
Programme de Formation

Microscopie électronique à balayage (MEB) en science des matériaux



Organisation

Durée : 17 heures

Mode d'organisation : Présentiel

Contenu pédagogique

Public visé

Chercheurs, ingénieurs et techniciens amenés à utiliser le MEB ou interpréter des images de MEB pour la science des matériaux.

Objectifs pédagogiques

- Connaître les principes de la microscopie électronique à balayage en science des matériaux
- Comprendre la formation de l'image en MEB et les paramétrages de base
- Savoir choisir les détecteurs adaptés pour former une image
- Savoir préparer et observer des matériaux simples
- Savoir interpréter les images en fonction du type d'échantillon et des paramètres d'observation retenus
- Savoir compléter l'interprétation des images en utilisant la microanalyse X

Description

Cours : principes de fonctionnement du MEB

- Source d'électrons, optique électronique, images par balayage
- Aperçu sur la technologie du vide
- Interactions électrons-matière, électrons rétrodiffusés et secondaires
- Détection des différents signaux et types d'images associées
- Choix des conditions expérimentales et du type d'appareil en fonction des informations recherchées

Travaux pratiques

- Préparation et observation d'échantillons modèles : métal, céramique, polymère, composite, sous forme massive, brute ou polie, de poudre et en couche mince
- Travaux pratiques sur l'un ou l'autre des appareils choisis en fonction du type d'échantillon et des informations recherchées
- Notions de microanalyse X par EDS



Le programme détaillé est consultable sur votre espace utilisateur.



Prérequis

Connaissances de base en science des matériaux (niveau Bac + 2 minimum)



Modalités pédagogiques

Alternance de cours (6,5 h) et de travaux pratiques (9,5 h) en sous-groupes de 3 participants maximum avec 1 intervenant par sous-groupe.



Moyens et supports pédagogiques

Equipement : Tescan VEGA II (W, basse résolution, Low Vacuum) ; JEOL 6700F (HR-FEG, EDS) ; Zeiss GeminiSEM 500 (UHR-FEG, EDS, Low Vac)

Un support papier, des fichiers au format PDF et une clé USB seront mis à disposition du participant.



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.