AFRIQUE FORMATION
La Référence en Afrique pour la Formation



Au Cœur du Raffinage : Techniques Avancées de Distillation Atmosphérique et Sous-Vide

Lien : https://afrique-formation.com/formation/au-coeur-du-raffinage-techniques-avancees-de-distillation-atmospherique-et-sous-vide

DURÉE
8 jours (56h)

RÉFÉRENCE
PGM561

CATÉGORIE
Procédés de Raffinage et de Pétrochimie

Afrique Formation

OBJECTIFS DE LA FORMATION

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

- Comprendre les principes thermodynamiques de la séparation Liquide-Vapeur
- Identifier les paramètres clés influençant le fractionnement (Pression, Température, Reflux)
- Maîtriser l'hydraulique des plateaux et des garnissages pour éviter l'engorgement
- Optimiser les réglages des soutirages pour maximiser le rendement en produits nobles (Diesel)
- Interpréter les analyses laboratoire (ASTM D86) pour ajuster la marche de l'unité (Cut points)
- Diagnostiquer les dysfonctionnements du système de vide et des éjecteurs
- Prévenir les risques de cokage dans les fours et les lits de lavage (Wash Bed)
- Gérer les boucles de régulation thermique (Pumparounds) pour l'efficacité énergétique
- Reconnaître et prévenir les mécanismes de corrosion spécifiques aux unités de brut

POUR QUI ?

- Opérateurs de salle de contrôle (Panel Operators) sur unités CDU/VDU
- Opérateurs extérieurs confirmés préparant une évolution de poste
- Ingénieurs Procédés (Process Engineers) juniors et confirmés
- Superviseurs de production et Chefs de quart
- Ingénieurs de suivi de performance et d'optimisation (Energy Coordinators)
- Techniciens de laboratoire en charge du suivi qualité des coupes pétrolières
- Ingénieurs maintenance et inspection (pour les aspects corrosion/encrassement)

Afrique Formation

AFRIQUE FORMATION
La Référence en Afrique pour la Formation



Programme détaillé

1 / Préparation de la Charge et Dessalage Électrostatique

- Mécanisme de coalescence sous champ électrique et séparation eau/huile
- Optimisation des paramètres : Température, Eau de lavage, Injection de désémulsifiant
- Impact du sel résiduel sur l'hydrolyse (HCl) et la corrosion en tête de colonne

2 / Réseau d'Échange et Train de Préchauffe

- Stratégie de récupération thermique pour minimiser la consommation du four
- Monitoring de l'encrassement des échangeurs (Fouling factor) et nettoyage
- Contrôle de la vitesse de passage pour limiter le dépôt de sédiments

3 / Le Four Atmosphérique et la Vaporisation de la Charge

- Contrôle de la température de sortie four (COT) et taux de vaporisation
- Gestion de la flamme, excès d'air et prévention des points chauds sur les tubes
- Injection d'eau ou de vapeur de vitesse dans les serpentins (Velocity Steam)

4 / La Colonne Atmosphérique : Zone de Flash et Entrée de Charge

- Séparation liquide/vapeur dans la zone de flash (Flash Zone)
- Importance de l'Overflash pour éviter le cokage des plateaux inférieurs
- Design de l'entrée de charge (Feed Inlet Device) pour briser la mousse

Afrique Formation

5 / Fractionnement et Plateaux de Distillation

- Hydraulique des plateaux : Clapets, Calottes, Tamis (Sieve trays)
- Profil de température et équilibre liquide-vapeur le long de la colonne
- Gestion du reflux de tête pour contrôler le point final de l'essence

6 / Soutirages Latéraux et Section de Stripping

- Contrôle du niveau de soutirage et de la qualité (Point d'éclair, Point de congélation)
- Rôle de la vapeur de stripping (ou rebouilleur) pour éliminer les légers
- Ajustement du ratio Vapeur/Produit pour ajuster le point initial de distillation

7 / Optimisation Énergétique : Les Reflux Circulants (Pumparounds)

- Principe de l'extraction de chaleur latérale pour décharger la tête de colonne
- Impact du débit de Pumparound sur le trafic liquide/vapeur interne
- Maximisation de la récupération thermique vers le brut

8 / Contrôle Qualité et Spécifications des Produits

- Corrélation entre Distillation ASTM D86 et TBP (True Boiling Point)
- Analyse des Gaps (Écarts) et Overlaps (Recouvrements) entre coupes adjacentes
- Impact du fractionnement sur les spécifications critiques (Point d'éclair, Pour Point)

9 / La Distillation Sous-Vide (VDU) : Principes et Four

- Réduction de la pression pour abaisser les températures d'ébullition
- Prévention du craquage thermique (Coking) des résidus lourds
- Spécificités du four sous vide : diamètres larges et injection de vapeur

10 / La Colonne Sous-Vide : Zone de Lavage (Wash Bed)

- Rôle critique du lit de lavage pour arrêter les asphaltènes et métaux
- Gestion du débit de Wash Oil pour éviter le séchage du lit (Coking)

Afrique Formation

- Utilisation de garnissages structurés pour minimiser la perte de charge (Delta P)

11 / Système de Création du Vide et Éjecteurs

- Fonctionnement des éjecteurs à vapeur (Steam Ejectors) et thermocompresseurs
- Gestion des condenseurs barométriques ou de surface inter-étages
- Détection des fuites d'air et impact sur la charge des éjecteurs

12 / Pumparounds VDU et Récupération de Chaleur

- Extraction de chaleur à haut niveau thermique pour la préchauffe du brut
- Contrôle de la qualité des Distillats Sous-Vide (VGO) pour le FCC/Hydrocraqueur
- Protection contre l'entraînement de résidu dans le VGO (Couleur, Carbone Conradson)

13 / Hydraulique de la Colonne et Incidents de Marche

- Phénomènes d'Engorgement (Flooding) : Jet flood vs Downcomer flood
- Phénomène de Pleurage (Weeping) à bas régime vapeur
- Diagnostic par mesure de pression différentielle (Delta P) et Gamma-scanning

14 / Corrosion, Encrassement et Sécurité

- Corrosion acide en tête (Point de rosée de l'eau et sels d'ammonium)
- Corrosion naphténique et sulfidique à haute température
- Risques d'auto-inflammation des dépôts de sulfure de fer (Pyrophorique)

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

16 au 25 Nov. 2026	Présentiel - Casablanca
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

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