



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-e-calage-dhistorique-optimisation-eclipse-petrel-tnavigator>

 DURÉE
8 jours (56h)

 RÉFÉRENCE
PGM676

 CATÉGORIE
**Réservoir et
Développement des
Champs**

🎯 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.



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

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, CO₂ 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

- 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

 26 Oct. au 04 Nov. 2026

 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>

Afrique Formation