AFRIQUE FORMATION
La Référence en Afrique pour la Formation



Intelligence artificielle et machine learning appliqués à la gestion des réseaux d'eau : prédiction de consommation, détection d'anomalies et maintenance prédictive

Lien : https://afrique-formation.com/formation/intelligence-artificielle-et-machine-learning-appliques-a-la-gestion-des-reseaux-deau-prediction-de-consommation-detection-danomalies-et-maintenance-predictive

DURÉE	RÉFÉRENCE	CATÉGORIE
8 jours (56h)	**EAU221**	**Réseaux d'Eau**

Afrique Formation

OBJECTIFS DE LA FORMATION

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

- Comprendre les concepts fondamentaux de l'intelligence artificielle et du Machine Learning appliqués au secteur de l'eau.
- Identifier les opportunités d'utilisation de l'IA pour améliorer la performance des réseaux hydrauliques.
- Collecter, préparer et exploiter les données issues des capteurs, compteurs intelligents et systèmes SCADA.
- Développer des modèles de prédiction de consommation d'eau.
- Mettre en œuvre des solutions intelligentes de détection des fuites et des anomalies.
- Concevoir des stratégies de maintenance prédictive pour les infrastructures hydrauliques.
- Coupler les modèles hydrauliques traditionnels avec des algorithmes d'intelligence artificielle.
- Optimiser la gestion énergétique et opérationnelle des réseaux d'eau.
- Exploiter les outils numériques pour améliorer le pilotage et la prise de décision.
- Maîtriser les enjeux de cybersécurité, de gouvernance des données et d'éthique liés à l'IA.
- Évaluer la faisabilité technique et économique de projets d'intelligence artificielle dans les services d'eau.
- Concevoir et piloter une solution complète d'IA pour une gestion intelligente, durable et résiliente des réseaux d'eau.

Afrique Formation

POUR QUI ?

- Ingénieurs hydrauliques, ingénieurs réseaux et spécialistes de l'eau
- Responsables des services d'eau potable et d'assainissement
- Responsables exploitation, maintenance et gestion patrimoniale des réseaux
- Data scientists, ingénieurs IA et analystes de données souhaitant se spécialiser dans le secteur de l'eau
- Responsables de la transformation numérique et de l'innovation
- Ingénieurs SIG, IoT et systèmes de supervision industrielle (SCADA)
- Bureaux d'études et cabinets de conseil en eau, numérique et intelligence artificielle
- Entreprises spécialisées dans les Smart Water Systems et les technologies hydrauliques intelligentes
- Cadres des ministères de l'Eau, de l'Environnement, des Infrastructures et du Numérique
- Collectivités territoriales et opérateurs publics ou privés de services d'eau
- Toute personne impliquée dans la digitalisation, l'optimisation, la maintenance ou la modernisation des réseaux d'eau.

AFRIQUE FORMATION
La Référence en Afrique pour la Formation



Programme détaillé

1 / Fondamentaux de l'intelligence artificielle appliquée au secteur de l'eau

- Concepts clés de l'intelligence artificielle (IA), du Machine Learning et du Deep Learning
- Opportunités de l'IA pour la gestion intelligente des services d'eau
- Enjeux de la transformation numérique des infrastructures hydrauliques

2 / Données des réseaux d'eau et préparation des bases analytiques

- Sources de données : compteurs intelligents, SCADA, capteurs IoT et SIG
- Collecte, nettoyage, structuration et sécurisation des données
- Construction de bases de données adaptées aux modèles d'intelligence artificielle

3 / Prédiction de la demande et des consommations d'eau

- Modèles statistiques et algorithmes de Machine Learning pour prévoir la demande
- Analyse des tendances de consommation et des facteurs influents
- Optimisation de la production, du stockage et de la distribution d'eau

4 / Détection intelligente des fuites et anomalies

- Identification automatique des comportements anormaux dans les réseaux
- Détection des fuites, ruptures, pertes d'eau et dérives de performance
- Algorithmes de classification, détection d'outliers et apprentissage automatique

Afrique Formation

5 / Maintenance prédictive des infrastructures hydrauliques

- Passage d'une maintenance corrective à une maintenance basée sur la prédiction
- Prévision des défaillances des conduites, pompes et équipements
- Priorisation des interventions selon les risques et la criticité des actifs

6 / Modélisation hydraulique augmentée par l'intelligence artificielle

- Couplage entre modèles hydrauliques et algorithmes prédictifs
- Optimisation des paramètres de fonctionnement des réseaux
- Amélioration des simulations hydrauliques et aide à la décision

7 / Internet des Objets (IoT), capteurs intelligents et supervision avancée

- Déploiement de réseaux de capteurs pour la collecte en temps réel
- Communication des données et architectures IoT
- Systèmes intelligents de surveillance et de pilotage des infrastructures

8 / Optimisation énergétique des réseaux d'eau

- Réduction des consommations électriques des stations de pompage
- Optimisation intelligente des cycles de fonctionnement
- Prévision des besoins énergétiques et intégration des énergies renouvelables

9 / Cybersécurité, gouvernance des données et éthique de l'IA

- Protection des données des infrastructures critiques
- Qualité, fiabilité et gouvernance des données utilisées par l'IA
- Gestion des risques liés aux décisions automatisées

10 / Tableaux de bord intelligents et aide à la décision

- Conception d'indicateurs de performance augmentés par l'IA
- Visualisation des données et outils d'analyse prédictive

Afrique Formation

- Systèmes d'aide à la décision pour les gestionnaires de réseaux

11 / Déploiement opérationnel des solutions IA

- Choix des architectures techniques et plateformes numériques
- Intégration des modèles IA dans les systèmes existants
- Gestion du changement et accompagnement des équipes

12 / Cas pratiques et projet de bout en bout

- Développement d'un modèle prédictif appliqué à un réseau d'eau
- Mise en place d'un système de détection d'anomalies ou de maintenance prédictive
- Élaboration d'une solution complète intégrant données, IA, supervision et optimisation opérationnelle

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

08 au 17 Fév. 2027	Présentiel - Casablanca
05 au 14 Avr. 2027	Présentiel - Casablanca
31 Mai au 09 Juin 2027	Présentiel - Casablanca
26 Juil. au 04 Août 2027	Présentiel - Casablanca
20 au 29 Sep. 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 : EAU221
Afrique Formation — Tous droits réservés

Afrique Formation