

Maîtriser le soudage de structures offshore selon AWS D1.1 et DNV – Oil & Gas

Lien : https://innov-maroc.com/formation/maitriser-le-soudage-de-structures-offshore-selon-aws-d11-et-dnv-oil-gas

DURÉE
10 jours (70h)

RÉFÉRENCE
US154

CATÉGORIE
Soudage Sectoriel, Tuyauterie et Équipements sous Pression

INNOV MAROC

🎯 OBJECTIFS DE LA FORMATION

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

- ✔ Comprendre les spécificités du soudage des structures offshore Oil & Gas
- ✔ Maîtriser les principes et exigences de l’AWS D1.1 et des référentiels DNV applicables
- ✔ Identifier les matériaux et consommables adaptés aux structures offshore
- ✔ Préparer correctement les assemblages avant soudage
- ✔ Choisir les procédés, paramètres et consommables appropriés
- ✔ Maîtriser les exigences relatives aux WPS, PQR et qualification des soudeurs
- ✔ Contrôler le préchauffage, la température entre passes et l’apport thermique
- ✔ Réduire les contraintes résiduelles et les déformations des structures soudées
- ✔ Identifier et prévenir les principaux défauts de soudage
- ✔ Mettre en œuvre les méthodes de contrôle non destructif adaptées
- ✔ Évaluer les risques liés à la fatigue et à l’intégrité des assemblages soudés
- ✔ Organiser l’inspection, la réparation et la traçabilité des opérations de soudage
- ✔ Adapter les pratiques de soudage aux conditions particulières de l’environnement offshore
- ✔ Mettre en œuvre une démarche complète de qualification, contrôle et assurance qualité des assemblages offshore

INNOV MAROC

POUR QUI ?

- Soudeurs spécialisés en structures métalliques offshore
- Inspecteurs et contrôleurs soudage
- Ingénieurs soudage (IWE/IWT)
- Ingénieurs matériaux et métallurgistes
- Techniciens méthodes et préparation soudage
- Responsables soudage et Welding Coordinators
- Inspecteurs qualité et responsables QA/QC
- Ingénieurs structures et ingénieurs offshore
- Superviseurs de fabrication et responsables de chantier
- Responsables maintenance et intégrité des structures
- Techniciens spécialisés en contrôles non destructifs (CND)
- Responsables HSE et sécurité des travaux offshore
- Chefs de projets Oil & Gas et responsables fabrication
- Professionnels des secteurs offshore, pétrole, gaz, pétrochimie, construction navale et structures métalliques

INNOV MAROC



Programme détaillé

1 / Fondamentaux du soudage des structures offshore

- Spécificités des constructions offshore Oil & Gas
- Contraintes mécaniques, environnementales et opérationnelles
- Principaux procédés de soudage utilisés sur structures offshore

2 / Référentiels AWS D1.1 et DNV

- Structure et principes de l’AWS D1.1
- Principales exigences DNV applicables aux structures soudées
- Articulation entre codes, spécifications client et exigences réglementaires

3 / Matériaux et aciers pour structures offshore

- Aciers de construction et aciers à haute résistance
- Propriétés mécaniques et métallurgiques
- Prévention des phénomènes de fragilisation et de fissuration

4 / Préparation des assemblages

- Préparation des chanfreins et surfaces
- Ajustage, alignement et contrôle des jeux
- Nettoyage et préparation avant soudage

INNOV MAROC

5 / Choix des procédés et consommables

- Procédés SMAW, FCAW, GMAW et SAW
- Sélection des électrodes, fils et flux
- Stockage, séchage et traçabilité des consommables

6 / Paramètres et techniques de soudage

- Courant, tension, vitesse d’avance et apport thermique
- Positions de soudage et séquences d’exécution
- Gestion du préchauffage et de la température entre passes

7 / WPS, PQR et qualification des soudeurs

- Élaboration et lecture d’une WPS
- Principes de qualification d’une procédure de soudage
- Qualification et suivi des soudeurs

8 / Contrôle des contraintes et déformations

- Gestion du retrait et des déformations
- Séquencement des cordons
- Bridage, pointage et maîtrise des contraintes résiduelles

9 / Défauts de soudage et prévention

- Fissures, porosités, inclusions et manque de fusion
- Sous-coupes, défauts de profil et défauts dimensionnels
- Analyse des causes et actions correctives

10 / Contrôles non destructifs (CND)

- Contrôle visuel et dimensionnel
- Ressuage, magnétoscopie, ultrasons et radiographie

INNOV MAROC

- Critères d’acceptation et traçabilité des contrôles

11 / Soudage en environnement offshore

- Influence du vent, de l’humidité et de la température
- Protection contre les conditions environnementales
- Gestion des risques liés aux travaux en hauteur et en zone marine

12 / Intégrité structurale et fatigue

- Principes de conception des assemblages soudés offshore
- Concentrations de contraintes et zones critiques
- Fatigue, fissuration et durée de vie des structures

13 / Inspection, réparation et gestion de la qualité

- Inspection pendant et après soudage
- Réparation des défauts et requalification
- Dossiers qualité, traçabilité et contrôle documentaire

14 / Mise en pratique et étude de cas offshore

- Analyse d’un assemblage selon AWS D1.1 et exigences DNV
- Élaboration d’une séquence de soudage et contrôle qualité
- Analyse des résultats, écarts 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

04 au 15 Jan. 2027	Présentiel - Casablanca
01 au 12 Mars 2027	Présentiel - Casablanca
26 Avr. au 07 Mai 2027	Présentiel - Casablanca
21 Juin au 02 Juil. 2027	Présentiel - Casablanca
16 au 27 Août 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