

LPWAN avancé : comparer et déployer LoRaWAN, Sigfox, NB-IoT et LTE-M en contexte africain

Lien : https://innov-maroc.com/formation/lpwan-avance-comparer-et-deployer-lorawan-sigfox-nb-iot-et-lte-m-en-contexte-africain

DURÉE
5 jours (35h)

RÉFÉRENCE
RIO08

CATÉGORIE
IoT : Internet des Objets

INNOV MAROC

🎯 OBJECTIFS DE LA FORMATION

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

- Comprendre les principes et les architectures des réseaux LPWAN
- Comparer LoRaWAN, Sigfox, NB-IoT et LTE-M selon les besoins métiers
- Concevoir et dimensionner un réseau LPWAN performant
- Déployer un réseau LoRaWAN privé et intégrer des objets connectés
- Comprendre l’intégration des réseaux NB-IoT et LTE-M avec les opérateurs mobiles
- Sécuriser les communications et les équipements IoT
- Optimiser la couverture, les performances et la consommation énergétique
- Connecter les réseaux LPWAN aux plateformes cloud et aux systèmes d'information
- Évaluer les coûts de déploiement et le retour sur investissement
- Déployer des solutions IoT adaptées aux réalités africaines
- Identifier les meilleures pratiques pour les projets Smart City, Smart Agriculture et Smart Industry
- Réaliser des études de cas de déploiements LPWAN en contexte africain

👥 POUR QUI ?

- Ingénieurs IoT
- Ingénieurs télécoms
- Architectes réseaux
- Ingénieurs radiofréquences (RF)
- Ingénieurs réseaux mobiles
- Développeurs de solutions IoT
- Architectes Cloud et Edge Computing
- Intégrateurs de systèmes IoT
- Responsables Smart City
- Chefs de projet transformation digitale
- Consultants en télécommunications et IoT
- Toute personne impliquée dans la conception, le déploiement et l'exploitation de réseaux LPWAN en Afrique

INNOV MAROC



Programme détaillé

1 / Introduction aux réseaux LPWAN

- Principes des réseaux Low Power Wide Area Network (LPWAN)
- Évolution des technologies IoT longue portée
- Cas d’usage en Afrique (agriculture, énergie, villes intelligentes, industrie)

2 / Comparatif des technologies LoRaWAN, Sigfox, NB-IoT et LTE-M

- Caractéristiques techniques et performances
- Avantages, limites et cas d’utilisation
- Critères de choix selon les besoins métiers

3 / Architecture des réseaux LPWAN

- Nœuds IoT, passerelles (gateways) et serveurs réseau
- Infrastructure opérateur et réseaux privés
- Intégration avec les plateformes cloud IoT

4 / Planification radio et couverture réseau

- Étude de propagation et dimensionnement
- Déploiement en zones urbaines, rurales et isolées
- Optimisation de la couverture et de la capacité

INNOV MAROC

5 / Déploiement de réseaux LoRaWAN privés

- Installation et configuration des passerelles
- Serveurs LoRaWAN (ChirpStack, The Things Stack)
- Gestion des équipements et activation des objets

6 / Déploiement des réseaux cellulaires IoT

- Architecture NB-IoT et LTE-M
- Intégration avec les infrastructures des opérateurs mobiles
- Gestion des abonnements, eSIM et connectivité

7 / Sécurité et gestion des équipements IoT

- Authentification des objets connectés
- Chiffrement des communications et gestion des clés
- Supervision, mises à jour OTA et cybersécurité

8 / Exploitation des données et intégration métier

- Collecte et traitement des données IoT
- Intégration avec les plateformes cloud, SCADA et systèmes d'information
- Tableaux de bord, alertes et automatisation

9 / Optimisation des performances et coûts

- Autonomie énergétique des objets connectés
- Optimisation de la consommation radio
- Analyse du coût total de possession (TCO) et retour sur investissement (ROI)

10 / Cas pratiques de déploiement en Afrique

- Agriculture intelligente et gestion de l’eau
- Smart metering (électricité, eau, gaz) et villes intelligentes

INNOV MAROC

- Suivi logistique, environnemental et industriel
- Bonnes pratiques de conception et d'exploitation

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

01 au 05 Fév. 2027	Présentiel - Casablanca
29 Mars au 02 Avr. 2027	Présentiel - Casablanca
24 au 28 Mai 2027	Présentiel - Casablanca
19 au 23 Juil. 2027	Présentiel - Casablanca
13 au 17 Sep. 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

INNOV MAROC — Tous droits réservés