

# Ultrasons niveau 2 - MIX DIGITAL PRÉSENTIEL

## ■ PUBLIC CONCERNÉ

Contrôleurs, inspecteurs et techniciens.  
Personnel d'encadrement qui souhaite acquérir les connaissances théoriques et pratiques.  
Personnel d'exécution possédant déjà une expérience dans la méthode.

## ■ 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 2 secteur CIFM.**

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

- de choisir la technique adéquate de la méthode et définir les limites d'application
- de procéder au réglage des appareils, réaliser et surveiller les essais, rédiger les rapports d'essais
- de relever et classer les résultats par rapport aux critères écrits
- de rédiger les instructions de contrôle à partir de spécifications, normes et codes de construction.

## ■ CONTENU

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

### SEMAINE 1 (35 H)

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

- Différents types d'ordres
- Réflexion et réfraction
- Émission et réception des ondes ultrasonores.

### TECHNIQUES D'EXAMEN

- Réflexion, transmission, opposition, immersion.

### TECHNIQUES SPÉCIALES

- Tandem, immersion, TOFD, Phased Array.

### APPAREILLAGE DE CONTRÔLE

- Le poste à ultrasons
- Les blocs d'étalonnage et de référence
- Les transducteurs.

### TRAVAUX PRATIQUES

- Mise en œuvre de la méthode de contrôle
- Étalonnage en ondes L et T
- Contrôle de matériaux de base.

### SEMAINE 2 (40 H)

**CONNAISSANCE DU PRODUIT ET APTITUDES DE LA MÉTHODE**

- Les procédés de soudage, défauts des soudures.

### INFLUENCE SUR LA DÉTECTION

- Type d'onde, fréquence, accès, structure de la pièce.

### INFORMATIONS PRÉALABLES À L'ESSAI CONTRÔLE DES SOUDURES

- Vérification de l'appareillage, blocs normalisés
- Techniques par contact, par immersion
- Mesures d'épaisseur par ultrasons
- Contrôle des soudures suivant IS US 319-21
- Présentation de la méthode DGS (AVG).

### ÉVALUATION ET RAPPORT

- Localisation et dimensionnement
- Niveau d'évaluation, d'enregistrement, d'acceptation
- Caractérisation
- Cartographie, rapport d'essai.

### SEMAINE 3 (40 H)

**RÉDACTION DE FICHES D'INSTRUCTION CONNAISSANCE DU PRODUIT ET APTITUDES DE LA MÉTHODE**

- Pièces moulées, corroyées, forgées et laminées.

**Détecter, localiser et évaluer 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 CVS, SOCLE

## POUR ALLER PLUS LOIN

Cours PT2, MT2, RT2, UT-INOX, CARAC

Code stage

Durée

Tarif HT

Contact

DLUT2

Blended-learning : partie théorique en classe virtuelle 5 jours (35 h), partie pratique dans l'un de nos centres de formation 15 jours (115 h)

Classe virtuelle + présentiel :  
6 600 €

Nous contacter :  
03 82 59 49 28

## **INFLUENCE SUR LA DÉTECTION**

- Type d'onde, fréquence, accès, structure de la pièce.

## **INFORMATIONS PRÉALABLES AU CONTRÔLE**

### **TRAVAUX PRATIQUES**

- Localisation et dimensionnement
- Niveau d'évaluation, d'enregistrement, d'acceptation
- Classification des indications, évaluation
- Cartographie, rapport d'essai.
- Contrôle de pièces forgées, laminées et moulées.

## **ÉVALUATION ET RAPPORT SEMAINE 4 (35 H) RÉDACTION DE FICHES**

## **D'INSTRUCTION**

### **ASPECTS QUALITÉ**

- Qualification du personnel
- Vérification de l'équipement et des produits
- Traçabilité
- Normes et produits applicables.

### **TRAVAUX PRATIQUES**

#### **MODES OPÉRATOIRES**

- Détection, seuil de notation
- Positionnement, dimensionnement
- Caractérisation
- Interprétation et évaluation
- Critères d'acceptation.

## **CONCLUSIONS DU RAPPORT**