

Déployer un réseau de capteurs IoT LoRaWAN pour l'irrigation intelligente

Lien : https://innov-maroc.com/formation/deployer-un-reseau-de-capteurs-iot-lorawan-pour-lirrigation-intelligente

DURÉE
8 jours (56h)

RÉFÉRENCE
RIO19

CATÉGORIE
IoT et Robotique pour l'Agriculture de Précision

INNOV MAROC

🎯 OBJECTIFS DE LA FORMATION

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

- ✔ Comprendre les fondamentaux de l’IoT et de LoRaWAN
- ✔ Concevoir une architecture IoT pour l’agriculture intelligente
- ✔ Déployer un réseau de capteurs longue portée
- ✔ Intégrer des capteurs agricoles dans un système connecté
- ✔ Automatiser les processus d’irrigation
- ✔ Exploiter les plateformes IoT cloud pour le monitoring
- ✔ Sécuriser les communications et les données IoT
- ✔ Utiliser les données pour optimiser la consommation d’eau
- ✔ Mettre en œuvre des solutions d’edge computing
- ✔ Développer des cas d’usage agricoles intelligents
- ✔ Améliorer la productivité et la durabilité agricole
- ✔ Réaliser un projet complet d’irrigation intelligente basé IoT

👥 POUR QUI ?

- ✔ Ingénieurs IoT
- ✔ Ingénieurs agronomes
- ✔ Data engineers
- ✔ Cloud engineers
- ✔ Développeurs systèmes embarqués
- ✔ Techniciens agricoles
- ✔ Architectes IoT
- ✔ Responsables smart agriculture
- ✔ Consultants en transformation digitale
- ✔ Étudiants en agriculture et IoT
- ✔ Chefs de projet innovation
- ✔ Toute personne impliquée dans l’IoT agricole et les systèmes connectés

INNOV MAROC



Programme détaillé

1 / Introduction à l’IoT et à l’agriculture intelligente

- Concepts de l’Internet des Objets (IoT)
- Applications dans l’agriculture de précision
- Enjeux de l’irrigation intelligente

2 / Fondamentaux de LoRaWAN

- Architecture LoRa et LoRaWAN
- Réseaux LPWAN et communication longue portée
- Avantages pour les environnements ruraux

3 / Architecture d’un système d’irrigation IoT

- Capteurs, actionneurs et passerelles
- Collecte et transmission des données
- Cloud et plateformes IoT

4 / Capteurs agricoles intelligents

- Capteurs d’humidité du sol, température et pH
- Capteurs météo et environnementaux
- Calibration et précision des mesures

INNOV MAROC

5 / Déploiement d’un réseau LoRaWAN

- Installation des gateways LoRaWAN
- Planification de couverture réseau
- Gestion des nœuds capteurs

6 / Protocoles de communication IoT

- MQTT, CoAP et intégration cloud
- Gestion des messages et des payloads
- Sécurité des communications IoT

7 / Plateformes IoT et traitement des données

- Node-RED, ThingsBoard, AWS IoT, Azure IoT Hub
- Visualisation des données en temps réel
- Stockage et analyse des données agricoles

8 / Automatisation de l’irrigation intelligente

- Systèmes de déclenchement automatique
- Algorithmes de décision basés sur les données
- Optimisation de la consommation d’eau

9 / Sécurité et fiabilité des réseaux IoT

- Chiffrement des communications LoRaWAN
- Gestion des clés et authentification
- Résilience et maintenance du réseau

10 / Intégration cloud et IA

- Analyse prédictive des besoins en eau
- Modèles IA pour optimisation des cultures

INOV MAROC

- Edge computing en agriculture

11 / Cas pratiques de déploiement

- Installation d’un réseau LoRaWAN sur exploitation agricole
- Simulation de scénarios d’irrigation
- Analyse des performances système

12 / Projet final d’irrigation intelligente

- Conception complète d’un système IoT agricole
- Déploiement et monitoring en conditions réelles
- Optimisation et retour d’expérience

Approche pédagogique

- Support Ecrit et Projection
- Exposés Interactifs, Podcasts et Vidéos
- Brainstorming et Jeux de Rôle
- Cas Pratiques et Labs inclus pour leur impact opérationnel
- Test de Validation des Acquis des Connaissances

Prochaines dates programmées

15 au 24 Fév. 2027	Présentiel - Casablanca
12 au 21 Avr. 2027	Présentiel - Casablanca
07 au 16 Juin 2027	Présentiel - Casablanca
02 au 11 Août 2027	Présentiel - Casablanca
27 Sep. au 06 Oct. 2027	Présentiel - Casablanca

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

INNOV MAROC

Réservation & Renseignements

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

Document généré le 25/11/2026 — Réf : RIO19
INNOV MAROC — Tous droits réservés

INNOV MAROC