

Déploiement de réseaux de capteurs IoT pour le monitoring en temps réel des réseaux d'eau potable et d'assainissement

Lien : https://afrique-formation.com/formation/deploiement-de-reseaux-de-capteurs-iot-pour-le-monitoring-en-temps-reel-des-reseaux-deau-potable-et-dassainissement

DURÉE
8 jours (56h)

RÉFÉRENCE
EAU220

CATÉGORIE
Réseaux d'Eau

Afrique Formation

🎯 OBJECTIFS DE LA FORMATION

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

- Comprendre les principes et les applications de l'IoT dans le secteur de l'eau et de l'assainissement.
- Concevoir l'architecture d'un système de monitoring connecté adapté aux infrastructures hydrauliques.
- Identifier et sélectionner les capteurs appropriés selon les besoins opérationnels.
- Déployer des réseaux de capteurs pour surveiller les réseaux d'eau potable et d'assainissement.
- Exploiter les données en temps réel pour améliorer la performance des services.
- Détecter rapidement les fuites, anomalies et dysfonctionnements grâce aux technologies connectées.
- Utiliser l'intelligence artificielle et l'analyse prédictive pour optimiser la maintenance.
- Intégrer les solutions IoT avec les SIG, SCADA et plateformes numériques existantes.
- Maîtriser les enjeux de cybersécurité liés aux infrastructures hydrauliques connectées.
- Mettre en place des tableaux de bord et des indicateurs de pilotage opérationnel.
- Élaborer une stratégie de déploiement IoT techniquement, économiquement et durablement viable.
- Concevoir et piloter un projet complet de digitalisation et de supervision intelligente des réseaux d'eau potable et d'assainissement.

Afrique Formation

👥 POUR QUI ?

- Ingénieurs en hydraulique, eau potable et assainissement
- Responsables des services d'exploitation des réseaux d'eau
- Ingénieurs informatiques, télécoms et systèmes industriels
- Responsables de la digitalisation et de la transformation numérique
- Techniciens de maintenance des infrastructures hydrauliques
- Responsables des stations de traitement d'eau potable et d'eaux usées
- Gestionnaires des services publics d'eau et d'assainissement
- Collectivités territoriales et autorités organisatrices des services d'eau
- Bureaux d'études spécialisés en hydraulique, IoT, automatisation et systèmes intelligents
- Entreprises technologiques fournissant des solutions de capteurs et plateformes IoT
- Cadres des ministères de l'Eau, de l'Environnement, du Numérique et des Infrastructures
- Toute personne impliquée dans la conception, le déploiement, l'exploitation ou la supervision numérique des réseaux d'eau potable et d'assainissement.

AFRIQUE FORMATION
La Référence en Afrique pour la Formation



Programme détaillé

1 / Fondamentaux de l'IoT appliqué aux services d'eau et d'assainissement

- Principes de l'Internet des Objets (IoT) et architectures connectées
- Enjeux de la digitalisation des réseaux hydrauliques
- Apports du monitoring temps réel pour la performance des services d'eau

2 / Architecture des systèmes IoT pour les infrastructures hydrauliques

- Capteurs, passerelles, réseaux de communication et plateformes cloud
- Chaîne de collecte, transmission et traitement des données
- Sécurité, interopérabilité et fiabilité des systèmes connectés

3 / Identification des besoins de surveillance et choix des capteurs

- Paramètres de mesure : pression, débit, niveau, qualité de l'eau et température
- Capteurs intelligents pour réseaux d'eau potable et d'assainissement
- Critères de sélection, installation et maintenance des équipements

4 / Déploiement des réseaux de capteurs sur les infrastructures d'eau potable

- Sectorisation des réseaux et optimisation des points de mesure
- Installation de capteurs de pression, débitmètres et compteurs intelligents
- Détection précoce des fuites et amélioration du rendement des réseaux

Afrique Formation

5 / Monitoring intelligent des réseaux d'assainissement

- Surveillance des stations de pompage et réseaux d'eaux usées
- Mesure des niveaux, débits et paramètres de fonctionnement
- Prévention des débordements et optimisation des interventions

6 / Technologies de communication IoT adaptées au secteur de l'eau

- Réseaux LoRaWAN, NB-IoT, 4G/5G et autres protocoles
- Choix des solutions selon la couverture, l'énergie et les contraintes terrain
- Gestion de l'autonomie énergétique des dispositifs

7 / Collecte, stockage et analyse des données en temps réel

- Plateformes IoT et bases de données hydrauliques
- Visualisation des données par tableaux de bord dynamiques
- Analyse des tendances et identification des anomalies

8 / Intelligence artificielle et maintenance prédictive

- Détection automatique des fuites et dysfonctionnements
- Analyse prédictive des équipements et infrastructures
- Optimisation des opérations d'exploitation et de maintenance

9 / Cybersécurité et protection des infrastructures connectées

- Risques liés aux systèmes IoT industriels
- Sécurisation des communications et des données
- Gestion des accès, authentification et continuité de service

10 / Intégration avec les SIG, SCADA et jumeaux numériques

- Connexion des données IoT aux systèmes de gestion existants
- Cartographie intelligente des réseaux hydrauliques

Afrique Formation

- Création de modèles numériques pour l'aide à la décision

11 / Exploitation opérationnelle et gouvernance des données

- Organisation des équipes et processus d'exploitation
- Définition des indicateurs clés de performance (KPI)
- Valorisation des données pour la planification stratégique

12 / Cas pratiques et projet de bout en bout

- Conception d'une architecture IoT complète pour un réseau d'eau potable ou d'assainissement
- Installation virtuelle des capteurs, configuration des communications et analyse des données
- Élaboration d'un plan de déploiement intégrant coûts, sécurité, exploitation et maintenance

Approche pédagogique

- Support Ecrit et Projection
- Exposés Interactifs, Podcasts et Vidéos
- Brainstorming et Jeux de Rôle
- Mises en Situation pour faciliter l'assimilation
- Cas Pratiques et Labs inclus pour leur impact opérationnel
- Test de Validation des Acquis des Connaissances

Prochaines dates programmées

30 Nov. au 09 Déc. 2026	Présentiel - Casablanca
04 au 13 Jan. 2027	Présentiel - Casablanca
01 au 10 Mars 2027	Présentiel - Casablanca
26 Avr. au 05 Mai 2027	Présentiel - Casablanca
21 au 30 Juin 2027	Présentiel - Casablanca

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

Afrique Formation

Réservation & Renseignements

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

Document généré le 13/11/2026 — Réf : EAU220
Afrique Formation — Tous droits réservés

Afrique Formation