

HYDROLOGIE ET ÉCOULEMENTS EN RIVIÈRE

4 JOURS

2 450 EUROS

4-8 PERSONNES

GRENOBLE



OBJECTIFS

- Connaître le fonctionnement d'un bassin versant
- Comprendre les principaux concepts, méthodes et outils d'analyses utilisés en hydrologie de surface
- Appréhender les notions essentielles de l'hydraulique des rivières
- Comprendre les techniques de jaugeage et leurs interprétations

LES + DE LA FORMATION

- La formation se déroule avec une alternance entre apports théoriques, études de cas et travaux pratiques en laboratoire et sur le terrain.
- Les travaux pratiques sont réalisés sur un canal de laboratoire et la station météorologique de l'école Grenoble INP-Ense³, UGA puis sur la station hydrométrique du campus universitaire et enfin sur un petit torrent.
- Le nombre réduit des participants (deux intervenants sont prévus pour un groupe supérieur à 5 dans les parties pratiques) permet une réelle aide personnalisée dans l'apprentissage.

ATOUTS PÉDAGOGIQUES

Cette formation s'appuie sur les moyens techniques de **Grenoble INP - Ense³, UGA école nationale supérieure de l'Énergie, de l'Eau et de l'Environnement**, en particulier de sa filière « Hydraulique Ouvrages et Environnement ».

Les intervenants sont des enseignants-chercheurs de l'**Institut des Géosciences de l'Environnement (IGE)** et du **Laboratoire des Écoulements Géophysiques et Industriels (LEGI)**, spécialistes reconnus dans le domaine de l'hydrologie, thématique qu'ils enseignent auprès des étudiants ingénieurs de Grenoble INP - Ense³.

PROGRAMME

1- INTRODUCTION À L'HYDROLOGIE

Qu'est-ce que l'hydrologie ? (géoscience, sciences de l'ingénieur) ; Eau, hydrosphère et cycle de l'eau à l'échelle globale ; bilans hydrologiques et leur variabilité spatio-temporelle ; Le concept de bassin versant ; Processus à l'origine des écoulements et échelles spatio-temporelles associées

2- LA RÉPONSE HYDROLOGIQUE DU BASSIN VERSANT

Mécanismes à l'origine des précipitations ; Mesure des précipitations et autres variables atmosphériques ; Définitions et propriétés du sol ; Infiltration de l'eau dans le sol et écoulements souterrains ; Estimation des différents apports aux écoulements et décomposition d'un hydrogramme

3- L'HYDRAULIQUE EN RIVIÈRES

Étude des écoulements à surface libre : les caractéristiques hydrauliques de l'écoulements dans une section, l'écoulement uniforme, la notion de charge spécifique, les courbes de remous, les sections de contrôles ; Eléments d'hydrométrie : les courbes de tarage

4- TECHNIQUES DE JAUGEAGE : MESURE DE DÉBIT

Jaugeage par dilution ; Jaugeage par profileur acoustique à effet Doppler (aDcp)

5- CRITIQUE DE DONNÉES ET ANALYSE FRÉQUENTIELLE

Notions de statistiques ; Les sources d'erreur en hydrologie et les principales méthodes de critique ; Analyse fréquentielle de données pluviométriques et hydrométriques

LES TRAVAUX PRATIQUES PERMETTENT UNE APPROPRIATION DES NOTIONS ABORDÉES AUTOUR PRINCIPALEMENT DES DEUX THÉMATIQUES SUIVANTES :

- Ecoulements à surface libre : étude du ressaut, des seuils et des vannes
- Techniques de jaugeage : mesure de débit

POUR QUI ?

Ce stage concerne tous les acteurs du domaine de l'eau : agents des collectivités territoriales, personnels des directions de l'environnement, de l'équipement, salariés d'entreprises en charge de réseaux d'observation ou de gestion de cours d'eau.

Pré-requis : notions de statistiques (niveau Bac + 2).

Sanction de la formation : attestation de fin de formation et attestation de présence.

CONTACT ET INSCRIPTION

Katia Plentay

04 76 57 45 03

formation-pro.stages@grenoble-inp.fr

Grenoble INP - UGA, Formation Pro

46 avenue Félix Viallet

38031 Grenoble Cedex 1

formation-pro.grenoble-inp.fr