

Hydrologie Appliquée et Gestion des Crues : Modélisation, Prévention et Plans d'Urgence

Lien : https://innov-maroc.com/formation/hydrologie-appliquee-et-gestion-des-crues-modelisation-prevention-et-plans-durgence

DURÉE
8 jours (56h)

RÉFÉRENCE
HM106

CATÉGORIE
Risques Hydrauliques et Catastrophes Naturelles

INNOV MAROC

OBJECTIFS DE LA FORMATION

À l'issue de cette formation, vous serez capable de :

- Comprendre les principes fondamentaux de l'hydrologie appliquée aux phénomènes de crue et d'inondation.
- Analyser les caractéristiques hydrologiques et physiques des bassins versants.
- Exploiter et traiter les données pluviométriques et hydrométriques.
- Analyser statistiquement les précipitations et les événements hydrologiques extrêmes.
- Estimer les débits de pointe et les hydrogrammes de crue.
- Construire, calibrer et exploiter des modèles hydrologiques pluie-débit.
- Comprendre les principes de la modélisation hydraulique 1D et 2D des écoulements.
- Cartographier les zones inondables à l'aide des SIG et des données topographiques.
- Évaluer l'aléa, la vulnérabilité et les niveaux de risque associés aux inondations.
- Mettre en place des systèmes de surveillance, de prévision et d'alerte précoce.
- Concevoir des stratégies de prévention et de réduction des risques d'inondation.
- Élaborer des plans d'urgence et organiser la réponse opérationnelle en situation de crise.
- Intégrer les effets du changement climatique dans les études de risques hydrologiques.
- Développer une expertise permettant d'améliorer la résilience des territoires, des infrastructures et des populations face aux crues et aux événements hydrométéorologiques extrêmes.

INNOV MAROC

POUR QUI ?

- Ingénieurs hydrologues
- Ingénieurs hydrauliciens
- Ingénieurs en génie civil
- Ingénieurs en génie rural
- Ingénieurs environnement
- Ingénieurs en gestion des risques et catastrophes
- Responsables des ressources en eau
- Responsables de la prévention des inondations
- Responsables exploitation et maintenance des ouvrages hydrauliques
- Techniciens hydrologues et hydrométriciens
- Techniciens des services météorologiques et hydrologiques
- Ingénieurs SIG et géomatique
- Responsables QHSE et gestion des risques
- Consultants en eau, environnement, climat et gestion des catastrophes
- Bureaux d'études et sociétés d'ingénierie hydraulique
- Cadres des ministères de l'Eau, de l'Environnement, de l'Intérieur, de l'Agriculture et des Infrastructures
- Collectivités territoriales et agences de gestion des bassins versants
- Services de protection civile, organismes de gestion des catastrophes et structures d'intervention d'urgence
- ONG et institutions internationales intervenant dans la prévention des risques climatiques et hydrologiques
- Toute personne impliquée dans la modélisation hydrologique, la prévention des inondations, la gestion des bassins versants, la planification territoriale ou la préparation des plans d'urgence.

INNOV MAROC



Programme détaillé

1 / FONDAMENTAUX DE L'HYDROLOGIE APPLIQUÉE

- Cycle hydrologique et bilan hydrique
- Précipitations, infiltration, évapotranspiration et ruissellement
- Fonctionnement hydrologique des bassins versants

2 / ANALYSE DES PRÉCIPITATIONS ET ÉVÉNEMENTS EXTRÊMES

- Collecte et traitement des données pluviométriques
- Courbes Intensité-Durée-Fréquence (IDF)
- Analyse statistique des pluies extrêmes et périodes de retour

3 / MODÉLISATION HYDROLOGIQUE DES BASSINS VERSANTS

- Construction d'un modèle pluie-débit
- Paramétrage, calibration et validation des modèles
- Simulation des scénarios de crue

4 / TRANSFORMATION PLUIE-DÉBIT ET ESTIMATION DES CRUES

- Méthodes de calcul des débits de pointe
- Hydrogrammes de crue et temps de concentration
- Méthodes statistiques et modèles événementiels

INNOV MAROC

5 / MODÉLISATION HYDRAULIQUE DES ZONES INONDABLES

- Propagation des crues dans les cours d'eau
- Modélisation 1D et 2D des écoulements
- Simulation des hauteurs, vitesses et emprises des inondations

6 / CARTOGRAPHIE ET ANALYSE DES RISQUES D'INONDATION

- Utilisation des SIG et données topographiques
- Cartographie des zones exposées
- Analyse de l'aléa, de la vulnérabilité et du risque

7 / PRÉVISION HYDROLOGIQUE ET SYSTÈMES D'ALERTE

- Surveillance pluviométrique et hydrométrique
- Prévision des crues en temps quasi réel
- Systèmes d'alerte précoce et seuils de déclenchement

8 / PRÉVENTION ET RÉDUCTION DES RISQUES

- Bassins de rétention et ouvrages de protection
- Aménagement des cours d'eau et zones d'expansion des crues
- Solutions fondées sur la nature et gestion intégrée des bassins versants

9 / PLANS D'URGENCE ET GESTION DE CRISE

- Élaboration d'un plan d'intervention en cas d'inondation
- Organisation de la chaîne d'alerte et des responsabilités
- Coordination des services d'urgence, collectivités et populations

10 / GESTION DES INFRASTRUCTURES ET OUVRAGES HYDRAULIQUES

- Digues, barrages, ponts et ouvrages de franchissement
- Surveillance et maintenance des ouvrages

INOV MAROC

- Analyse des risques de rupture et scénarios d'urgence

11 / CHANGEMENT CLIMATIQUE ET ADAPTATION

- Évolution des régimes pluviométriques et hydrologiques
- Scénarios de changement climatique
- Stratégies d'adaptation des territoires et infrastructures

12 / ATELIER PRATIQUE : MODÉLISATION ET PLAN DE GESTION D'UNE CRUE

- Analyse d'un bassin versant et traitement des données pluviométriques
- Modélisation d'un événement de crue et cartographie des zones inondables
- Élaboration d'un plan intégrant prévision, alerte précoce, prévention, protection des populations, gestion de crise et retour d'expérience

Approche pédagogique

- Support Ecrit et Projection
- Exposés Interactifs, Podcasts et Vidéos
- Brainstorming et Jeux de Rôle
- Mises en Situation pour faciliter l'assimilation
- Cas Pratiques et Labs inclus pour leur impact opérationnel
- Test de Validation des Acquis des Connaissances

Prochaines dates programmées

04 au 13 Jan. 2027	Présentiel - Casablanca
01 au 10 Mars 2027	Présentiel - Casablanca
26 Avr. au 05 Mai 2027	Présentiel - Casablanca
21 au 30 Juin 2027	Présentiel - Casablanca
16 au 25 Août 2027	Présentiel - Casablanca

Autres dates possibles sur demande. Contactez-nous pour organiser une session intra-entreprise.

INOV MAROC

Réservation & Renseignements

Téléphone : +212 522 247 210
Email : contact@innov-maroc.com
Web : https//www.innov-maroc.com

INNOV MAROC — Tous droits réservés

INNOV MAROC