

Maîtrise avancée de la tuyauterie géothermique : conception, réglementation et performance

Lien : https://afrique-formation.com/formation/maitrise-avancee-de-la-tuyauterie-geothermique-conception-reglementation-et-performance

DURÉE
8 jours (56h)

RÉFÉRENCE
DDE164

CATÉGORIE
Géothermie : Ingénierie, Forage et Pilotage

Afrique Formation

🎯 OBJECTIFS DE LA FORMATION

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

- ✔ Maîtriser les principes de conception et dimensionnement des réseaux de tuyauterie géothermique
- ✔ Comprendre et appliquer les normes et réglementations internationales
- ✔ Savoir identifier, évaluer et gérer les risques techniques et environnementaux
- ✔ Développer les compétences en maintenance préventive et prédictive
- ✔ Optimiser l’efficacité énergétique et la durabilité des installations
- ✔ Appliquer des techniques de contrôle qualité et inspection
- ✔ Intégrer les systèmes de tuyauterie aux installations géothermiques existantes
- ✔ Savoir gérer un projet de tuyauterie de manière structurée et efficace
- ✔ Utiliser les outils numériques et capteurs pour le suivi en temps réel
- ✔ Comprendre les enjeux ESG liés à la tuyauterie et à l’exploitation géothermique

👥 POUR QUI ?

- ✔ Ingénieurs et techniciens spécialisés en énergie et géothermie
- ✔ Responsables maintenance et exploitation d’installations géothermiques
- ✔ Chefs de projet et planificateurs de réseaux thermiques
- ✔ Spécialistes en sécurité industrielle et contrôle qualité
- ✔ Analystes techniques et financiers des projets géothermiques

Afrique Formation

AFRIQUE FORMATION
La Référence en Afrique pour la Formation



Programme détaillé

1 / Introduction à la tuyauterie géothermique

- Présentation des types de tuyauterie utilisés en géothermie
- Compréhension des spécifications techniques et normes internationales
- Cas pratiques d’installation et de maintenance

2 / Matériaux et propriétés des conduites

- Sélection des matériaux adaptés aux fluides géothermiques
- Analyse des résistances mécaniques et thermiques
- Études de corrosion et durabilité dans le temps

3 / Conception et dimensionnement des réseaux

- Calculs de débits et pertes de charge
- Optimisation des diamètres et configurations
- Simulation des réseaux avec logiciels spécialisés

4 / Normes et réglementations locales et internationales

- Présentation des principales normes ISO et EN
- Exigences légales pour les installations géothermiques
- Mise en conformité et audits réglementaires

Afrique Formation

5 / Soudage et assemblage

- Techniques de soudage adaptées aux tuyaux géothermiques
- Contrôle qualité des soudures et inspections
- Cas pratiques et démonstrations sur chantier

6 / Contrôle non destructif et maintenance

- Méthodes de détection des défauts internes et externes
- Planification des inspections périodiques
- Gestion des interventions correctives

7 / Gestion de la pression et sécurité

- Calculs de pressions maximales et marges de sécurité
- Installation de soupapes et dispositifs de protection
- Protocoles d’urgence et prévention des accidents

8 / Intégration des systèmes thermiques

- Connexion avec échangeurs de chaleur et générateurs
- Équilibrage thermique et hydraulique
- Optimisation de l’efficacité énergétique

9 / Risques environnementaux et sociaux liés à la tuyauterie

- Analyse des impacts sur les sols et nappes phréatiques
- Gestion des émissions et déchets
- Plans de mitigation et conformité ESG

10 / Maintenance prédictive et suivi numérique

- Utilisation de capteurs et monitoring en temps réel
- Analyse des données pour prévention des défaillances

Afrique Formation

- Outils de digital twin pour la tuyauterie

11 / Études de cas et retours d’expérience

- Analyse de projets géothermiques réels
- Identification des bonnes pratiques et erreurs fréquentes
- Discussion interactive sur les choix techniques

12 / Gestion de projets et planification

- Organisation des phases de construction et maintenance
- Coordination entre ingénierie, sécurité et environnement
- Outils de planification et suivi des coûts

13 / Audit et conformité réglementaire

- Méthodologie pour audits internes et externes
- Reporting et documentation obligatoire
- Préparation à la certification et aux inspections

14 / Innovations et perspectives futures

- Nouveaux matériaux et techniques de tuyauterie
- Digitalisation et automatisation des réseaux
- Adaptation aux exigences de la transition énergétique

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

15 au 24 Fév. 2027	Présentiel - Casablanca
12 au 21 Avr. 2027	Présentiel - Casablanca
07 au 16 Juin 2027	Présentiel - Casablanca
02 au 11 Août 2027	Présentiel - Casablanca
27 Sep. au 06 Oct. 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