CODE
3500

ESSAIS NON DESTRUCTIFS (END) / RADIOGRAPHIE - TOMOGRAPHIE

POSSIBLE EN INTRA

TOMOGRAPHIE À RAYONS X APPLIQUÉE À L'ÉTUDE DES MATÉRIAUX ET PIÈCES INDUSTRIELLES

La tomographie aux rayons X permet de visualiser et caractériser en 3D la microstructure des matériaux et les pièces industrielles, de détecter les défauts et de réaliser des essais in-situ. Cette formation vise à maîtriser acquisition, traitement et analyse des images.

1455 € HT | **3 JOURS** (21 H.) | **VILLEURBANNE**
DU 28/06/2027 AU 30/06/2027

COMPÉTENCE PRINCIPALE VISÉE

Maîtriser la réalisation d'acquisitions par tomographie aux rayons X pour la caractérisation de matériaux et le contrôle de pièces industrielles



LES + DE LA FORMATION

Formation résolument pratique avec manipulation pour réaliser des acquisitions sur tomographes (haute résolution, haute énergie) ainsi que des essais in-situ, utilisation d'outils d'analyse d'image 3D pour quantifications et visualisations avancées.

PUBLIC

- Ingénieurs, Techniciens en contrôle qualité des matériaux, recherche et développement

PRÉREQUIS

- Connaissances de base en radiographie
- Connaissances équivalentes à BAC+2

OBJECTIFS PÉDAGOGIQUES

- Comprendre les principes de la tomographie aux rayons X.
- Connaître les principaux paramètres qui influent sur un contrôle
- Réaliser des acquisitions tomographiques adaptées aux matériaux et pièces étudiés.
- Analyser les images 3D pour détecter les défauts et caractériser la microstructure.

OBJECTIFS PÉDAGOGIQUES

- Comprendre les principes de la tomographie aux rayons X.
- Connaître les principaux paramètres qui influent sur un contrôle
- Réaliser des acquisitions tomographiques adaptées aux matériaux et pièces étudiés.
- Analyser les images 3D pour détecter les défauts et caractériser la microstructure.

97,2%
de clients satisfaits*
* enquête réalisée auprès de nos clients en septembre 2025

CONTENU

PARTIE 1 - PRINCIPES GÉNÉRAUX

- Apport de l'imagerie 3D, différentes méthodes de caractérisation
- Méthodes d'acquisition et de reconstruction d'une image tomographique
- Paramètres physiques, interaction des rayonnements ionisants avec la matière
- Sources de rayonnements
- Détecteurs
- Possibilités et limites de la tomographie aux rayons x

PARTIE 2 - TRAVAUX PRATIQUES - ACQUISITION DES IMAGES AU MOYEN DES TOMOGRAPHES

- Caractérisations haute-résolution / haute énergie
- Analyse santé matière
- Recherche de défauts
- Contrôle d'assemblages composites
- Imagerie 4D - essais in-situ

TRAVAUX PRATIQUES : Analyse des images au moyen des logiciels dédiés

- Bases de l'analyse d'image
- Visualisation d'image 3D
- Quantification 3D des objets, phases :
  - fraction volumique
  - taille
  - forme...
- Corrélation d'image 3D

ÉQUIPE PÉDAGOGIQUE

Enseignants-chercheurs du laboratoire MATEIS de l'INSA de Lyon et spécialistes du secteur industriel.

INSA INSTITUT NATIONAL DES SCIENCES APPLIQUÉES LYON

MOYENS ET MÉTHODES PÉDAGOGIQUES

Alternance d'exposés et de travaux pratiques Un support de cours sera remis à chacun des participants.

PROCHAINE SESSION

VILLEURBANNE : DU 28/06/2027 AU 30/06/2027

Frais pédagogiques individuels : 1 455 € H.T. (* Repas inclus)

L'ouverture de la session est conditionnée par un nombre minimum de participants. Nous consulter pour d'autres dates.

ÉVALUATION ET RÉSULTATS

Évaluation des acquis de la formation

Evaluation des acquis des apprenants par auto-examen. 89.3% des apprenants ont acquis la compétence principale visée. (sur 125 apprenants évalués sur cette thématique depuis 2020)

Évaluation de la satisfaction des participants en fin de formation (Niveau 1 KIRKPATRICK)

4.5 par les participants. (sur 127 participants ayant suivi une formation dans la thématique depuis 2020)

RENSEIGNEMENTS ET INSCRIPTION
Tel : +33 (0)4 72 43 83 93
Fax : +33 (0)4 72 44 34 24
mail : formation@insavalor.fr
Préinscription sur formation.insavalor.fr

Accueil des personnes en situation de handicap nécessitant un besoin spécifique d'accompagnement : nous contacter à l'inscription. Nos locaux sont accessibles aux personnes à mobilité réduite.

Actualisée le 02/10/2026