

Ateliers Pôle d'Imagerie Electronique

1) Atelier Préparation TEM

Titre : Atelier cuisine où comment préparer des échantillons pour la microscopie électronique.

Descriptif : Dans le domaine de la microscopie électronique en particulier, la préparation idéale des échantillons est une condition préalable et une étape cruciale. En effet, la préparation des échantillons permet de les rendre compatible avec le système d'observation et ainsi obtenir le meilleur résultat possible.

Pour cela, différentes étapes sont nécessaires telles que des fixations, déshydratation, enrobage dans des résines plastiques et enfin découpe de l'échantillon en lame fine.

Au travers de cet atelier, nous aborderons les différents types de fixation (chimique, haute pression), les différents types de préparation (conventionnelle à chaud, à froid), les différentes résines utilisées (époxy, acrylique) et nous vous présenterons les équipements utilisés pour ces préparations disponibles sur notre plateforme.

Animateur : Etienne Gontier / Sabrina Lacomme



2) Atelier HR-TEM

Titre : Exploration vers l'échelle atomique grâce à la HR-TEM

Descriptif : La microscopie électronique en transmission (TEM) est une technique de microscopie où un faisceau d'électrons est « transmis » à travers un échantillon très mince. Les effets d'interaction entre les électrons et l'échantillon donnent naissance à une image, dont la résolution peut atteindre quelques nanomètres.

Au travers de cet atelier, nous vous présenterons ce qu'est la **microscopie électronique en transmission à haute résolution (HR-TEM)** en comparaison à la TEM classique et ce qu'elle offre comme possibilités d'analyse : entre autres l'analyse en champ sombre (STEM-HAADF), l'analyse élémentaire (EDS), l'analyse cristalline (diffraction).

Grâce à différents types d'échantillon dans des domaines variés (biologie, biomatériaux), nous vous démontrerons la puissance de la haute résolution sur notre plateforme et nous irons explorer l'infiniment petit.

Animateur : Etienne Gontier / Sabrina Lacomme

3) Atelier 3D MEB par Serial Block face Imaging

Titre : Comment à partir d'images 2D en niveaux de gris obtenir un rendu 3D en couleur; mettez des paillettes dans vos recherches.

Descriptif : Comment acquérir de grand volume en microscopie électronique avec une haute résolution de manière automatisée, sur une grande variété d'échantillons ? Découverte du volume EM plus particulièrement de la technique serial block face scanning electron microscopy (SBF-SEM). Nous commencerons en discutant de la préparation d'échantillons par micro-ondes. Après avoir vu l'équipement et les différents paramètres d'acquisition, nous poursuivrons l'atelier autour des différents logiciels disponibles pour le traitement et l'analyse des images. Comment avoir un rendu rapide de vos stacks d'images ?

Animateur : Fanny Decoeur



4) Atelier CRYO-MEB :

Titre : Voyage en MEB au cœur des glaces amorphes.

Descriptif : Le but de cet atelier est de présenter le workflow nécessaire à une l'observation au cryo MEB pour une exploration topographique d'échantillons, au plus proche de leur état natif.

L'atelier se décomposera dans un premier temps par la présentation de la méthode de congélation par slush-freezing via le système quorum suivi de l'étape de sublimation par remontée en température. Une métallisation au platine sera effectuée avant l'observation en mode cryo sur le MEB FEG GeminiSem300 (Zeiss).

Animateur : Isabelle SVAHN

