



HYDRAULIQUE FLUVIALE

RIVER HYDRAULICS

Responsable(s): Richard PERKINS

| Cours : 16.0 | TD : 0.0 | TP : 4.0 | Autonomie : 0.0 | BE : 8.0 | Projet : 0.0 | Langue du cours : AN

Objectifs de la formation

Depuis des siècles, les fleuves et les rivières ont été exploités de plusieurs manières (par exemple, pour fournir de l'eau dans un but domestique ou d'irrigation, pour le transport, pour la génération d'électricité) et encore aujourd'hui les inondations d'un fleuve important peuvent avoir des effets dévastateurs en son voisinage. Le but de ce cours est de fournir aux étudiants une compréhension complète des processus fondamentaux en ingénierie hydraulique, à travers le développement de modèles appropriés mais simples.

Mots-clés : Fleuves, Rivières, Hydraulique, Ecoulement à surface libre, Charge spécifique, Impulsion, Ressaut, Ondes, Transport solide

Programme

1. Introduction
Cycle de l'eau - Les systèmes fluviaux - Les problèmes fluviaux actuels
2. Les écoulements uniformes dans les canaux découverts
La propagation d'une onde de gravité: la profondeur critique - La charge spécifique et l'impulsion - Le ressaut
3. Les écoulements graduellement variés
Résistance à l'écoulement: l'écoulement uniforme et la profondeur normale - les régimes

Compétences

- Les étudiants devraient être en mesure de calculer le profil de surface pour un écoulement permanent dans un canal avec changement de section.
- Les étudiants devraient être capables de calculer le profil de surface d'un écoulement permanent dans un canal incliné, en fonction de la pente du canal, de la rugosité du canal, du débit et des conditions en entrée ou en sortie.
- Les étudiants doivent être capables de calculer la propagation d'une onde dans un canal.
- Les étudiants devraient être capables de calculer le seuil de mouvement pour un

Travail en autonomie

Objectifs : Cette activité n'est pas concernée par des activités d'autonomie cadrées en dehors du travail personnel.

Méthodes : Cette activité n'est pas concernée par des activités d'autonomie cadrées en dehors du travail personnel.

Bibliographie

HENDERSON, F. , *OPEN CHANNEL FLOW* , Macmillan
RAUDKIVI, A.J. *LOOSE BOUNDARY HYDRAULICS* , Balkema
VIOUET, P.-L. et al *MÉCANIQUE DES FLUIDES APPLIQUÉE* , Presses de l'ENPC

Contrôle des connaissances

Examen écrit (2h): 40%; compte rendus de TP et BE (3): 60%