

# Écoulements diphasiques



Crédits ECTS  
1 crédits



Période de  
l'année  
Automne

## En bref

> **Langue de cours:** Français

## Présentation

### Prérequis

Le cours de turbulence du temps 1

### Objectifs d'apprentissage

Ce cours reprend les principes fondamentaux de la description des écoulements multiphasiques. Les compétences et les connaissances visées correspondent au niveau minimal requis, soit pour interagir avec des spécialistes de ces domaines ou pour traiter par soi-même des problèmes classiques courants, soit pour approfondir ces connaissances par la lecture d'ouvrages spécialisés ou par la participation à des formations complémentaires spécialisées.

### Description du programme

Le cours sur les écoulements multiphasiques présente les développements théoriques spécifiques à ces écoulements, en partant tout d'abord des équations les plus générales, puis en s'intéressant de façon spécifique à deux situations particulières, les écoulements d'équilibre liquide/vapeur que l'on rencontre, notamment, dans l'industrie nucléaire, ainsi que les problèmes liés aux aérosols que l'on peut rencontrer tant dans l'industrie que dans l'environnement (pollution atmosphérique et risques sanitaires associés).

### Compétences et connaissances scientifiques et techniques visées dans la discipline

- \* Savoir modéliser et analyser un problème d'aérodynamique ou des écoulements multiphasiques, en choisissant le niveau de modélisation le plus pertinent
- \* Maîtriser les méthodes de modélisation/simulation numérique associées à ces types de situations
- \* Savoir interpréter des résultats d'expérience

---

## Modalité de contrôle des connaissances

Projet : restitution d'un rapport, 50%

DS : devoir surveillé, 50%

---

## Bibliographie

1. Borghi, R., & Anselmet, F. (2014). *Modélisation des écoulements multiphasiques turbulents hors d'équilibre*. HERMES SCIENCE.
2. Mailliat, A. (2010). *Les milieux aérosols et leurs représentations*. EDP SCIENCES.
3. Paraschivoiu, I. (1999). *Aerodynamique subsonique (French Edition)* (ECOLE POLYTECHNIQUE DE MONTREAL). PIP.

---

## Equipe pédagogique

Fabien Anselmet (ECM)

Malek Abid (AMU)

Intervenants extérieurs du milieu industriel (CEA/IRSN)

---

## Objectif de Développement Durable



Villes et communautés durables



Lutte contre le changement climatique

### Total des heures

CM	Cours Magistral	25h
TD	Travaux Dirigés	16h
TA		8h
		1h

## Infos pratiques

## Nom responsable UE

### Responsable pédagogique

Olivier Boiron

✉ [olivier.boiron@centrale-med.fr](mailto:olivier.boiron@centrale-med.fr)