

# Technologie des Équipements Pétroliers Architecture, Standards et Fonctionnement Mécanique

*Lien : https://afrique-formation.com/formation/technologie-des-equipements-petroliers-architecture-standards-et-fonctionnement-mecanique*

DURÉE
**8 jours (56h)**

RÉFÉRENCE
**PGM594**

CATÉGORIE
**Intégrité, Inspection et Maintenance des Équipements**

Afrique Formation

## OBJECTIFS DE LA FORMATION

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

- Identifier visuellement les différents équipements d'une unité industrielle
- Comprendre l'architecture interne et le principe mécanique de fonctionnement
- Maîtriser le vocabulaire technologique (Tête flottante, Opercule, Impulseur, Chicanes)
- Associer chaque équipement à sa fonction procédé (Échange, Séparation, Transport)
- Connaître les principaux standards de construction (API, ASME, TEMA)
- Appréhender les contraintes matériaux et les limites d'utilisation (Pression/Température)
- Dialoguer efficacement avec les services maintenance et inspection

## POUR QUI ?

- Jeunes ingénieurs (Procédés, Projet) en phase d'intégration
- Opérateurs extérieurs et Consolistes débutants ou en perfectionnement
- Techniciens de maintenance (Mécanique, Instrumentation) souhaitant une vision globale
- Inspecteurs techniques et contrôleurs qualité
- Dessinateurs projeteurs et techniciens de bureau d'études (Tuyauterie)
- Acheteurs techniques de matériel industriel
- Personnels administratifs ou RH évoluant sur site SEVESO (Culture technique)

Afrique Formation

AFRIQUE FORMATION
La Référence en Afrique pour la Formation



## Programme détaillé

### 1 / Matériaux de Construction et Métallurgie

- Aciers Carbone vs Aciers Alliés (Chrome-Molybdène) vs Inox Austénitiques
- Phénomènes de corrosion (H2S, H2 à chaud, acides) et choix des matériaux
- Essais non destructifs (Ressuage, Radio, Ultrasons) pour le contrôle qualité

### 2 / Technologie de la Tuyauterie (Piping)

- Standards dimensionnels (NPS, Schedule) et classes de pression (150#, 300#, etc.)
- Types de brides (Weld Neck, Slip-on) et faces de joint (RF, RTJ)
- Dispositifs de dilatation (Lyres, Soufflets) et supportage (Patins, Ressorts)

### 3 / Robinetterie Manuelle et d'Isolement

- Vannes à Passage Direct (Gate Valves) : tige montante, coin flexible
- Vannes à Boisseau Sphérique (Ball Valves) et Vannes Papillon (Butterfly)
- Vannes à Soupape (Globe Valves) pour le réglage manuel et Clapets anti-retour

### 4 / Vannes de Régulation Automatique (Control Valves)

- Corps de vanne (Droit, Cage, Angle) et caractéristique de débit (Linéaire, Égal %)
- Actionneurs pneumatiques (Membrane/Ressort) et positionneurs
- Problèmes technologiques : Cavitation, Flashing et Bruit

Afrique Formation

### 5 / Échangeurs de Chaleur Tubulaires (Standard TEMA)

- Échangeurs à plaques tubulaires fixes vs Tête flottante (AES) vs Tubes en U
- Constitution du faisceau : Pas (Carré/Triangulaire), Chicanes, Tirants
- Problèmes de vibration des tubes et technologies anti-vibratoires

### 6 / Aéro-réfrigérants (Air Coolers)

- Architecture : Tirage forcé vs Tirage induit (Ventilateurs)
- Technologie des tubes à ailettes (extrudées ou serties) pour l'échange air/fluide
- Gestion des persiennes (Louvers) pour le contrôle de température

### 7 / Colonnes de Distillation et Internes

- Technologie des plateaux (Calottes, Clapets, Tamis) et déversoirs
- Garnissages (Vrac vs Structuré) et distributeurs de liquide
- Accessoires de virole : Trous d'homme, Démisteurs, Brise-vortex

### 8 / Fours de Procédé (Process Furnaces)

- Architecture : Zone de radiation (Serpentins), Zone de convection, Cheminée
- Technologie des brûleurs (Gaz, Fuel, Low-NOx) et registres d'air
- Réfractaires (Briques, Béton, Fibre céramique) et ancrages

### 9 / Réacteurs Chimiques

- Réacteurs à lit fixe : Grilles de support, plateaux distributeurs, quenchs
- Réacteurs à lit fluidisé (FCC) : Technologie des cyclones et strippers
- Métallurgie critique (Cladding Inox, Overlay) pour hautes pressions/températures

### 10 / Pompes Centrifuges (Standard API 610)

- Architecture : En porte-à-faux (OH), Entre-paliers (BB), Verticales (VS)
- Étanchéité d'arbre : Garnitures mécaniques simples, doubles et plans API (flush)

Afrique Formation

- Protection hydraulique : Roues, Inducteurs et bagues d'usure

### 11 / Compresseurs de Gaz (API 617 / API 618)

- Compresseurs Centrifuges : Roues, Diaphragmes, Joints labyrinthes, Paliers à patins
- Compresseurs Alternatifs : Cylindres, Pistons, Clapets, Système bielle-manivelle
- Systèmes d'étanchéité : Garnitures sèches (DGS) vs Huile

### 12 / Turbines à Vapeur et à Gaz

- Turbines à vapeur : Aubages (Action/Réaction), Régulation de vitesse, Condenseur
- Turbines à gaz : Compresseur axial, Chambre de combustion, Turbine de puissance
- Systèmes auxiliaires : Vireur, Lubrification, Démarrage

### 13 / Stockage et Bacs (API 650)

- Bacs à toit fixe vs Bacs à toit flottant (Simple/Double pont)
- Technologie des joints de toit flottant (Pantographes, Mousses)
- Sphères et Cigares pour le stockage sous pression (GPL)

### 14 / Soupapes de Sûreté et Disques de Rupture

- Technologie des soupapes à ressort (Buse, Clapet, Anneau de réglage)
- Soupapes pilotées pour hautes pressions et contrespression
- Disques de rupture (Inverse, Graphite) : montage et utilité

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