

IoT et automatisation pour l'industrie minière et les phosphates

Lien : https://innov-maroc.com/formation/iot-et-automatisation-pour-lindustrie-miniere-et-les-phosphates

DURÉE
8 jours (56h)

RÉFÉRENCE
RIO43

CATÉGORIE
Smart City, Smart Building et Territoires Connectés

INNOV MAROC

🎯 OBJECTIFS DE LA FORMATION

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

- ✔ Comprendre les enjeux de l’IoT dans les industries minières et phosphatières
- ✔ Concevoir une architecture IoT adaptée aux environnements extrêmes
- ✔ Mettre en place des systèmes d’automatisation industrielle
- ✔ Exploiter les données pour optimiser la production minière
- ✔ Améliorer la sécurité des opérations grâce à la surveillance en temps réel
- ✔ Déployer des réseaux de communication robustes en zones isolées
- ✔ Implémenter des solutions de maintenance prédictive
- ✔ Utiliser l’intelligence artificielle pour l’optimisation des opérations
- ✔ Construire des digital twins pour les sites miniers
- ✔ Assurer la cybersécurité des infrastructures industrielles
- ✔ Réduire les coûts opérationnels et améliorer la productivité
- ✔ Étudier des cas concrets de digitalisation des mines et phosphates

👥 POUR QUI ?

- ✔ Ingénieurs miniers
- ✔ Ingénieurs en automatisation industrielle
- ✔ Ingénieurs IoT et IIoT
- ✔ Data scientists industriels
- ✔ Responsables exploitation minière
- ✔ Chefs de projet industrie minière
- ✔ Techniciens de maintenance industrielle
- ✔ Ingénieurs télécoms industriels
- ✔ Consultants en transformation digitale industrielle
- ✔ Responsables sécurité industrielle
- ✔ Architectes systèmes industriels
- ✔ Toute personne impliquée dans la digitalisation des industries minières et phosphatières

INNOV MAROC



Programme détaillé

1 / Introduction à l’IoT dans l’industrie minière et phosphatière

- Transformation digitale des mines et industries extractives
- Enjeux spécifiques : sécurité, productivité et environnement
- Cas d’usage dans les mines et phosphates

2 / Architecture d’un système IoT minier

- Capteurs industriels et équipements connectés
- Edge computing en environnement minier
- Plateformes cloud et systèmes de supervision

3 / Équipements connectés et instrumentation industrielle

- Capteurs de vibration, température, pression et poussière
- Suivi des machines lourdes et convoyeurs
- Systèmes de géolocalisation des équipements et véhicules

4 / Réseaux de communication en environnement minier

- LTE/5G privée, LoRaWAN et réseaux industriels
- Connectivité en zones isolées et souterraines
- Résilience des communications critiques

INNOV MAROC

5 / Automatisation des opérations minières

- Contrôle automatisé des engins et convoyeurs
- Systèmes SCADA et DCS dans les mines
- Optimisation des flux d’extraction et de transport

6 / Intelligence artificielle pour l’optimisation minière

- Maintenance prédictive des équipements
- Optimisation de la production et des rendements
- Analyse des données géologiques et opérationnelles

7 / Sécurité des opérations minières connectées

- Surveillance des conditions de travail en temps réel
- Détection des risques (gaz, effondrement, température)
- Systèmes d’alerte et intervention rapide

8 / Gestion des données industrielles

- Collecte et centralisation des données IoT
- Data lakes industriels et analytics
- Visualisation et tableaux de bord opérationnels

9 / Digital twin des mines et sites phosphatiers

- Simulation des opérations minières
- Optimisation des plans d’exploitation
- Scénarios de production et de maintenance

10 / Maintenance prédictive et fiabilité des équipements

- Analyse des pannes et signaux faibles
- Stratégies de maintenance conditionnelle

INNOV MAROC

- Réduction des arrêts non planifiés

11 / Cybersécurité des systèmes industriels miniers

- Protection des infrastructures IoT et OT
- Segmentation réseau et contrôle des accès
- Gestion des risques cyber en environnement critique

12 / Cas pratiques et déploiement industriel

- Mise en œuvre d’une solution IoT minière complète
- Études de cas dans les industries phosphatières
- Bonnes pratiques et retours 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

01 au 10 Fév. 2027	Présentiel - Casablanca
29 Mars au 07 Avr. 2027	Présentiel - Casablanca
24 Mai au 02 Juin 2027	Présentiel - Casablanca
19 au 28 Juil. 2027	Présentiel - Casablanca
13 au 22 Sep. 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

INNOV MAROC — Tous droits réservés

INNOV MAROC