

Hydrologie de Bassin

Enseignant(s) : Luc Neppel

Volume 10,5 h CM 19,5 h TD

Coefficient 3 ects

Objectif

Cette ECUE trouve des applications dans les problématiques de dimensionnement d'ouvrages et d'aménagements de cours d'eau, d'études de zones inondables, d'étude du fonctionnement hydrologique de bassin versant pour prédire et prédéterminer les débits de crues.

Description

L'ingénieur STE est amené à exploiter des chroniques de précipitations et de débits pour déterminer des débits de références servant entre autre au dimensionnement d'ouvrage et pour calculer les écoulements à l'exutoire d'un bassin-versant. Ce cours présente i) les outils classiques de l'ingénieur dans ces domaines et ii) pose les bases nécessaires à la compréhension de méthodes plus novatrices en cours de développement.

Contenu

CHAP 1 : Analyse des précipitations en un point : méthodes classiques d'analyse fréquentielle des pluies extrêmes en un site de mesure

CHAP 2 : Analyse des précipitations sur une surface : calcul de la pluie bassin à partir de mesures locales de pluie

CHAP 3 : Méthodes de prédétermination des débits : méthodes usuelles d'estimation d'un débit de référence associé à une occurrence donnée

CHAP 4 : L'eau à l'interface sol-atmosphère : modèles de production de ruissellement : méthodes de calcul de la pluie nette ou du volume ruisselable à l'échelle d'une parcelle et d'un bassin-versant

CHAP 5 : Transfert du ruissellement des versants à l'exutoire du BV : méthodes simplifiées d'acheminement de la pluie nette a l'exutoire d'un bassin-versant pour produire l'hydrogramme ruisselé.

De nombreuses applications pratiques des méthodes présentées dans ces différents chapitres sont traités lors des séances de TD

Modalités de contrôle des connaissances

2 examens écrits : à mi-parcours et exam final

Mots clefs

- Fonctions de production
- Fonctions de transfert
- Infiltration
- Modélisation Pluie-Débit
- Pluies et crues extrêmes
- Ruissellement