

Modélisation de Réservoir Avancée : Simulation Numérique, Calage d'Historique & Optimisation (Eclipse, Petrel, tNavigator)

Lien : https://afrique-formation.com/formation/modelisation-de-reservoir-avancee-simulation-numerique-calage-dhistorique-optimisation-eclipse-petrel-tnavigator

DURÉE
8 jours (56h)

RÉFÉRENCE
PGM676

CATÉGORIE
Réservoir et Développement des Champs

Afrique Formation

OBJECTIFS DE LA FORMATION

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

- Comprendre les principes avancés de la modélisation dynamique des réservoirs.
- Maîtriser la construction et l'exploitation des modèles numériques de simulation.
- Utiliser efficacement les logiciels Eclipse, Petrel et tNavigator.
- Réaliser un calage d'historique fiable entre données terrain et modèles numériques.
- Analyser les incertitudes et optimiser les paramètres critiques des réservoirs.
- Simuler différents scénarios de développement et stratégies de récupération.
- Évaluer l'impact des méthodes EOR/IOR sur la performance des champs.
- Optimiser le placement des puits et les stratégies de production.
- Intégrer les outils numériques et l'intelligence artificielle dans l'ingénierie réservoir.
- Développer une expertise avancée permettant d'améliorer la récupération des hydrocarbures et la rentabilité des projets Oil & Gas.

POUR QUI ?

- Ingénieurs réservoir (Reservoir Engineers)
- Ingénieurs production pétrolière
- Ingénieurs géologues et géoscientifiques
- Ingénieurs forage impliqués dans les plans de développement
- Ingénieurs simulation numérique
- Géophysiciens et pétrophysiciens
- Responsables développement de champs pétroliers et gaziers
- Chefs de projets Oil & Gas
- Experts en récupération assistée (EOR/IOR)
- Data Scientists spécialisés énergie et industrie pétrolière
- Toute personne impliquée dans la caractérisation, la modélisation, la simulation ou l'optimisation des réservoirs pétroliers et gaziers.

Afrique Formation

AFRIQUE FORMATION
La Référence en Afrique pour la Formation



Programme détaillé

1 / FONDAMENTAUX DE LA MODÉLISATION DYNAMIQUE DES RÉSERVOIRS

- Rôle de la simulation numérique dans l'ingénierie réservoir
- Différences entre modèles statiques et modèles dynamiques
- Applications pour la prévision de production et la prise de décision

2 / CONSTRUCTION D'UN MODÈLE GÉOLOGIQUE ET RÉSERVOIR INTÉGRÉ

- Importation et préparation des données géologiques
- Modélisation des propriétés pétrophysiques (porosité, perméabilité, saturation)
- Connexion entre modèle géologique et modèle de simulation

3 / INITIALISATION ET CARACTÉRISATION DU MODÈLE DE SIMULATION

- Définition des fluides et propriétés PVT
- Conditions initiales du réservoir
- Calibration des paramètres statiques et dynamiques

4 / SIMULATION NUMÉRIQUE DES ÉCOULEMENTS EN RÉSERVOIR

- Principes des simulateurs numériques de réservoir
- Équations d'écoulement multiphasique
- Maillage, pas de temps et paramètres de calcul

Afrique Formation

5 / UTILISATION DES LOGICIELS ECLIPSE, PETREL ET TNAVIGATOR

- Construction et gestion des modèles dans Petrel
- Simulation avancée avec Eclipse et tNavigator
- Analyse des résultats et workflows intégrés

6 / CALAGE D'HISTORIQUE (HISTORY MATCHING)

- Méthodologie de calage entre données réelles et simulation
- Ajustement des paramètres incertains du modèle
- Utilisation des données de production, pression et saturation

7 / ANALYSE D'INCERTITUDES ET OPTIMISATION DES SCÉNARIOS

- Identification des paramètres critiques
- Analyse probabiliste et approche par scénarios
- Optimisation des plans de développement du champ

8 / SIMULATION DES MÉTHODES DE RÉCUPÉRATION AVANCÉE (EOR/IOR)

- Injection d'eau et gestion des fronts d'injection
- Injection de gaz, CO_2 et méthodes thermiques
- Évaluation de l'efficacité des stratégies EOR

9 / OPTIMISATION DU DÉVELOPPEMENT ET DE LA PRODUCTION

- Positionnement optimal des puits producteurs et injecteurs
- Optimisation des trajectoires de forage
- Analyse économique des scénarios de production

10 / INTELLIGENCE ARTIFICIELLE ET DIGITALISATION DE L'INGÉNIERIE RÉSERVOIR

- Machine Learning appliqué aux modèles de réservoir
- Digital Twins et surveillance intelligente des champs

Afrique Formation

- Automatisation des workflows et aide à la décision

11 / ÉTUDES DE CAS SUR DES RÉSERVOIRS COMPLEXES

- Réservoirs carbonatés, fracturés et offshore
- Analyse de cas industriels internationaux
- Retour d'expérience sur les stratégies d'optimisation

12 / PROJET PRATIQUE : CONSTRUCTION D'UN MODÈLE ET PLAN D'OPTIMISATION

- Création d'un workflow complet de simulation
- Analyse des performances du réservoir
- Proposition d'un plan de développement optimisé

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

12 au 21 Jan. 2027	Présentiel - Casablanca
08 au 17 Mars 2027	Présentiel - Casablanca
03 au 12 Mai 2027	Présentiel - Casablanca
28 Juin au 07 Juil. 2027	Présentiel - Casablanca
23 Août au 01 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 18/11/2026 — Réf : PGM676
Afrique Formation — Tous droits réservés

Afrique Formation