

Conception et Optimisation des Réseaux de Torche : Formation Expert Pétrole & Gaz

Lien : https://afrique-formation.com/formation/conception-et-optimisation-des-reseaux-de-torche-formation-expert-petrole-gaz

DURÉE
8 jours (56h)

RÉFÉRENCE
PGM466

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 fondamentaux du torchage et flare industriel
- ✔ Maîtriser les normes et standards internationaux applicables
- ✔ Identifier et analyser les risques liés aux réseaux de torche
- ✔ Dimensionner correctement les torches et lignes de flare gas
- ✔ Concevoir des réseaux de torche sécurisés et optimisés
- ✔ Utiliser les outils de simulation CFD pour l’équilibrage des flux
- ✔ Intégrer le torchage dans les contraintes process et opérationnelles
- ✔ Réduire les émissions polluantes et améliorer la performance environnementale
- ✔ Sélectionner les matériaux et assurer l’intégrité des installations
- ✔ Implémenter des systèmes de contrôle et d’instrumentation fiables
- ✔ Évaluer économiquement les solutions de torchage
- ✔ Préparer les équipes à la gestion des incidents et à l’amélioration continue
- ✔ Appliquer les bonnes pratiques internationales pour la conception et l’exploitation
- ✔ Développer des compétences pratiques via des simulations et exercices terrain

👥 POUR QUI ?

- ✔ Ingénieurs procédés et ingénieurs HSE dans le secteur Pétrole & Gaz
- ✔ Chefs de projet et responsables maintenance d’unités de traitement
- ✔ Techniciens supérieurs et opérateurs spécialisés en flare et torchage
- ✔ Décideurs techniques impliqués dans la conception ou l’optimisation des installations

Afrique Formation

AFRIQUE FORMATION
La Référence en Afrique pour la Formation



Programme détaillé

1 / Introduction aux réseaux de torche et flare industriel

- Historique et rôle du torchage dans le secteur Pétrole & Gaz
- Principes fondamentaux de combustion et gestion des effluents gazeux
- Exemple : réseau de torche pour unité de traitement de gaz avec flare principal et torches satellites

2 / Normes et référentiels internationaux

- API RP 521, NFPA, ISO, IOGP : portée et application
- Réglementations locales et internationales sur les émissions de torchage
- Exemple : conformité d'une installation Shell ou TotalEnergies aux standards API et NFPA

3 / Sécurité des procédés appliquée au torchage

- Analyse des risques et identification des scénarios d'incident
- Barrières de sécurité et systèmes de protection instrumentés (SIS)
- Exemple : implantation de capteurs de surpression et protocoles d'urgence

4 / Dimensionnement des torches

- Méthodes de calcul de débit et estimation des volumes de flare gas
- Sélection des brûleurs et configuration des torches selon le process
- Exemple : dimensionnement d'une torche principale avec flux variable et torches satellites

Afrique Formation

5 / Conception des réseaux de torche

- Disposition des lignes, pentes et supports conformément aux standards API
- Réduction des pertes de charge et prévention du backflow
- Exemple : conception d’un réseau multi-flux pour unité de traitement complexe

6 / Modélisation et simulation CFD

- Utilisation des logiciels CFD pour analyse hydraulique et thermique
- Prévision du comportement des flammes et recirculation du gaz
- Exemple : simulation CFD pour équilibrer flux vers plusieurs torches et éviter le backflow

7 / Intégration process et contraintes opérationnelles

- Coordination avec les unités de production et de traitement
- Gestion des fluctuations de débit et surpression temporaire
- Exemple : adaptation d’un flare à un flux de gaz intermittent dans une raffinerie

8 / Optimisation environnementale

- Réduction des émissions de CO, NOx et composés organiques volatils
- Techniques d’amélioration de combustion et récupération de flare gas
- Exemple : installation de torches basse émission avec récupération énergétique

9 / Matériaux et intégrité des installations

- Sélection de matériaux résistants à la corrosion et haute température
- Surveillance et maintenance préventive des torchlines
- Exemple : inspection et remplacement des brûleurs sur plateformes offshore

10 / Contrôle et instrumentation

- Capteurs de débit, pression, température et composition gaz
- Systèmes de contrôle automatisés pour flare et torchage

Afrique Formation

- Exemple : détection en temps réel d’anomalies et intervention automatique

11 / Analyse économique et justification technique

- Estimation des coûts de conception, installation et maintenance
- Comparaison des solutions de torchage selon ROI et contraintes HSE
- Exemple : justification technique d’un réseau de torche pour projet offshore

12 / Gestion des incidents et retour d’expérience

- Identification des causes fréquentes d’incidents liés au torchage
- Procédures de mitigation et amélioration continue
- Exemple : incident de backflow et mesures correctives sur une unité de traitement

13 / Formation pratique et simulations terrain

- Exercices sur logiciels CFD et modélisation des réseaux de torchage
- Mise en situation de scénarios d’urgence et drills HSE
- Exemple : simulation d’équilibrage de flux et combustion optimale sur plateforme pilote

14 / Synthèse et bonnes pratiques internationales

- Checklist de conception sécurisée et conforme aux standards internationaux
- Résumé des méthodes d’optimisation opérationnelle et environnementale
- Recommandations pour implémentation sur sites existants et nouveaux projets

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

23 Nov. au 02 Déc. 2026	Présentiel - Casablanca
18 au 27 Jan. 2027	Présentiel - Casablanca
15 au 24 Mars 2027	Présentiel - Casablanca
10 au 19 Mai 2027	Présentiel - Casablanca
05 au 14 Juil. 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