



## PRÉPARATION À LA CERTIFICATION

# DÉFECTOLOGIE ET SCIENCES DES MATÉRIAUX - PRÉPARATION À L'EXAMEN DE BASE DE NIVEAU 3

## COMPÉTENCE PRINCIPALE VISÉE

Préparer l'examen de base niveau 3 COFREND, partie A

## OBJECTIFS PÉDAGOGIQUES

- Approfondir vos connaissances en métallurgie
- Comprendre les relations entre les propriétés des matériaux et leur microstructure
- Comprendre les mécanismes métallurgiques d'apparition des défauts

## CONTENU

Conforme au programme recommandé de la COFREND, suivant NF EN ISO 9712 et NF EN 4179

### EXPOSÉS

#### Métallurgie

- Notion de cristallographie
- Structures cristallines, solutions solides
- Diagramme d'équilibre des alliages
- Les désignations normalisées des alliages
- Les alliages base fer : influence des éléments d'addition, des traitements thermiques sur les propriétés
- Les aciers inoxydables et réfractaires
- Les alliages spéciaux, base titane et superalliages, nickel, aluminium
- Matériaux composites

#### Défectologie

- Aspects métallurgiques de l'apparition des défauts, contraintes, influence de l'hydrogène
- Défauts d'élaboration, de transformation et d'assemblage des pièces métalliques
- Corrosion
- Défectologie du soudage

#### TRAVAUX PRATIQUES

- Examens métallographiques sur acier, étude de microstructures après traitements

#### TRAVAUX DIRIGES

- Etude de questionnaires préparant à l'examen général de Niveau 3

## PUBLIC

Techniciens ou ingénieurs de bureau d'études, des méthodes

Agents de niveau 2 en essais non destructifs

## PRÉREQUIS

- Niveau BAC + 2
- Connaissances de base en mécanique et en métallurgie

## SESSIONS

Villeurbanne : Du 31/08/20 au 04/09/20 à 12h

## DURÉE

4,5 jours (40 heures)

## FRAIS INDIVIDUELS

Frais pédagogiques : 2060 € H.T.

Frais repas : 72 € H.T.

## ÉQUIPE PÉDAGOGIQUE

Enseignants de l'INSA de Lyon et spécialistes du milieu industriel.

## PARTENAIRES

**NDT** VALOR

## MÉTHODE PÉDAGOGIQUE

Alternance d'exposés illustrés par des démonstrations et des travaux pratiques.

## EVALUATION

Fiche d'évaluation en fin de session de formation