

Mécanique des fluides - Transferts turbulents

Niveau d'étude
Bac +5

Composante
**ENSIP : Ecole nationale supérieure
d'ingénieurs de Poitiers**

Présentation

Description

Pour compléter l'enseignement de mécanique des fluides en régime turbulent, on se propose d'étudier dans ce module les transferts en régime turbulent sur un plan théorique et applicatif. Le cours aborde donc : les panaches thermiques turbulents, les écoulements turbulents libres en convection forcée, les transferts turbulents dans des écoulements pariétaux. Sur le plan de la modélisation, les modèles de turbulence plus évolués et la prise en compte des effets thermiques sont présentés en détails, en mettant en avant leurs avantages et leurs inconvénients (stabilité, temps de calcul, précision. . .).

Objectifs

- Faire un dimensionnement des transferts de chaleur générés par un écoulement turbulent en utilisant les lois de bilan,
- Analyser le rôle de la turbulence sur ces transferts, connaître les différentes classes de modèle statistiques (RANS), les hypothèses simplificatrices sous-jacentes, leurs avantages et inconvénients,
- Comprendre les mécanismes physiques qui pilotent l'évolution de la turbulence et les raisonnements conduisant à leur modélisation,
- Comprendre la démarche de modélisation (contraintes physiques et mathématiques) des flux de chaleur turbulents et de leurs équations de transport.

Heures d'enseignement

CM	CM	12h
TD	TD	12h