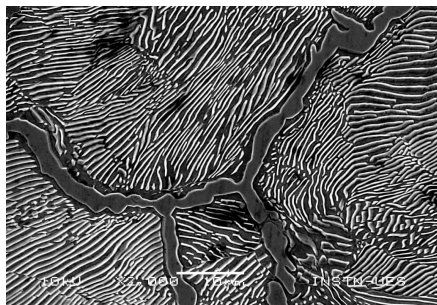




Crédits : © Bertrand REYNIER
INSTN-CEA

Référence : 790

Durée : 18 heures (3j)

Lieu : INSTN de Saclay

Méthodes et outils pédagogiques :



Apprentissage et pratique de la microscopie électronique à balayage

EN BREF

Cette formation vous permettra de comprendre le fonctionnement et l'utilisation d'un microscope électronique à balayage (MEB). Vous appréhendez ainsi mieux les différents paramètres de réglages nécessaires à la réalisation de micrographies nettes et précises, particulièrement à fort grandissement.

À QUI S'ADRESSE CETTE FORMATION ?

Ingénieurs, techniciens supérieurs, doctorants, post-doctorants

COMPÉTENCES VISÉES

- Expliquer les bases théoriques de la microscopie électronique
- Décrire le principe de fonctionnement d'un microscope électronique à balayage (MEB)
- Déterminer les conditions optimales d'observation selon l'échantillon et les informations recherchées
- Interpréter les contrastes des images électroniques
- Apprécier les limites d'utilisation de la technique

PRÉREQUIS

Ce stage s'adressant à des débutants ou pratiquants occasionnels de la technique, il n'y a pas de prérequis particuliers.

LES PLUS

- Environ 70% du temps est consacré aux travaux pratiques et exercices sur un microscope à balayage à pression variable (JEOL 6060 LV) ainsi qu'un complément sur un MEB/FEG (Canon à "effet de champ") ZEISS.
- Entraînement sur échantillons standards mise en situation et quiz final.
- 30 % consacré aux apports théoriques, explications et réponses aux questions

A noter : Les participants peuvent apporter leur propres échantillons.

CONTENU

- **Notions de bases théoriques** des interactions électron/matière : émission d'électrons secondaires et d'électrons rétrodiffusés, rayons-X caractéristiques et électron Auger, technologie des détecteurs
- **Description et principe d'un MEB** : constitution de la colonne électronique, canon à électrons, balayage de l'échantillon, formation de l'image et résolutions spatiales
- **Pratique du MEB** :
 - Acquisition d'images en électrons secondaires et rétrodiffusés, traitement des images,
 - Interprétation des images : contrastes topographique et chimique,
 - Réglages du MEB : influence des paramètres (énergie des électrons, taille de sonde, profondeur de champ, distance de travail, grandissement...) sur la résolution des images,
 - Réglages fins (Wobbler; Astigmatisme)
 - Introduction à la préparation d'échantillons (selon demande)
 - Tests réglages et manipulation du MEB, "quiz" sur échantillon tests

PROCHAINES SESSIONS

Apprentissage et pratique de la microscopie électronique à balayage

16/09/2025 - 18/09/2025

1780 € - Saclay

instn-UES-sac-af@cea.fr