

Ingénierie du Traitement Huile & Eau : De la Tête de Puits à la Spécification Export

Lien : https://afrique-formation.com/formation/ingenierie-du-traitement-huile-eau-de-la-tete-de-puits-a-la-specification-export

DURÉE
8 jours (56h)

RÉFÉRENCE
PGM477

CATÉGORIE
Ingénierie Production Surface

Afrique Formation

OBJECTIFS DE LA FORMATION

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

- Maitriser les principes physiques régissant la séparation huile/eau/gaz (Loi de Stokes)
- Savoir dimensionner et opérer les séparateurs gravitaires et leurs internes
- Comprendre les mécanismes de formation et de rupture des émulsions pétrolières
- Etre capable d'optimiser les paramètres de déshydratation électrostatique et thermique
- Savoir calculer les besoins en eau de lavage pour le dessalage du brut
- Maitriser les spécifications de vente du brut (BS&W, Salinité, RVP)
- Connaitre les technologies de traitement de l'eau (Hydrocyclones, IGF, Filtration)
- Etre capable de sélectionner les produits chimiques adaptes (Demulsifiants, Floculants)
- Savoir diagnostiquer et résoudre les dysfonctionnements opérationnels (Troubleshooting)
- Assurer la conformité des rejets d'eau avec les règlementations environnementales

POUR QUI ?

- Ingénieurs Procèdes en charge du design et de l'optimisation des installations de surface
- Ingénieurs de Production responsables de l'efficacité des unités de traitement
- Operateurs de salle de contrôle et chefs de quart sur champs pétroliers
- Chimistes de production gérant les injections de produits de traitement
- Ingénieurs Projets supervisant la construction ou le revamping de stations de traitement
- Techniciens d'exploitation souhaitant monter en compétence sur les procèdes
- Responsables d'usine (Plant Managers) garants de la qualité export
- Ingénieurs de maintenance devant intervenir sur les internes de capacités

Afrique Formation

AFRIQUE FORMATION
La Référence en Afrique pour la Formation



Programme détaillé

1 / Caractérisation physico-chimique des fluides de gisement

- Définition de la gravite API, de la densité relative et de la viscosité dynamique
- Analyse du comportement de phases (diagramme P-T) et du point de bulle
- Détermination de la teneur en eau (Water Cut) et de la salinité de l'eau de formation

2 / Principes fondamentaux de la séparation gravitaire

- Application de la Loi de Stokes pour le calcul de la vitesse de sédimentation
- Impact du temps de rétention et de la différence de densité sur l'efficacité
- Analyse des régimes d'écoulement et du nombre de Reynolds dans le séparateur

3 / Technologie des séparateurs biphasiques et triphasiques

- Comparaison des configurations horizontales et verticales selon le ratio Gaz/Liquide
- Rôle des internes : distributeurs d'entrée, brise-vagues et extracteurs de brouillard
- Stratégies de contrôle de pression et de niveau d'interface huile/eau

4 / Rhéologie et stabilité des émulsions eau-dans-huile

- Identification des agents émulsifiants naturels (asphaltènes, résines, paraffines)
- Mécanismes de stabilisation stérique et électrostatique des gouttelettes d'eau
- Sélection et dosage des produits chimiques demulsifiants (Bottle Test)

Afrique Formation

5 / Séparation primaire de l'eau libre (Free Water Knock Out - FWKO)

- Dimensionnement des ballons FWKO pour l'élimination de l'eau non émulsifiée
- Gestion des interfaces et prévention de l'entrainement d'huile dans l'eau (Under-carry)
- Optimisation de la séparation par jeux de plaques coalescentes (Plate Packs)

6 / Traitement thermique des bruts (Heater Treaters)

- Fonctionnement des treaters verticaux et horizontaux a tubes de feu
- Reduction de la viscosité par chauffage pour accélérer la décantation (Stokes)
- Bilan thermique et consommation de gaz combustible pour le chauffage

7 / Déshydratation par coalescence électrostatique

- Principes des champs électriques AC et DC pour la polarisation des gouttelettes
- Mécanisme d'attraction dipolaire et coalescence des gouttelettes d'eau
- Réglage du transformateur et gestion des courts-circuits en cas de bouchon d'eau

8 / Dessalage du brut (Desalting)

- Calcul de l'efficacité de mélange et du taux d'eau de lavage (Wash Water)
- Dimensionnement de la vanne de mélange pour optimiser le contact eau douce/brut
- Atteinte des spécifications de salinité (PTB) pour la protection des raffineries

9 / Stabilisation des bruts et tension de vapeur

- Contrôle de la pression de vapeur Reid (RVP) et de la pression de vapeur réelle (TVP)
- Techniques de stripping au gaz ou séparation multi-étagee pour dégazer le brut
- Prevention des émissions de COV et sécurité du transport maritime

10 / Traitement des eaux produites : Principes de De-oiling

- Distinction entre huile libre, huile dispersée et huile dissoute
- Application de la Loi de Stokes inverse pour la remontée des gouttes d'huile

Afrique Formation

- Normes de rejet environnemental (ppm) et spécifications pour réinjection

11 / Séparation centrifuge par Hydrocyclones (De-oiling)

- Principe du vortex et création du cœur gazeux/huileux
- Gestion du PDR (Pressure Drop Ratio) et du taux de rejet (Reject Ratio)
- Avantages en termes d'encombrement sur les plateformes offshore

12 / Techniques de Flottation (IGF et DGF)

- Comparaison entre Flottation a Gaz Induit (IGF) et Gaz Dissous (DGF)
- Optimisation de la taille des bulles de gaz pour l'accrochage des gouttes d'huile
- Utilisation d'agents floculants et coagulants pour améliorer le rendement

13 / Filtration fine et polissage de l'eau

- Fonctionnement des filtres a coquilles de noix (Nutshell Filters) et a sable
- Cycles de retro-lavage (Backwash) et gestion des lits filtrants encrasses
- Mesure de la qualité de l'eau : Total Suspended Solids (TSS) et distribution de taille

14 / Troubleshooting et problèmes opérationnels courants

- Gestion des problèmes de moussage dans les séparateurs et injection d'anti-mousse
- Prevention et traitement des dépôts de sables, paraffines et hydrates
- Diagnostic des pertes de performance via l'analyse des tendances opératoires

Afrique Formation

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

08 au 17 Fév. 2027	Présentiel - Casablanca
05 au 14 Avr. 2027	Présentiel - Casablanca
31 Mai au 09 Juin 2027	Présentiel - Casablanca
26 Juil. au 04 Août 2027	Présentiel - Casablanca
20 au 29 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

Afrique Formation — Tous droits réservés