailto:Pierre.Lubin@bordeaux-inp.fr)