

Tomographie à Rayons X : Maîtriser les Principes Fondamentaux de l’Imagerie 3D

Lien : https://cpfi-formation.com/formation/tomographie-a-rayons-x-maitriser-les-principes-fondamentaux-de-limagerie-3d

DURÉE
5 jours (35h)

RÉFÉRENCE
MM83

CATÉGORIE
Contrôle Non Destructif (CND)

CPFI Formation

OBJECTIFS DE LA FORMATION

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

- Comprendre les principes fondamentaux de la tomographie à rayons X
- Maîtriser l’interaction rayons X-matière et ses effets sur l’imagerie
- Identifier et utiliser les composants des systèmes tomographiques
- Acquérir et optimiser des images 2D et volumes 3D
- Appliquer les techniques de reconstruction et correction des erreurs
- Analyser et interpréter les données volumétriques
- Respecter les normes de sécurité et de contrôle qualité
- Découvrir les applications scientifiques, médicales et industrielles
- Comprendre les limites et innovations technologiques
- Organiser les projets d’imagerie et standardiser les workflows

POUR QUI ?

- Ingénieurs et techniciens en imagerie et contrôle qualité
- Chercheurs et scientifiques en physique et matériaux
- Professionnels en radiologie et biomédical
- Responsables de laboratoires et chefs de projet
- Entreprises utilisant le contrôle non destructif
- Chercheurs en R&D appliquée aux matériaux et biomédical
- Professionnels souhaitant comprendre les bases et applications de la tomographie

CPFI Formation

CPFI
Cabinet Professionnel de Formation Industrielle



Programme détaillé

1 / Introduction à la tomographie à rayons X

- Historique et évolution de la tomographie
- Principes physiques des rayons X
- Applications scientifiques, industrielles et médicales

2 / Fondements de l’interaction rayons X-matière

- Absorption et diffusion des rayons X
- Effet photoélectrique et diffusion Compton
- Contraste et résolution en imagerie

3 / Composants des systèmes de tomographie

- Sources de rayons X et détecteurs
- Systèmes mécaniques et optiques
- Logiciels de reconstruction et acquisition

4 / Acquisition des images

- Protocoles de scan et paramètres clés
- Techniques d’optimisation du contraste et de la résolution
- Gestion des artefacts et bruit

CPFI Formation

5 / Reconstruction des volumes 3D

- Algorithmes de reconstruction (FBP, iterative)
- Correction des erreurs et calibrations
- Visualisation des données volumétriques

6 / Analyse et traitement d’images

- Segmentation et filtrage des volumes
- Mesures quantitatives et interprétation
- Logiciels spécialisés et outils d’analyse

7 / Contrôle qualité et sécurité

- Normes et bonnes pratiques en tomographie
- Protection radiologique et sécurité des opérateurs
- Étalonnage et validation des systèmes

8 / Applications spécifiques

- Contrôle non destructif (CND) industriel
- Imagerie biomédicale et recherche
- Études de matériaux et composants complexes

9 / Limitations et innovations

- Limites physiques et techniques de la tomographie
- Émergence des nouvelles technologies (micro-CT, nano-CT)
- Perspectives d’amélioration de la résolution et vitesse

10 / Bonnes pratiques et workflow

- Organisation des projets d’imagerie X
- Documentation et reporting scientifique

CPFI Formation

- Optimisation des processus et maintenance

Approche pédagogique

- Support Ecrit et Projection
- Exposés Interactifs, Podcasts et Vidéos
- Brainstorming et Jeux de Rôle
- Mises en Situation pour faciliter l'assimilation
- Cas Pratiques et Labs inclus pour leur impact opérationnel
- Test de Validation des Acquis des Connaissances

Prochaines dates programmées

22 au 26 Fév. 2027	Présentiel - Casablanca
19 au 23 Avr. 2027	Présentiel - Casablanca
14 au 18 Juin 2027	Présentiel - Casablanca
09 au 13 Août 2027	Présentiel - Casablanca
04 au 08 Oct. 2027	Présentiel - Casablanca

Autres dates possibles sur demande. Contactez-nous pour organiser une session intra-entreprise.

CPFI Formation

Réservation & Renseignements

Téléphone : +212 522 247 210
Email : contact@cpfi-formation.com
Web : https//www.cpfi-formation.com

CPFI Formation — Tous droits réservés