

# Ultrasons niveau 1 - Sous-secteur mécanique - Produits moulés, forgés, laminés, corrosion, mesures d'épaisseur

## ■ PUBLIC CONCERNÉ

Personnel d'exécution possédant une expérience ou non dans la technique souhaitant acquérir les connaissances théoriques et pratiques.

## ■ PRÉREQUIS

- Connaissances de bases en mathématiques. E-learning « Socle de connaissances en mathématiques » offert sur demande.

**Pour les personnes souhaitant se présenter à un examen de certification, prendre contact avec le centre de votre choix pour connaître les modalités d'accès et prérequis de l'examen.**

## ■ OBJECTIFS

**Préparation à l'examen de certification COFREND niveau 1 secteur CIMF, sous-secteur mécanique.**

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

- de procéder aux réglages de l'appareillage
- de réaliser les essais conformément aux instructions de contrôle
- de relever et de classer les résultats par rapports aux critères écrits.

## ■ CONTENU

**Programme conforme aux exigences de la norme NF EN ISO 9712 et aux recommandations et la COFREND.**

**INTRODUCTION, TERMINOLOGIE, HISTORIQUE DE LA MÉTHODE PRINCIPES PHYSIQUES**

- Principe de base et domaine d'application
- Mouvement sinusoïdal
- Différents types d'ondes : ondes longitudinales, ondes transversales, notions d'ondes de Rayleigh et d'ondes de Lamb.

**PRODUCTION DES ULTRASONS**

- Effet piézoélectrique et ferroélectrique, magnétostriction
- Caractéristiques des transducteurs.

**LE FAISCEAU ULTRASONORE**

- Champ proche et lointain
- Divergence du faisceau
- Atténuation des ondes.

**PHÉNOMÈNES AUX INTERFACES**

- Incidence normale
- Incidence oblique
- Loi de Snell/Descartes
- Angles critiques, conversion de mode.

**CONNAISSANCE DES PRODUITS CONTRÔLÉS**

- Discontinuités typiques selon le procédé de fabrication : les produits moulés, laminés, forgés
- Application des techniques

d'essai en fonction des produits et discontinuités attendues.

**APPAREILLAGE DE CONTRÔLE**

- Le poste à ultrasons - analogique, numérique
- Les blocs d'étalonnage et de référence
- Les traducteurs
- Le milieu de couplage
- Vérification de l'appareillage.

**INFORMATIONS PRÉALABLES À L'ESSAI**

- Instructions écrites préalables au contrôle.

**MODE OPÉRATOIRE**

- Méthodes d'examen par contact (réflexion, transmission)
- Méthode d'examen par immersion
- Réglage base de temps, sensibilité d'examen.

**TRAVAUX PRATIQUES**

- Mise en œuvre de la méthode conformément aux instructions écrites.

**INTERPRÉTATION DES RÉSULTATS**

- Localisation, dimensionnement et caractérisation des défauts
- Cartographie et rédaction du rapport d'examen.

**ASPECTS QUALITÉ**

- Qualification du personnel
- Vérification de l'équipement, des produits.

Détecter et localiser les discontinuités internes du matériau examiné.

## MOYENS PÉDAGOGIQUES

- Une pédagogie par objectifs est mise en œuvre.
- Les cours théoriques alternent avec des études de cas, démonstrations et travaux pratiques sur des équipements de contrôle industriel, avec des pièces représentatives d'applications réelles.
- La formation est animée par des ingénieurs et techniciens spécialisés et confirmés.

## ÉVALUATIONS DES ACQUIS

Étude de cas et travaux pratiques tout au long de la formation, questionnaire d'évaluation des connaissances.

## POUR SE PRÉPARER

Cours SOCLE

## POUR ALLER PLUS LOIN

Cours UT1, UT2

Code stage

Durée

Tarif HT

Contact

UT1M

10 jours

Stage seul : 3 713 €  
Le repas du midi est offert par Institut de Soudure Industrie.

Nous contacter :  
03 82 59 49 28