LPWAN avancé : LoRaWAN, LTE-M, NB-IoT — choix et déploiement

Lien :
https://innov-systems.com/formation/lpwan-avance-lorawan-lte-m-nb-iot-choix-et-deploiement

DURÉE
5 jours (35h)

RÉFÉRENCE
RIO05

CATÉGORIE
IoT : Internet des Objets

Innov Systems

OBJECTIFS DE LA FORMATION

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

- Comprendre les technologies LoRaWAN, LTE-M et NB-IoT
- Savoir comparer les différentes solutions LPWAN
- Concevoir une architecture IoT adaptée aux besoins métier
- Déployer un réseau LPWAN en environnement réel
- Optimiser la couverture et la performance réseau
- Gérer la sécurité des dispositifs IoT
- Intégrer les LPWAN aux plateformes cloud IoT
- Superviser et maintenir un réseau IoT à grande échelle
- Réduire les coûts de connectivité IoT
- Choisir la technologie LPWAN la plus adaptée
- Développer des solutions IoT industrielles et urbaines
- Étudier des cas concrets de déploiement LPWAN

POUR QUI ?

- Ingénieurs IoT
- Ingénieurs télécoms
- Architectes réseau
- Data engineers IoT
- Développeurs systèmes embarqués
- Ingénieurs réseau et systèmes
- Consultants IoT et télécoms
- Chefs de projet IoT
- Responsables innovation digitale
- SRE et DevOps IoT
- Toute personne impliquée dans les réseaux IoT et connectivité LPWAN

Innov Systems

Programme détaillé

1 / Introduction aux technologies LPWAN

- Définition et rôle des réseaux basse consommation longue portée
- Enjeux de l'IoT massif (smart cities, industrie, agriculture)
- Positionnement des LPWAN dans l'écosystème IoT

2 / Panorama des technologies LPWAN

- LoRaWAN : principes et fonctionnement
- LTE-M : extension cellulaire pour l'IoT
- NB-IoT : connectivité ultra basse consommation

3 / Architecture des réseaux LoRaWAN

- Capteurs, gateways et network servers
- Topologie en étoile et communication uplink/downlink
- Gestion des dispositifs IoT

4 / Architecture LTE-M et NB-IoT

- Intégration dans les réseaux cellulaires opérateurs
- Gestion de la mobilité et de la couverture
- QoS et gestion de la connectivité

5 / Comparaison technique des LPWAN

- Débit, portée et consommation énergétique
- Latence et fiabilité
- Coûts et modèles économiques

Innov Systems

6 / Cas d’usage industriels et urbains

- Smart metering et smart grids
- Suivi logistique et asset tracking
- Agriculture connectée et environnement

7 / Déploiement d’un réseau LPWAN

- Étapes de conception et dimensionnement
- Choix des fréquences et couverture radio
- Installation des équipements terrain

8 / Sécurité des réseaux LPWAN

- Authentification des dispositifs IoT
- Chiffrement des communications
- Gestion des vulnérabilités IoT

9 / Supervision et exploitation

- Monitoring des capteurs et gateways
- Gestion des pannes et maintenance
- Optimisation des performances réseau

10 / Stratégies de choix et intégration

- Critères de sélection LPWAN selon les besoins métier
- Intégration avec plateformes IoT cloud
- Approches hybrides multi-technologies

Innov Systems

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 19 Fév. 2027	Présentiel - Casablanca
12 au 16 Avr. 2027	Présentiel - Casablanca
07 au 11 Juin 2027	Présentiel - Casablanca
02 au 06 Août 2027	Présentiel - Casablanca
27 Sep. au 01 Oct. 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-systems.com
Web : https//www.innov-systems.com

Innov Systems — Tous droits réservés