

Flow Assurance : Hydrates, Cires, Asphaltènes, Corrosion & Gestion des Écoulements en Subsea

Lien : https://afrique-formation.com/formation/flow-assurance-hydrates-cires-asphaltenes-corrosion-gestion-des-ecoulements-en-subsea

DURÉE
8 jours (56h)

RÉFÉRENCE
PGM670

CATÉGORIE
Ingénierie Production Surface

Afrique Formation

OBJECTIFS DE LA FORMATION

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

- Comprendre les principes fondamentaux du Flow Assurance appliqué aux systèmes offshore subsea.
- Identifier les mécanismes responsables des problèmes d'écoulement dans les pipelines et équipements sous-marins.
- Maîtriser les phénomènes de formation des hydrates, dépôts de cires et précipitation des asphaltènes.
- Développer des stratégies efficaces de prévention et de traitement des risques d'écoulement.
- Comprendre les mécanismes de corrosion interne et les méthodes de protection des infrastructures.
- Analyser les écoulements multiphasiques et les paramètres influençant la performance des systèmes.
- Concevoir des solutions thermiques et hydrauliques adaptées aux projets subsea.
- Optimiser les opérations de démarrage, arrêt et remise en production.
- Exploiter les outils numériques, la simulation et la surveillance prédictive.
- Évaluer les impacts techniques et économiques des choix de Flow Assurance.
- Développer une expertise opérationnelle pour sécuriser et optimiser la production offshore en environnements complexes.

POUR QUI ?

- Ingénieurs Flow Assurance
- Ingénieurs production Oil & Gas
- Ingénieurs subsea et offshore
- Ingénieurs réservoir et exploitation
- Ingénieurs procédés
- Ingénieurs pipelines et transport des fluides
- Ingénieurs corrosion et intégrité des actifs
- Ingénieurs matériaux
- Responsables opérations offshore
- Chefs de projets EPC/EPCI offshore
- Responsables maintenance et fiabilité
- Toute personne impliquée dans la conception, l'exploitation, la surveillance ou l'optimisation des systèmes de production subsea et des infrastructures offshore profondes.

Afrique Formation

AFRIQUE FORMATION
La Référence en Afrique pour la Formation



Programme détaillé

1 / FONDAMENTAUX DU FLOW ASSURANCE DANS LES SYSTÈMES SUBSEA

- Principes du Flow Assurance et enjeux dans les productions offshore
- Interaction entre thermodynamique, hydraulique et propriétés des fluides
- Rôle du Flow Assurance dans la conception et l'exploitation des champs subsea

2 / CARACTÉRISATION DES FLUIDES ET ANALYSE DES RISQUES D'ÉCOULEMENT

- Propriétés des huiles, gaz, condensats et fluides multiphasiques
- Analyse PVT et comportement des fluides en conditions HP/HT
- Identification des mécanismes pouvant perturber la production

3 / GESTION DES HYDRATES DE GAZ

- Formation des hydrates et conditions thermodynamiques
- Stratégies de prévention : inhibition chimique, isolation thermique et dépressurisation
- Méthanol, MEG et systèmes de régénération des inhibiteurs

4 / CONTRÔLE DES DÉPÔTS DE CIRES (WAX MANAGEMENT)

- Formation et précipitation des cires
- Analyse du Wax Appearance Temperature (WAT)
- Solutions : chauffage, isolation, traitement chimique et raclage (pigging)

Afrique Formation

5 / GESTION DES ASPHALTÈNES ET DÉPÔTS ORGANIQUES

- Origine et mécanismes de précipitation des asphaltènes
- Impact sur les puits, flowlines et équipements subsea
- Techniques de prévention et de remédiation

6 / CORROSION INTERNE ET INTÉGRITÉ DES SYSTÈMES SUBSEA

- Mécanismes de corrosion liés au CO_2, H_2S et à l'eau produite
- Sélection des matériaux et stratégies de protection
- Inhibiteurs de corrosion, monitoring et inspection

7 / ÉCOULEMENTS MULTIPHASIQUES ET MODÉLISATION HYDRAULIQUE

- Principes des écoulements gaz-liquide-solide
- Régimes d'écoulement et pertes de charge
- Simulation avec outils spécialisés de Flow Assurance

8 / CONCEPTION DES SYSTÈMES SUBSEA ET OPTIMISATION THERMIQUE

- Design des flowlines, risers et équipements sous-marins
- Gestion du refroidissement lors des arrêts et redémarrages
- Isolation thermique, pipe-in-pipe et systèmes chauffés électriquement

9 / OPÉRATIONS, DÉMARRAGE ET GESTION DES INCIDENTS D'ÉCOULEMENT

- Procédures de start-up, shutdown et restart
- Gestion des bouchons d'hydrates et pertes de production
- Plans d'urgence et stratégies de récupération

10 / SURVEILLANCE, DIGITALISATION ET MAINTENANCE PRÉDICTIVE

- Capteurs intelligents et surveillance en temps réel
- Digital Twins appliqués aux systèmes subsea

Afrique Formation

- Analyse de données et prédiction des risques d'écoulement

11 / ÉVALUATION ÉCONOMIQUE ET GESTION DES RISQUES PROJET

- Impact du Flow Assurance sur les CAPEX et OPEX
- Arbitrages techniques entre solutions de conception
- Analyse de fiabilité et disponibilité des installations

12 / ÉTUDES DE CAS ET APPLICATIONS OFFSHORE PROFOND

- Analyse de projets subsea en eaux profondes
- Retour d'expérience sur incidents hydrates, cires et corrosion
- Élaboration d'une stratégie complète de Flow Assurance

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

04 au 13 Jan. 2027	Présentiel - Casablanca
01 au 10 Mars 2027	Présentiel - Casablanca
26 Avr. au 05 Mai 2027	Présentiel - Casablanca
21 au 30 Juin 2027	Présentiel - Casablanca
16 au 25 Août 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 : PGM670
Afrique Formation — Tous droits réservés

Afrique Formation