

Couches limites, jets et sillages laminaires



Composante
École Nationale
Supérieure
d'Électrotechnique
d'Électronique
d'Informatique
d'Hydraulique
et des
Télécommunications

En bref

> **Code Ametys:** N7EM01B

Présentation

Objectifs

Présentation des méthodes de calcul asymptotiques (fluide parfait, couches limites) et résolution analytique de problèmes simples en écoulement laminaire. Analyse des transferts en paroi (quantité de mouvement, flux de chaleur, transfert de masse)

Description

Rappels sur les écoulements de fluide parfait

Couches limites laminaires dynamiques, massiques et thermiques

- Localisation des effets visqueux dans les écoulements de fluides réels à grand nombre de Reynolds : bilan advection-diffusion
- Paramètres caractéristiques des couches limites : épaisseurs, transferts en paroi
- Equations locales de la couche limite dynamique isovolume: modèle de Prandtl - décollements
- Equations intégrales et bilans globaux en évolution isovolume : équations de von Karman

Méthodes et exemples de calcul des écoulements de couche limite

- Résolution des équations locales
- Calcul par méthode intégrale : équations de von Karman-Polhausen- Exemples de calculs : plaque plane, jet d'impact

Titre TP associé(s) : Couche limite sur plaque plane à l'ENSICA