

Écoulements diphasiques



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	18h
TD	Travaux Dirigés	6h

24h

Infos pratiques

Nom responsable UE

Responsable pédagogique

Olivier Boiron

✉ olivier.boiron@centrale-med.fr