

Conception et Dimensionnement des Ouvrages Hydrauliques d'Infrastructures Linéaires

Lien : https://innov-maroc.com/formation/conception-et-dimensionnement-des-ouvrages-hydrauliques-dinfrastructures-lineaires

DURÉE
10 jours (70h)

RÉFÉRENCE
HYM89

CATÉGORIE
Hydraulique industrielle

INNOV MAROC

OBJECTIFS DE LA FORMATION

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

- Comprendre les enjeux hydrauliques liés aux infrastructures linéaires
- Identifier les risques hydrauliques (inondation, érosion, affouillement)
- Analyser les interactions entre tracés linéaires et écoulements naturels
- Intégrer les exigences réglementaires et environnementales
- Savoir réaliser une étude hydrologique et hydraulique complète
- Déterminer les pluies de projet et analyser les bassins versants
- Modéliser les écoulements et les volumes à gérer
- Utiliser des outils (HEC-RAS, SWMM, etc.) pour simuler et valider les choix
- Concevoir et dimensionner les différents types d’ouvrages hydrauliques
- Choisir le type d’ouvrage adapté (fossé, buse, dalot, bassin, etc.)
- Réaliser les calculs de dimensionnement (débit, pente, capacité, vitesse)
- Élaborer les plans d’implantation et les notes de calculs techniques
- Évaluer et anticiper les contraintes d’exécution, d’entretien et d’exploitation
- Intégrer les contraintes de chantier et de phasage
- Prévoir les dispositifs d’entretien et de sécurité
- Adapter les ouvrages aux contextes environnementaux sensibles

INOV MAROC

POUR QUI ?

- Ingénieurs en génie civil, hydraulique ou environnement
- Techniciens supérieurs en BTP, VRD, ou travaux publics
- Chefs de projets en infrastructures linéaires (routes, voies ferrées, pipelines
- Cadres des directions provinciales ou régionales du ministère de l’Équipement, de l’Eau, ou de l’Intérieur
- Agents des collectivités territoriales chargés des infrastructures ou des ressources en eau
- Ingénieurs des agences de bassin hydraulique, directions de l’hydraulique ou offices régionaux



Programme détaillé

1 / Introduction aux infrastructures linéaires et enjeux hydrauliques

- Typologie des infrastructures linéaires
- Interactions entre linéarité des ouvrages et écoulements
- Risques liés aux dysfonctionnements hydrauliques

2 / Cadre réglementaire et normes de conception

- Textes de loi, normes marocaines et internationales (DTU, Eurocodes, etc.)
- Études d’impact environnemental et gestion des eaux pluviales
- Règlement hydraulique en milieu urbain et rural

3 / Analyse hydrologique préalable

- Détermination des pluies de projet (PMP, IDF)
- Étude des bassins versants
- Utilisation de logiciels (HEC-HMS, ArcGIS…)

4 / Étude hydraulique : principes de base

- Notions de débit, vitesse, pente et perte de charge
- Typologie d’écoulements (libre, pressurisé, torrentiel…)
- Loi de Manning, Bernoulli et modélisation simplifiée

INNOV MAROC

5 / Caniveaux et fossés de drainage

- Types de fossés (triangulaires, trapézoïdaux, rectangulaires)
- Critères de choix selon l'environnement
- Calcul de débit et dimensionnement

6 / Ouvrages de franchissement : buses et dalots

- Buses métalliques, béton, PEHD : critères de choix
- Calculs de capacité hydraulique (méthodes simplifiées et logiciels)
- Mise en œuvre, entretien et pathologies courantes

7 / Ouvrages de retenue et bassins de rétention

- Types de bassins (sec, humide, tampon)
- Calculs de volumes à stocker (méthode des pluies nettes)
- Équipements de vidange, régulation et entretien

8 / Traversées hydrauliques et rétablissement de continuité

- Diagnostic de rivières et ravines traversées
- Choix entre pont, busage ou canalisation
- Intégration environnementale et gestion du ruissellement

9 / Rejets et raccordements aux milieux naturels

- Critères de rejet selon le site récepteur
- Traitement des eaux pluviales (décantation, filtration…)
- Réduction des débits de pointe et techniques alternatives

10 / Modélisation hydraulique

- Logiciels de simulation 1D/2D (HEC-RAS, SWMM, MIKE, PCSWMM)
- Calibration des modèles et interprétation des résultats

INNOV MAROC

- Scénarios d’optimisation et de sécurisation

11 / Érosion, sédimentation et stabilité des talus

- Mécanismes d’érosion hydraulique
- Dispositifs anti-affouillement
- Protection des berges et renforcement végétalisé

12 / Gestion des eaux en phase travaux

- Dispositifs temporaires de dérivation
- Sécurisation des zones de chantier (pompage, batardeaux)
- Impact hydrologique des terrassements

13 / Inspection, entretien et maintenance des ouvrages hydrauliques

- Plan de maintenance préventive
- Techniques d’inspection et d’auscultation
- Curage, désensablement et interventions curatives

14 / Étude de cas et application pratique

- Analyse complète d’un projet d’infrastructure (autoroute, voie ferrée…)
- Choix des ouvrages hydrauliques, justifications et dimensionnements
- Réalisation d’un dossier technique avec notes de calculs et plans
- Ingénieurs en génie civil, hydraulique ou environnement
- Techniciens supérieurs en BTP, VRD, ou travaux publics
- Chefs de projets en infrastructures linéaires (routes, voies ferrées, pipelines
- Cadres des directions provinciales ou régionales du ministère de l’Équipement, de l’Eau, ou de l’Intérieur
- Agents des collectivités territoriales chargés des infrastructures ou des ressources en eau
- Ingénieurs des agences de bassin hydraulique, directions de l’hydraulique ou offices régionaux

INNOV MAROC

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

30 Nov. au 11 Déc. 2026	Présentiel - Casablanca
01 au 12 Fév. 2027	Présentiel - Casablanca
29 Mars au 09 Avr. 2027	Présentiel - Casablanca
24 Mai au 04 Juin 2027	Présentiel - Casablanca
19 au 30 Juil. 2027	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 — Tous droits réservés