



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**

🎯 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

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



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

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

- 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

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 27 Nov. 2026

 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>

Document généré le 12/10/2026 — Réf : US150
INNOV MAROC — Tous droits réservés