

Écoulements rotationnels, rampants et de surface libre

Semestre 6

Responsable : Fethi Aloui

Objectifs de l'ECUE en termes de compétences et d'acquis d'apprentissage visés

A l'issue de cette UE, l'apprenant aura progressé sur les compétences suivantes du référentiel de la formation :

- BC1.4 : Conclure la démarche expérimentale en formalisant des livrables : lois de comportement (comportement matériaux, thermique, ...), propriétés matériaux, ...
- BC2.5 : Prédéfinir un système en intégrant les exigences préalablement identifiées
- BC3.4 : Modéliser un système (MEF, MVF, ...) et résoudre le problème associé
- BC4.2 : Analyser et critiquer les résultats expérimentaux

Plus précisément, il sera capable de :

- Expliquer la signification physique des paramètres liés à l'écoulement d'un fluide quel que soit le type d'écoulement
- Analyser des écoulements à surface libre, des écoulements rampants

Description de l'ECUE

- Représentation des écoulements plans, isovolumes rotationnels et irrotationnels par des fonctions analytiques
- Écoulements dans les canaux découverts
- Écoulements rampants et lubrification hydrodynamique

Prérequis

Equations différentielles, intégration, Mécanique des fluides idéaux et visqueux

Références

- Brun E.A., Martinot-Laguarde A, Mathieu J., "Mécanique des fluides - Tome I", Édition Dunod, Paris 1968.
- Brun E.A., Martinot-Laguarde A, Mathieu J., "Mécanique des fluides - Tome II", Édition Dunod, Paris 1968.
- Comolet R., Bonnin J., "Mécanique expérimentale des fluides", Tome I, Edition Masson, Paris, 1990.
- Comolet R., Bonnin J., "Mécanique expérimentale des fluides", Tome II, Edition Masson, Paris, 1994.
- Comolet R., Bonnin J., "Mécanique expérimentale des fluides", Tome III, Edition Masson, Paris, 1992.