Programme de Formation

Imagerie par tomographie à rayons X : aspects fondamentaux

Organisation

Durée : 7 heures

Mode d'organisation : Présentiel

Contenu pédagogique

Public visé

Ce cours s'adresse à des stagiaires qui souhaitent découvrir une technique d'imagerie 3D non-destructive à haute résolution, applicable à des matériaux d'origine organique, minéralogique, métallique ou synthétique. La technique trouve des applications dans les domaines variés tels que les géosciences, la science des matériaux, le génie civil, ou encore l'agroalimentaire et le biomédical, voir même l'électronique.

Objectifs pédagogiques

Permettre aux stagiaires de mieux cerner les avantages mais aussi les limites de la technique.

Description

Contenu de la formation

* Principes de la méthode (rayons X, loi de Beer-Lambert, radiographie, tomographie)

* Étapes clés de l'imagerie à rayons X : acquisition, reconstruction, segmentation et recalage des données

* Paramétrage d'une acquisition et leurs impacts sur les données acquises : choix du grandissement, du contraste et du temps d'acquisition

* Obligation réglementaire à la détention et à l'utilisation d'appareils électriques générant des rayons X ; risques et mesures à prendre.

Prérequis

Notions de spectroscopie.

Modalités pédagogiques

Le stage comporte un volet théorique et un volet pratique.

Moyens et supports pédagogiques

Les exercices pratiques seront effectués sur un (micro-) tomographe à rayons X (Zeiss Xradia Versa 5xx ou Tescan Unitom XL).

Modalités d'évaluation et de suivi

- Evaluation des acquis à la fin de la formation
- Evaluation de satisfaction