



## INITIATION AU CONTRÔLE NON DESTRUCTIF

### COMPÉTENCE PRINCIPALE VISÉE

Appréhender les principales méthodes d'essais non destructifs

### OBJECTIFS PÉDAGOGIQUES

- Faire découvrir les principales méthodes d'essais non destructifs
- Avoir une vision globale de ces méthodes
- Mieux appréhender leurs champs d'application

### PUBLIC

Techniciens ou ingénieurs en relation ou collaborant avec le service contrôle de votre entreprise

Tous comités sectoriels

### PRÉREQUIS

- Expérience souhaitable dans les secteurs de la fabrication ou du contrôle ou niveau de connaissances équivalent à Bac + 2

### CONTENU

#### APPORTS THEORIQUES

- Introduction aux Essais Non Destructifs
- Les certifications
- Etude des principales méthodes utilisées industriellement :
  - VT : Visuel direct et indirect (endoscopie)
  - RT : Ressuage
  - MT : Magnétoscopie
  - ET : Courants de Foucault
  - UT : Ultrasons
  - RT : Radiographie
- Présentation synthétique des méthodes
  - UT : thermographie
  - ST : shearographie
  - LT : étanchéité

DEMONSTRATION & TP

### MÉTHODE PÉDAGOGIQUE

Alternance d'exposés illustrés par des démonstrations et des travaux pratiques effectués en petits groupes

### ÉVALUATION ET RÉSULTATS

#### Évaluation des acquis de la formation

Evaluation des acquis des apprenants réalisée en fin de formation

#### Taux de réussite

### SESSIONS

Villeurbanne : Du 24/05/23 au 26/05/23 à 12h

Villeurbanne : Du 30/08/23 au 01/09/23 à 12h

L'ouverture de la session est conditionnée par un nombre minimum de participants.

### DURÉE

2,5 jours (18 heures)

### FRAIS INDIVIDUELS

Coût de la formation (repas inclus) : 1211 € H.T.

### ÉQUIPE PÉDAGOGIQUE

Enseignants de l'INSA de Lyon, intervenants d'INSAVALOR et spécialistes du milieu industriel

### PARTENAIRES

**NDT**URLOR

### RENSEIGNEMENTS ET INSCRIPTION

Tel : +33(0) 4 72 43 83 93

Fax : +33 (0)4 72 44 34 24

mail : [formation@insavalor.fr](mailto:formation@insavalor.fr)

Préinscription sur [formation.insavalor.fr](http://formation.insavalor.fr)



Accueil des personnes en situation de handicap nécessitant un besoin spécifique d'accompagnement : nous contacter à l'inscription

50% des apprenants ont acquis la compétence principale visée

**Évaluation de la formation**

Evaluation du ressenti des participants en fin de formation (Niveau 1 KIRKPATRICK)

**Résultats de l'évaluation**

Le niveau d'appréciation globale de la formation est évalué à 3,9/5 par les participants

Actualisée le 17-11-2022



## CONTRÔLE NON DESTRUCTIF - TOUTES MÉTHODES

### COMPÉTENCE PRINCIPALE VISÉE

Etre capable de cerner les domaines d'application de chaque méthode

### OBJECTIFS PÉDAGOGIQUES

- Elargir et actualiser vos connaissances des essais non destructifs
- Avoir une vision globale des méthodes d'essais non destructifs
- Etre capable de cerner les domaines d'application de chaque méthode

### PUBLIC

Techniciens ou ingénieurs en relation ou collaborant avec le service contrôle de votre entreprise

Tous comités sectoriels

### PRÉREQUIS

- Expérience souhaitable dans les secteurs de la fabrication ou du contrôle ou niveau de connaissances équivalent à BAC + 2

### CONTENU

- Introduction aux essais non destructifs
- Etude des principales méthodes utilisées industriellement :
  - VT : visuel direct ou indirect (endoscopie)
  - PT : ressuage
  - MT : magnétoscopie
  - UT : ultrasons
  - ET courants de Foucault
  - RT : radiographie
- Principes physiques
- Mise en œuvre : matériels, méthodologie
- Interprétation des résultats
- Performances et limites
- Domaines d'application
- Techniques en développement
- Présentation synthétique des méthodes
  - IT : Thermographie infrarouge
  - LT : Etanchéité
  - ST : Shearographie
  - Emission acoustique
  - Effet Barkhausen
  - ACFM
- Essais complémentaires (AIV, ASH, contrôle destructif...)
- Comparatif et complémentarité des méthodes
- Critères de choix d'une méthode d'END

Les exemples industriels seront principalement choisis dans le domaine des matériaux et assemblages métalliques

### SESSIONS

Villeurbanne : Du 03/04/23 au 07/04/23

Villeurbanne : Du 03/07/23 au 07/07/23

L'ouverture de la session est conditionnée par un nombre minimum de participants.

### DURÉE

5 jours (35 heures)

### FRAIS INDIVIDUELS

Coût de la formation (repas inclus) : 2390 € H.T.

### ÉQUIPE PÉDAGOGIQUE

Enseignants de l'INSA de Lyon, intervenants d'INSAVALOR et spécialistes du milieu industriel.

### PARTENAIRES

**NDT**<sub>URLOR</sub>

### RENSEIGNEMENTS ET INSCRIPTION

Tel : +33(0) 4 72 43 83 93

Fax : +33 (0)4 72 44 34 24

mail : [formation@insavalor.fr](mailto:formation@insavalor.fr)

Préinscription sur [formation.insavalor.fr](http://formation.insavalor.fr)



Accueil des personnes en situation de handicap nécessitant un besoin spécifique d'accompagnement : nous contacter à l'inscription

## **MÉTHODE PÉDAGOGIQUE**

Alternance d'exposés illustrés par des démonstrations et des travaux pratiques effectués en petits groupes.

## **ÉVALUATION ET RÉSULTATS**

### **Évaluation des acquis de la formation**

Évaluation des acquis des apprenants réalisée en fin de formation

### **Taux de réussite**

75% des apprenants ont acquis la compétence principale visée

### **Évaluation de la formation**

Évaluation du ressenti des participants en fin de formation (Niveau 1 KIRKPATRICK)

### **Résultats de l'évaluation**

Le niveau d'appréciation globale de la formation est évalué à 4.1/5 par les participants

Actualisée le 31-05-2023



PRÉPARATION À LA CERTIFICATION

ELIGIBLE CPF



## 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

### 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

### 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

### SESSIONS

Villeurbanne : Du 11/09/23 au 15/09/23 à 12h  
L'ouverture de la session est conditionnée par un nombre minimum de participants.

### DURÉE

4,5 jours (40 heures)

### FRAIS INDIVIDUELS

Coût de la formation (repas inclus) : 2195 € H.T.

### ÉQUIPE PÉDAGOGIQUE

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

### PARTENAIRES

**NDT**<sub>URLOR</sub>

### RENSEIGNEMENTS ET INSCRIPTION

Tel : +33(0) 4 72 43 83 93

Fax : +33 (0)4 72 44 34 24

mail : [formation@insavalor.fr](mailto:formation@insavalor.fr)

Préinscription sur [formation.insavalor.fr](http://formation.insavalor.fr)



Accueil des personnes en situation de handicap nécessitant un besoin spécifique d'accompagnement : nous contacter à l'inscription

## **MÉTHODE PÉDAGOGIQUE**

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

## **ÉVALUATION ET RÉSULTATS**

### **Évaluation des acquis de la formation**

Évaluation des acquis des apprenants réalisée en fin de formation

### **Taux de réussite**

50% des apprenants ont acquis la compétence principale visée

### **Évaluation de la formation**

Évaluation du ressenti des participants en fin de formation (Niveau 1 KIRKPATRICK)

### **Résultats de l'évaluation**

Le niveau d'appréciation globale de la formation est évalué à 4/5 par les participants

Actualisée le 17-11-2022



PRÉPARATION À LA CERTIFICATION

ELIGIBLE CPF



## CONTRÔLE NON DESTRUCTIF - PRÉPARATION À L'EXAMEN DE BASE DE NIVEAU 3

### COMPÉTENCE PRINCIPALE VISÉE

Préparer l'examen de base niveau 3 COFREND, parties B et C

### OBJECTIFS PÉDAGOGIQUES

- Elargir et actualiser vos connaissances des essais non destructifs

### PUBLIC

Techniciens ou ingénieurs préparant l'examen de certification COFREND niveau 3

### PRÉREQUIS

- Expérience souhaitable dans les secteurs de la fabrication ou du contrôle

### CONTENU

CONFORME AU PROGRAMME RECOMMANDE DE LA COFREND, SUIVANT NF EN ISO 9712 et NF EN 4179

#### En fonction des choix du candidat

- Ressuage
- Magnétoscopie
- Courants de Foucault
- Ultrasons
- Radiographie

### MÉTHODE PÉDAGOGIQUE

Alternances de travaux sur les questionnaires tronc commun niveau 2 et développements techniques des méthodes

### ÉVALUATION ET RÉSULTATS

#### Évaluation des acquis de la formation

Évaluation des acquis des apprenants réalisée en fin de formation

#### Évaluation de la formation

Évaluation du ressenti des participants en fin de formation (Niveau 1 KIRKPATRICK)

#### Résultats de l'évaluation

Le niveau d'appréciation globale de la thématique est évalué à 4/5 par les participants

### SESSIONS

Villeurbanne : Du 13/11/23 au 17/11/23 à 12h  
L'ouverture de la session est conditionnée par un nombre minimum de participants.

### DURÉE

4,5 jours (40 heures)

### FRAIS INDIVIDUELS

Coût de la formation (repas inclus) : 1938 € H.T.

### ÉQUIPE PÉDAGOGIQUE

Enseignants de l'INSA de Lyon, intervenants d'INSAVALOR et spécialistes du milieu industriel.

### PARTENAIRES

**NDT**VALOR

### RENSEIGNEMENTS ET INSCRIPTION

Tel : +33(0) 4 72 43 83 93

Fax : +33 (0)4 72 44 34 24

mail : [formation@insavalor.fr](mailto:formation@insavalor.fr)

Préinscription sur [formation.insavalor.fr](http://formation.insavalor.fr)



Accueil des personnes en situation de handicap nécessitant un besoin spécifique d'accompagnement : nous contacter à l'inscription

Actualisée le 23-11-2022