

Intelligence Artificielle Appliquée à l'Optimisation des Réservoirs Pétroliers : Machine Learning & Modélisation Prédictive

Lien : https://afrique-formation.com/formation/intelligence-artificielle-appliquee-a-loptimisation-des-reservoirs-petroliers-machine-learning-modelisation-predictive

DURÉE
5 jours (35h)

RÉFÉRENCE
PGM663

CATÉGORIE
Digitalisation & Intelligence Artificielle

Afrique Formation

🎯 OBJECTIFS DE LA FORMATION

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

- ✔ Comprendre les principes de l'intelligence artificielle appliquée aux réservoirs pétroliers.
- ✔ Maîtriser les techniques de Machine Learning et de modélisation prédictive.
- ✔ Exploiter les données géologiques, géophysiques et de production pour améliorer la caractérisation des réservoirs.
- ✔ Développer des modèles prédictifs pour optimiser la production des hydrocarbures.
- ✔ Concevoir et exploiter des jumeaux numériques (Digital Twins) des réservoirs.
- ✔ Utiliser l'IA pour optimiser les stratégies de récupération assistée (EOR).
- ✔ Déployer des solutions de maintenance prédictive et d'aide à la décision.
- ✔ Intégrer les plateformes numériques, le Cloud et le calcul haute performance dans les projets IA.
- ✔ Renforcer la gouvernance des données et la cybersécurité des systèmes industriels.
- ✔ Évaluer les bénéfices économiques et opérationnels des projets d'IA.
- ✔ Développer une expertise en transformation numérique des opérations de réservoir.
- ✔ Être capable de piloter un projet complet d'IA appliquée à l'optimisation des réservoirs pétroliers.

👥 POUR QUI ?

- ✔ Ingénieurs réservoirs
- ✔ Ingénieurs de production
- ✔ Géologues et géophysiciens
- ✔ Pétrophysiciens
- ✔ Ingénieurs forage et complétion
- ✔ Data Scientists et ingénieurs en Intelligence Artificielle
- ✔ Data Engineers et spécialistes Big Data
- ✔ Ingénieurs en simulation numérique des réservoirs
- ✔ Responsables de la transformation digitale des compagnies pétrolières
- ✔ Ingénieurs SCADA, automatisation et systèmes industriels
- ✔ Toute personne impliquée dans l'exploration, le développement, l'exploitation ou l'optimisation des réservoirs pétroliers souhaitant acquérir une expertise avancée en Intelligence Artificielle et Machine Learning.

Afrique Formation

AFRIQUE FORMATION
La Référence en Afrique pour la Formation



Programme détaillé

1 / FONDAMENTAUX DE L'INTELLIGENCE ARTIFICIELLE DANS L'INDUSTRIE PÉTROLIÈRE

- Concepts de l'IA, du Machine Learning et du Deep Learning
- Transformation numérique du secteur Oil & Gas
- Cas d'usage de l'IA dans l'exploration, le développement et la production

2 / DONNÉES DES RÉSERVOIRS ET DATA MANAGEMENT

- Sources de données : diagraphies, carottes, sismique, production et capteurs
- Nettoyage, intégration et gouvernance des données
- Data Lakes, bases de données et gestion des données massives (Big Data)

3 / MACHINE LEARNING POUR LA CARACTÉRISATION DES RÉSERVOIRS

- Classification lithologique et prédiction des faciès
- Estimation de la porosité, de la perméabilité et de la saturation
- Détection automatique des anomalies géologiques

4 / MODÉLISATION PRÉDICTIVE DES RÉSERVOIRS

- Régression, réseaux de neurones et modèles prédictifs
- Prévision des performances des puits
- Optimisation des modèles statiques et dynamiques des réservoirs

Afrique Formation

5 / OPTIMISATION DE LA PRODUCTION PAR L'IA

- Optimisation des stratégies de drainage
- Prévision de la production et analyse du déclin
- Optimisation de l'injection d'eau, de gaz et des procédés EOR

6 / JUMEAUX NUMÉRIQUES (DIGITAL TWINS) ET SIMULATION INTELLIGENTE

- Conception des jumeaux numériques des réservoirs
- Couplage entre simulation numérique et IA
- Surveillance en temps réel et optimisation continue

7 / ANALYSE PRÉDICTIVE ET MAINTENANCE DES INSTALLATIONS

- Maintenance prédictive des équipements de production
- Détection précoce des défaillances
- Optimisation des interventions et réduction des arrêts de production

8 / IA, AUTOMATISATION ET AIDE À LA DÉCISION

- Systèmes experts et automatisation des opérations
- Optimisation multicritère et aide à la décision
- Intelligence artificielle générative et assistants techniques

9 / INFRASTRUCTURES NUMÉRIQUES ET PLATEFORMES D'IA

- Cloud Computing, Edge Computing et calcul haute performance (HPC)
- Plateformes Python, TensorFlow, PyTorch et outils spécialisés Oil & Gas
- Intégration avec SCADA, ERP et systèmes de gestion des actifs

10 / GESTION DES RISQUES, CYBERSÉCURITÉ ET GOUVERNANCE DES DONNÉES

- Sécurisation des données industrielles
- Qualité, éthique et gouvernance des modèles d'IA

Afrique Formation

- Cybersécurité des infrastructures numériques pétrolières

11 / ÉVALUATION ÉCONOMIQUE ET PERFORMANCE DES PROJETS IA

- Analyse coûts-bénéfices et retour sur investissement (ROI)
- Indicateurs de performance (KPI)
- Feuille de route de transformation digitale des actifs pétroliers

12 / CAS PRATIQUES ET DÉVELOPPEMENT D'UNE SOLUTION D'IA POUR L'OPTIMISATION D'UN RÉSERVOIR

- Construction d'un modèle de Machine Learning à partir de données réelles
- Analyse prédictive des performances d'un champ pétrolier
- Élaboration d'un plan de déploiement d'une solution IA pour améliorer la récupération des hydrocarbures et la rentabilité des actifs

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

Afrique Formation

Prochaines dates programmées

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
13 au 17 Sep. 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@afrique-formation.com
Web : https//www.afrique-formation.com

Document généré le 18/11/2026 — Réf : PGM663
Afrique Formation — Tous droits réservés

Afrique Formation