

## Catalogue des stages entreprises et de la formation continue en journée

### Approfondissement en imagerie au MEB et en microanalyse X

#### Présentation

Approfondissement des connaissances théoriques et pratiques en imagerie au microscope électronique à balayage et en microanalyse X quantitative

Stage de quatre jours.

Nombre maximum de stagiaires : 16

#### Responsable

**François Brisset**, Ingénieur de recherches, Université Paris-Sud.

Organisé en collaboration avec le centre des matériaux de l'ENMSP.

Avec la collaboration de spécialistes des centres de recherche des organismes suivants : Arcelor, EDF, Centre des Matériaux de l'ENSMP, ONERA, BRGM, Université d'Artois.

#### Publics et conditions d'accès

Toute personne devant utiliser régulièrement un MEB et un système de microanalyse EDS (et/ou WDS) et en ayant déjà utilisé un MEB et un EDS (ou un WDS).

#### Prérequis

Le suivi de ce stage suppose une expérience pratique professionnelle dans le domaine de l'observation des matériaux solides par microscopie électronique à balayage et à la microanalyse EDS (ou WDS) correspondant aux acquis du niveau du stage : "[Introduction à la microscopie électronique à balayage](#)" (FCEA01)

#### Objectifs

- Préciser et approfondir les connaissances nécessaires à un travail efficace sur les MEBs et à une interprétation meilleure des résultats d'analyse X,
- Etudier les divers phénomènes physiques rencontrés lors des interactions entre un faisceau électronique et la matière,
- Rechercher les conditions optimales d'observation de ses propres échantillons,
- Approfondir la théorie et la pratique de la microanalyse X quantitative sur massif ou stratifiés,
- Maîtriser la qualité de l'image électronique et de l'analyse X,
- Savoir identifier des problèmes liés aux équipements.

#### Compétences visées

- Comprendre ses images et ses microanalyses,

Connaitre les phénomènes physiques, les utiliser à bon escient,  
Résoudre les problèmes éventuels et maîtriser ces images et microanalyses.

## Les + du stage

**Atout 1** : Les bases théoriques révisées et avec un accent sur la microanalyse X quantitative,

**Atout 2** : Une journée de travail sur les équipements avec des utilisateurs expérimentés,

**Atout 3** : De nouvelles notions sur les systèmes d'analyses WDS et EBSD et du travail sur les matériaux polymères,

**Atout 4**: A la fin, une révision de tous les points importants et vus durant la semaine à l'aide d'un quiz.

## Voir aussi les formations en

[Analyse des matériaux](#)

---

Programme

### Programme

**Jour 1** : Rappel des bases interactions, MEB et analyse X - EDS quantitative,

**Jour 2** : Analyse X – WDS et travail sur les polymères,

**Jour 3** : Journée entière sur les appareils, sur les notions thoriques,

**Jour 4** : Notions sur l'analyse EBSD, les erreurs possibles en analyse X, la métallisation et la maintenance des équipements.

#### Moyens pédagogiques

Une journée entière sur les appareils MEB et EDS pour mettre en valeur les connaissances théoriques vues auparavant en salle lors de cours participatifs.

---

Informations pratiques

### Contact

Posez-nous vos questions via [ce formulaire \(cliquer ici\)](#) ou en appelant le 01 58 80 89 72

Du lundi au vendredi, de 09h30 à 17h00

### Centre(s) d'enseignement

[Cnam Entreprises Paris](#)

### Complément lieu

Paris 3<sup>ème</sup>

### Session(s)

du 23 mars 2021 au 26 mars 2021

23,24,25,26 mars 2021

Horaires du 23 au 25 mars : 9h - 17h

Horaires du 26 mars : 9h - 15h30

Une journée de travail sur les microscopes et la microanalyse. Les autres jours en salle.

## Code Stage : FCEA02

### Tarifs

2 400 €

Particuliers : vous ne bénéficiez d'aucune prise en charge ou vous êtes demandeur d'emploi ?

[Découvrez nos tarifs adaptés à votre situation](#)

### Nombre d'heures

24

23 mars 2021 - 26 mars 2021

## Dates du stage

Du 23 au 26 mars 2021

Horaires :  
9h – 17h  
(vendredi fin à 15h30)

## Une question ?

[Remplir le formulaire de demande](#) ou appeler le  
01 58 80 89 72

*Du lundi au vendredi  
(hors jours fériés)  
De 09h30 à 12h00  
et de 13h30 à 17h00*

## Votre inscription

[Bulletin d'inscription à télécharger](#)  
et à renvoyer par courrier à :

Cnam Entreprises  
Service inscription - Case B2B01  
292 rue Saint-Martin  
75003 Paris

ou par e-mail à : [entreprises.inter@lecnam.net](mailto:entreprises.inter@lecnam.net)

<https://formation-entreprises.cnam.fr/approfondissement-en-imagerie-au-meb-et-en-microanalyse-x-897038.kjsp?RH=>