

Maîtriser le soudage de pipelines selon API 1104 – Projets gaziers Afrique de l'Ouest

Lien : https://innov-maroc.com/formation/maitriser-le-soudage-de-pipelines-selon-api-1104-projets-gaziers-afrique-de-louest

DURÉE
10 jours (70h)

RÉFÉRENCE
US150

CATÉGORIE
Soudage Sectoriel, Tuyauterie et Équipements sous Pression

INNOV MAROC

🎯 OBJECTIFS DE LA FORMATION

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

- Maîtriser les principes du soudage des pipelines conformément à l’API 1104
- Comprendre les exigences essentielles applicables aux assemblages de pipelines
- Identifier les caractéristiques des matériaux utilisés dans les réseaux de transport de gaz
- Préparer correctement les joints avant soudage
- Choisir les procédés et consommables adaptés aux travaux de pipeline
- Définir et maîtriser les paramètres essentiels du soudage
- Contrôler le préchauffage et la température entre passes
- Comprendre les principes de qualification des WPS, PQR et soudeurs
- Identifier les principaux défauts de soudage et déterminer leurs causes
- Mettre en œuvre les méthodes de contrôle non destructif appropriées
- Maîtriser la traçabilité et la documentation qualité des opérations de soudage
- Appliquer les exigences de sécurité lors des travaux de soudage sur pipelines
- Analyser et traiter les non-conformités et réparations de soudures
- Développer une démarche complète de maîtrise de la qualité des soudures pour les projets gaziers en Afrique de l’Ouest

INNOV MAROC

POUR QUI ?

- Soudeurs spécialisés en soudage de pipelines
- Inspecteurs et contrôleurs en soudage
- Welding Inspectors et Welding Supervisors
- Welding Engineers et ingénieurs soudage
- Techniciens méthodes et préparation de soudage
- Responsables qualité et QA/QC
- Inspecteurs NDT / CND
- Superviseurs de construction de pipelines
- Ingénieurs pipeline et ingénieurs matériaux
- Responsables travaux et chefs de chantier
- Responsables HSE et sécurité des travaux
- Responsables maintenance et intégrité des pipelines
- Chefs de projets pétroliers et gaziers
- Professionnels intervenant sur les projets de transport de gaz et d’hydrocarbures en Afrique de l’Ouest

INNOV MAROC



Programme détaillé

1 / Fondamentaux du soudage des pipelines

- Principes du soudage des pipelines terrestres et gaziers
- Spécificités des assemblages bout à bout sur tubes
- Enjeux de sécurité, d’intégrité et de fiabilité des réseaux

2 / Référentiel API 1104

- Structure et domaine d’application de l’API 1104
- Exigences relatives au soudage des pipelines
- Terminologie, responsabilités et documentation de soudage

3 / Matériaux et caractéristiques des tubes

- Aciers carbone et aciers faiblement alliés utilisés en pipelines
- Influence de la nuance, de l’épaisseur et du diamètre
- Identification des matériaux et traçabilité

4 / Préparation des joints de soudage

- Préparation des extrémités et chanfreins
- Nettoyage et contrôle avant assemblage
- Alignement, jeu à la racine et pointage

INNOV MAROC

5 / Procédés de soudage applicables aux pipelines

- Principes du SMAW, GTAW, GMAW et FCAW
- Choix du procédé selon les caractéristiques du projet
- Avantages et limites des différents procédés

6 / Métallurgie et soudabilité des aciers de pipeline

- Cycle thermique du soudage
- Zone affectée thermiquement (ZAT)
- Risques de fissuration et de fragilisation

7 / Paramètres essentiels du soudage

- Courant, tension et vitesse d’avance
- Énergie de soudage et maîtrise de l’apport thermique
- Préchauffage et température entre passes

8 / Techniques de soudage des passes

- Passe de pénétration et maîtrise de la racine
- Passes chaudes, de remplissage et de finition
- Techniques de progression et gestion des positions de soudage

9 / Qualification des modes opératoires et soudeurs

- Principes du WPS et du PQR
- Qualification des soudeurs et opérateurs
- Gestion des variables essentielles et traçabilité

10 / Contrôle et inspection des assemblages

- Contrôle visuel et dimensionnel
- Contrôles non destructifs : RT, UT, MT et PT selon applicabilité

INNOV MAROC

- Identification et classification des indications

11 / Défauts de soudage et réparations

- Manque de fusion, manque de pénétration et inclusions
- Porosités, fissures, morsures et défauts géométriques
- Analyse des causes et principes de réparation

12 / Gestion de la qualité et documentation

- Inspection Test Plan (ITP) et points d’arrêt
- Dossiers de soudage et rapports d’inspection
- Traçabilité des soudures, consommables et contrôles

13 / Sécurité des opérations de soudage sur pipelines

- Risques liés au soudage en chantier et aux travaux sur réseaux
- Prévention incendie, explosion et exposition aux fumées
- Permis de travail, consignation et coordination des équipes

14 / Mise en pratique et projet pipeline gazier

- Analyse d’un cas de projet de pipeline en Afrique de l’Ouest
- Élaboration d’une gamme de soudage et contrôle selon API 1104
- Analyse des résultats, non-conformités et actions correctives

INNOV MAROC

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

18 au 29 Jan. 2027	Présentiel - Casablanca
15 au 26 Mars 2027	Présentiel - Casablanca
10 au 21 Mai 2027	Présentiel - Casablanca
05 au 16 Juil. 2027	Présentiel - Casablanca
30 Août au 10 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@innov-maroc.com
Web : https//www.innov-maroc.com

INNOV MAROC — Tous droits réservés