

# MICROSCOPIE ÉLECTRONIQUE À BALAYAGE (MEB)

2 JOURS

1 400 EUROS

5-15 PERSONNES

GRENOBLE



## OBJECTIFS

- Connaître les phénomènes physiques associés aux interactions électrons-matière, ainsi que leur description théorique
- Découvrir les principes de fonctionnement et les technologies d'un Microscope Electronique à Balayage (MEB)
- Acquérir les bases pratiques et choisir les conditions opératoires optimales pour une utilisation efficace du MEB
- Savoir interpréter correctement les images réalisées au MEB

*Cette formation est commune pour les deux premières journées au stage « Microscopie Electronique à Balayage (MEB) et microanalyse X.*

## LES + DE LA FORMATION

- La moitié de la formation se déroule sous forme de travaux pratiques en petits groupes (maximum 5 personnes sur un instrument)
- Accès à une grande variété d'instruments (MEB à pression partielle, MEB à effet de champ et MEB environnemental avec systèmes d'analyses associés)
- Mise à disposition d'un large panel d'échantillons pour se familiariser avec les divers modes d'imagerie

## ATOUTS PÉDAGOGIQUES

Cette formation s'appuie sur les moyens techniques que met à disposition Grenoble INP - UGA au travers de sa plateforme de caractérisation des matériaux CMTC, qui regroupe de nombreux MEB, notamment deux MEB FEG de dernière génération.

Les intervenants sont des ingénieurs permanents de la plateforme CMTC ou des chercheurs du laboratoire Science et Ingénierie des Matériaux et Procédés (SIMAP).



# PROGRAMME

## JOUR 1

- Microscope Electronique à Balayage conventionnel (MEB-W) et à effet de champ (MEB-FEG)
- MEB-W et MEB-FEG : Les canons à électrons, Les colonnes électroniques
- Base des interactions électrons-matière pour la microscopie
- Travaux Pratiques 1 – Découverte du M.E.B. et imagerie secondaire

## JOUR 2

- MEB-W et MEB-FEG : Résolution à haute et basse tension, aberrations
- MEB-W et MEB-FEG : Les détecteurs d'électrons (SE, BSE, STEM), Automatismes et compensations
- MEB-W et MEB-FEG à pression contrôlée : Imagerie en modes VP, LV, ESEM
- Travaux Pratiques 2 – Optimisation de l'image et imagerie rétrodiffusée.

## POUR QUI ?

Cette formation s'adresse à des ingénieurs, chercheurs ou techniciens amenés à mettre en œuvre la microscopie électronique à balayage ou à en exploiter les résultats. Des secteurs aussi variés que la métallurgie, la micro-électronique, les matériaux pour l'énergie (céramiques, polymères, composite), la police scientifique ou les bio-matériaux sont par exemple concernés.

**Pré-requis :** connaissances de base sur la structure de la matière (niveau bac+2)

**Méthode d'évaluation :** Quiz d'acquisition des connaissances en début et en fin de formation.

**Sanction de la formation :** attestation de présence et de fin de formation.

## CONTACT ET INSCRIPTION

Katia Plentay

04 76 57 45 03

[formation-pro.stages@grenoble-inp.fr](mailto:formation-pro.stages@grenoble-inp.fr)

Grenoble INP - UGA, Formation Pro  
3 Parvis Louis Néel  
38016 Grenoble Cedex 1

[formation-pro.grenoble-inp.fr](http://formation-pro.grenoble-inp.fr)