
Programme de Formation

Microanalyse élémentaire des solides par microsonde électronique



Organisation

Durée : 21 heures

Mode d'organisation : Présentiel

Contenu pédagogique



Public visé

Ingénieurs, techniciens supérieurs et chercheurs désirant avoir des connaissances approfondies dans le domaine de la caractérisation des matériaux solides par microsonde électronique.

Métallurgistes, géologues et chimistes (travaillant sur des matériaux tant métallurgiques que céramiques ou composites).



Objectifs pédagogiques

- Acquérir les connaissances théoriques et pratiques nécessaires à l'utilisation d'une microsonde électronique et à une interprétation correcte des résultats.
- Acquérir les connaissances théoriques et pratiques de l'analyse X quantitative.
- Réaliser l'analyse d'un échantillon par microsonde électronique.



Description

La formation répartie en cours/TD permet d'étudier les divers phénomènes physiques rencontrés lors des interactions entre un faisceau électronique et des échantillons conducteurs et isolants et d'appliquer ces phénomènes à la microanalyse élémentaire par spectrométrie X à dispersion de longueur d'onde.

L'utilisation de l'appareillage, la préparation des échantillons, l'acquisition et le traitement des spectres et l'analyse qualitative et quantitative seront réalisées soit en salle de classe, soit en situation devant les appareils.

La partie pratique permet de mettre en œuvre les principes évoqués en cours à partir d'expérimentations sur de nombreux cas concrets : imagerie, analyse X qualitative et quantitative, éléments légers, différence entre spectrométrie à dispersion de longueur d'onde et en énergie (WDS et EDS).

Cela permet au participant de gagner en :

- Expertise sur des problèmes d'analyse, caractéristique de l'échantillon et choix des conditions expérimentales
- Pratique du logiciel d'analyse quantitative
- Traitements des images X



- Préparations des échantillons et artefacts

En fin de formation, des analyses d'échantillons sont proposées aux participants pour une mise en situation réelle. Une table ronde est ensuite proposée entre les participants et les intervenants sur les acquis de la formation et les problématiques professionnelles éventuelles des participants.



Prérequis

Connaissances de base sur la structure de la matière.



Moyens et supports pédagogiques

EQUIPEMENT :

microsonde JEOL JXA-IHP200F, équipée de quatre spectromètres à dispersion de longueur d'onde (WDS), d'un spectromètre à dispersion d'énergie (EDS) et d'un spectromètre de type "soft X-ray emission" (SXES) et Microscope électronique à balayage JEOL JSM 7800F LV équipée d'un spectromètre EDS.



Modalités d'évaluation et de suivi

Un suivi individualisé par des évaluations formatives est assuré. Une attestation de fin de formation est délivrée à la fin du parcours.



Informations sur l'admission

L'admission à cette formation ne fait l'objet d'aucun examen, test ou sélection préalable ; l'inscription est validée après réception du dossier complet et confirmation par l'organisme de formation.



Informations sur l'accessibilité

Notre organisme s'engage à garantir l'accessibilité de ses formations à distance et en présentiel aux personnes en situation de handicap. Un référent handicap est mobilisable afin d'analyser les besoins spécifiques et de mettre en place, lorsque cela est possible, les adaptations pédagogiques, techniques ou organisationnelles nécessaires.