Bases de Données pour l'IoT Industriel : Architecture, Ingestion et Analytique des Données Capteurs

Lien : https://innov-systems.com/formation/bases-de-donnees-pour-liot-industriel-architecture-ingestion-et-analytique-des-donnees-capteurs

DURÉE
5 jours (35h)

RÉFÉRENCE
RIO02

CATÉGORIE
IoT : Internet des Objets

Innov Systems

OBJECTIFS DE LA FORMATION

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

- Comprendre les architectures de données pour l’IoT industriel
- Identifier les bases de données adaptées aux données capteurs
- Concevoir des pipelines d’ingestion de données temps réel
- Maîtriser les protocoles de communication industriels
- Structurer et stocker efficacement les données IoT
- Mettre en œuvre des analyses temps réel et historiques
- Développer des solutions de maintenance prédictive
- Optimiser les performances et la scalabilité des plateformes
- Sécuriser les données industrielles et les flux IoT
- Intégrer les données capteurs aux systèmes métiers
- Déployer des architectures IIoT robustes et évolutives
- Étudier des cas concrets d’exploitation des données industrielles

POUR QUI ?

- Data Engineers
- Architectes Data
- Ingénieurs IoT
- Ingénieurs Industrie 4.0
- Ingénieurs Automatisme et Contrôle
- Administrateurs de Bases de Données (DBA)
- Architectes Cloud
- Développeurs Backend
- Responsables Maintenance Industrielle
- Responsables Transformation Digitale
- Consultants Smart Manufacturing
- Toute personne impliquée dans la collecte, le stockage et l’analyse des données industrielles

Innov Systems

Programme détaillé

1 / Introduction à l'IoT industriel et aux données capteurs

- Concepts fondamentaux de l'IIoT (Industrial Internet of Things)
- Typologie des capteurs et équipements connectés
- Enjeux de collecte et d'exploitation des données industrielles

2 / Architecture des systèmes de données pour l'IoT industriel

- Architecture Edge, Fog et Cloud
- Flux de données temps réel et différé
- Intégration avec les systèmes industriels (SCADA, MES, ERP)

3 / Choix des bases de données pour l'IIoT

- Bases relationnelles, NoSQL et séries temporelles
- Critères de sélection selon les cas d'usage
- Comparaison des principales solutions du marché

4 / Protocoles et mécanismes d'ingestion

- MQTT, OPC UA, AMQP et Kafka
- Collecte et transmission des données capteurs
- Gestion des flux massifs de télémétrie

5 / Stockage et modélisation des données capteurs

- Modèles de données orientés séries temporelles
- Structuration des mesures et métadonnées
- Optimisation du stockage longue durée

Innov Systems

6 / Traitement et analyse en temps réel

- Stream processing et événements complexes
- Détection d’anomalies et alertes instantanées
- Surveillance opérationnelle des équipements

7 / Analytique avancée et maintenance prédictive

- Exploitation des données historiques
- Intelligence artificielle appliquée à l’industrie
- Modèles prédictifs de maintenance

8 / Performance, scalabilité et haute disponibilité

- Gestion des volumes massifs de données
- Répartition de charge et architectures distribuées
- Continuité de service et résilience

9 / Sécurité et gouvernance des données industrielles

- Protection des données IoT
- Gestion des accès et des identités
- Conformité réglementaire et traçabilité

10 / Cas pratiques et mise en œuvre industrielle

- Déploiement d’une plateforme de données IIoT
- Création de tableaux de bord analytiques
- Études de cas dans l’industrie 4.0

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

07 au 11 Déc. 2026	Distanciel
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

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