CPFI
Cabinet Professionnel de Formation Industrielle



Hydraulique Agricole et Irrigation : Conception, Exploitation et Maintenance des Réseaux

Lien : https://cpfi-formation.com/formation/hydraulique-agricole-et-irrigation-conception-exploitation-et-maintenance-des-reseaux

DURÉE
8 jours (56h)

RÉFÉRENCE
HM104

CATÉGORIE
Hydraulique Sectorielle et Procédés Industriels

CPFI Formation

OBJECTIFS DE LA FORMATION

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

- Comprendre les principes fondamentaux de l'hydraulique appliquée à l'irrigation agricole.
- Évaluer les besoins en eau des différentes cultures et déterminer les débits nécessaires.
- Concevoir et dimensionner des réseaux d'irrigation gravitaires et sous pression.
- Calculer les pertes de charge et vérifier les conditions de pression et de débit dans les réseaux.
- Sélectionner et dimensionner les pompes et équipements hydrauliques adaptés aux besoins agricoles.
- Maîtriser les technologies d'irrigation goutte-à-goutte, par aspersion et micro-aspersion.
- Optimiser la distribution de l'eau et améliorer l'uniformité de l'irrigation.
- Mettre en œuvre des systèmes de régulation, d'automatisation et de télégestion.
- Exploiter les capteurs et technologies IoT pour développer une irrigation intelligente et économiser l'eau.
- Mettre en place des programmes de maintenance préventive et corrective des infrastructures hydrauliques.
- Diagnostiquer les fuites, colmatages, pertes de pression et autres anomalies des réseaux.
- Optimiser la consommation énergétique des installations, notamment grâce au pompage solaire.
- Développer une expertise permettant de concevoir et exploiter des réseaux d'irrigation performants, économes en eau et en énergie, adaptés aux enjeux de l'agriculture moderne et aux conditions climatiques africaines.

CPFI Formation

POUR QUI ?

- Ingénieurs hydrauliciens
- Ingénieurs agronomes
- Ingénieurs en génie rural
- Ingénieurs en génie civil
- Ingénieurs en génie énergétique
- Ingénieurs en irrigation et gestion de l'eau
- Responsables de projets agricoles et hydrauliques
- Responsables exploitation et maintenance des réseaux d'irrigation
- Techniciens supérieurs en hydraulique et irrigation
- Techniciens agricoles et responsables de périmètres irrigués
- Responsables de stations de pompage
- Ingénieurs en automatisme, instrumentation et agriculture de précision
- Consultants en eau, agriculture et développement rural
- Bureaux d'études, sociétés d'ingénierie et entreprises de travaux hydrauliques
- Exploitants agricoles, coopératives et grandes exploitations irriguées
- Cadres des ministères de l'Agriculture, de l'Eau et de l'Environnement
- Collectivités territoriales, organismes de gestion de l'eau, ONG et institutions de développement
- Entreprises spécialisées dans l'irrigation, le pompage solaire, l'agriculture de précision et les technologies Smart Farming
- Toute personne impliquée dans la conception, le dimensionnement, l'exploitation, la maintenance ou l'optimisation des infrastructures d'irrigation agricole souhaitant développer une expertise avancée en hydraulique et gestion durable de l'eau.

CFTI Formation

CPFI
Cabinet Professionnel de Formation Industrielle



Programme détaillé

1 / FONDAMENTAUX DE L'HYDRAULIQUE AGRICOLE

- Principes de l'écoulement de l'eau en conduites et canaux
- Débit, pression, vitesse et pertes de charge
- Hauteur manométrique et bilan hydraulique

2 / RESSOURCES EN EAU ET BESOINS D'IRRIGATION

- Identification et caractérisation des ressources en eau
- Besoins hydriques des cultures
- Évapotranspiration et bilan hydrique

3 / CONCEPTION DES RÉSEAUX D'IRRIGATION

- Réseaux gravitaires et réseaux sous pression
- Organisation des réseaux primaires, secondaires et tertiaires
- Choix des canalisations, équipements et ouvrages hydrauliques

4 / DIMENSIONNEMENT HYDRAULIQUE

- Calcul des débits de dimensionnement
- Pertes de charge linéaires et singulières
- Dimensionnement des conduites, vannes et équipements de régulation

CPFI Formation

5 / STATIONS DE POMPAGE POUR L'IRRIGATION

- Sélection et dimensionnement des pompes
- Courbes caractéristiques et point de fonctionnement
- Pompage solaire et optimisation de la consommation énergétique

6 / TECHNIQUES MODERNES D'IRRIGATION

- Irrigation goutte-à-goutte
- Irrigation par aspersion et micro-aspersion
- Fertigation et gestion optimisée de l'eau

7 / GESTION DES PRESSIONS ET DISTRIBUTION DE L'EAU

- Régulation des pressions
- Répartition uniforme des débits
- Équilibrage hydraulique des réseaux

8 / AUTOMATISATION ET IRRIGATION INTELLIGENTE

- Capteurs d'humidité, pression, débit et météo
- Automates, télégestion et systèmes de contrôle
- IoT, agriculture de précision et pilotage intelligent de l'irrigation

9 / EXPLOITATION ET MAINTENANCE DES RÉSEAUX

- Maintenance préventive et corrective
- Détection des fuites, colmatages et dysfonctionnements
- Nettoyage des filtres, conduites, goutteurs et équipements

10 / EFFICACITÉ ÉNERGÉTIQUE ET GESTION DURABLE DE L'EAU

- Réduction des pertes d'eau
- Optimisation énergétique des stations de pompage

CPTI Formation

- Gestion durable des nappes et ressources hydriques

11 / DIAGNOSTIC ET OPTIMISATION DES PERFORMANCES

- Mesure des débits, pressions et uniformité d'arrosage
- Analyse des rendements hydrauliques
- Identification des pertes et amélioration des performances

12 / ATELIER PRATIQUE : CONCEPTION D'UN RÉSEAU D'IRRIGATION

- Détermination des besoins en eau et des débits de dimensionnement
- Dimensionnement des conduites, pompes, équipements d'irrigation et systèmes de régulation
- Élaboration d'une stratégie intégrant efficacité hydraulique, automatisation, maintenance, pompage solaire, économie d'eau et adaptation aux conditions agricoles locales

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
18 au 27 Jan. 2027	Présentiel - Casablanca
15 au 24 Mars 2027	Présentiel - Casablanca
10 au 19 Mai 2027	Présentiel - Casablanca
05 au 14 Juil. 2027	Présentiel - Casablanca

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

CPF Formation

Réservation & Renseignements

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

Document généré le 08/11/2026 — Réf : HM104
CPFI Formation — Tous droits réservés

CPFI Formation