CPFI
Cabinet Professionnel de Formation Industrielle



Intelligence Artificielle Industrielle : Maîtriser l’IA pour l’Électricité, l’Électronique et le Photovoltaïque

Lien : https://cpfi-formation.com/formation/intelligence-artificielle-industrielle-maitriser-lia-pour-lelectricite-lelectronique-et-le-photovoltaique

DURÉE
5 jours (35h)

RÉFÉRENCE
II14

CATÉGORIE
IA & Digitalisation Industrielle

CPFI Formation

🎯 OBJECTIFS DE LA FORMATION

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

- ✔ Comprendre les principes fondamentaux de l’intelligence artificielle appliquée à l’industrie
- ✔ Maîtriser les outils mathématiques et statistiques nécessaires à l’analyse des données industrielles
- ✔ Savoir collecter et structurer des données issues de systèmes électriques et électroniques
- ✔ Développer des modèles de Machine Learning pour la prédiction et la classification
- ✔ Identifier et analyser des anomalies dans les systèmes industriels
- ✔ Exploiter le Deep Learning pour l’analyse de signaux et d’images thermiques
- ✔ Mettre en œuvre des stratégies de maintenance prédictive
- ✔ Déployer des solutions d’intelligence artificielle sur des systèmes embarqués
- ✔ Concevoir et utiliser des jumeaux numériques pour optimiser les systèmes énergétiques
- ✔ Intégrer des solutions IA dans des environnements industriels existants
- ✔ Assurer le déploiement et le suivi des modèles IA en production
- ✔ Appliquer les normes et standards industriels dans les projets IA
- ✔ Développer une capacité d’analyse critique et de résolution de problèmes complexes
- ✔ Optimiser les performances et la fiabilité des installations électriques et photovoltaïques
- ✔ Concevoir des ınʟoutions complètes d’intelligence artificielle adaptées aux contraintes industrielles

👥 POUR QUI ?

- ✔ Ingénieurs en électricité, électronique et énergie souhaitant intégrer l’intelligence artificielle
- ✔ Techniciens spécialisés en maintenance industrielle et systèmes électriques
- ✔ Responsables industriels cherchant à optimiser les performances des installations
- ✔ Data analysts et data scientists souhaitant se spécialiser dans l’industrie
- ✔ Ingénieurs en photovoltaïque souhaitant améliorer la production et la maintenance
- ✔ Professionnels des systèmes embarqués et de l’IoT industriel
- ✔ Experts en automatisme et systèmes SCADA
- ✔ Chefs de projets techniques dans l’industrie énergétique
- ✔ Chercheurs et doctorants en intelligence artificielle appliquée à l’industrie
- ✔ Entrepreneurs développant des solutions innovantes dans l’énergie

CPF Formation

CPFI
Cabinet Professionnel de Formation Industrielle



Programme détaillé

1 / Fondamentaux de l’intelligence artificielle industrielle

- Concepts clés de l’IA, du Machine Learning et du Deep Learning appliqués à l’industrie électrique
- Typologie des données industrielles (signaux, images, SCADA, IoT)
- Panorama des cas d’usage en électricité, électronique et photovoltaïque

2 / Mathématiques et statistiques pour l’IA industrielle

- Bases en algèbre linéaire, probabilités et statistiques appliquées aux systèmes énergétiques
- Modélisation statistique des phénomènes électriques et électroniques
- Interprétation des distributions et des corrélations dans les données industrielles

3 / Acquisition et gestion des données industrielles

- Collecte de données via capteurs, IoT et systèmes SCADA
- Nettoyage, normalisation et structuration des données industrielles
- Architecture de stockage et gestion Big Data pour environnements industriels

4 / Machine Learning supervisé appliqué à l’industrie

- Régression et classification pour la prédiction de comportements systèmes
- Entraînement, validation et optimisation des modèles supervisés
- Cas pratiques : prédiction de charge et détection de défauts électriques

CPFI Formation

5 / Machine Learning non supervisé et détection d’anomalies

- Techniques de clustering pour segmentation des états de fonctionnement
- Détection d’anomalies dans les réseaux électriques et systèmes électroniques
- Analyse exploratoire des données industrielles complexes

6 / Deep Learning et analyse avancée

- Réseaux de neurones profonds pour l’analyse de signaux électriques
- Traitement d’images thermiques pour inspection photovoltaïque
- Utilisation de CNN pour diagnostic automatisé des équipements

7 / Maintenance prédictive et fiabilité des systèmes

- Modèles prédictifs pour estimation de durée de vie (RUL)
- Détection précoce des pannes dans les équipements électriques
- Études de cas industriels en électronique de puissance et photovoltaïque

8 / Edge AI et systèmes embarqués

- Déploiement de modèles IA sur microcontrôleurs et systèmes embarqués
- Traitement en temps réel des données électriques
- Optimisation des ressources et réduction de la latence

9 / Digital Twin et optimisation énergétique

- Modélisation de jumeaux numériques pour systèmes électriques
- Simulation et optimisation des performances énergétiques
- Intégration dans les smart grids et réseaux intelligents

10 / Déploiement industriel et projet final

- Intégration des modèles IA dans des architectures industrielles (SCADA, IoT)
- Mise en production, MLOps et monitoring des modèles

CPFI Formation

- Réalisation d’un projet complet IA appliqué à un cas réel industriel

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

09 au 13 Nov. 2026	Présentiel - Casablanca
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

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

CPFI Formation

Réservation & Renseignements

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

CPFI Formation — Tous droits réservés