



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-prev-ent-ent-et-plans-durgence>

 DURÉE
8 jours (56h)

 RÉFÉRENCE
HM106

 CATÉGORIE
**Risques Hydrauliques
et Catastrophes
Naturelles**

🎯 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.

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.



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

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

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

- 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

 16 au 25 Nov. 2026

 Présentiel - Casablanca

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

Réservation & Renseignements

 Téléphone : +212 522 247 210

 Email : contact@innov-maroc.com

 Web : <https://www.innov-maroc.com>

INNOV MAROC