
Programme de Formation

Microscopie à épi-fluorescence et microscopie confocale : des bases à la pratique



Organisation

Durée : 21 heures

Mode d'organisation : Présentiel

Contenu pédagogique



Objectifs pédagogiques

- Acquérir les bases théoriques en microscopie à épi-fluorescence et microscopie confocale (Cours)
- S'informer des nouvelles applications en microscopie à épi-fluorescence et confocale
- S'initier à l'utilisation pratique d'un microscope à épi-fluorescence et d'un microscope confocal (TP)



Description

Cours théoriques :

- Microscopie de base : Alignement du condenseur, microscopie de transmission, contraste de phase et contraste interférentiel différentiel
- Microscopie à épi-fluorescence : Principe, filtres, objectifs, résolution
- Détecteurs pour la microscopie de fluorescence : caméra CCD, EMCCD
- Fluorescence : définitions, aspects théoriques et pratiques : les différentes sondes fluorescentes, les protéines auto-fluorescentes
- La microscopie confocale (physique de l'instrument, principe des lasers et sécurité, acquisition, numérisation, échantillonnage, multiples marquages...)
- Applications et développements en microscopie : FRET, FRAP, FLIM, TIRF, super résolution...

Mise en pratique :

Un cycle de 8 heures de mise en pratique et de démonstration permettra de renforcer le lien entre théorie

et application, de reconnaître les éléments mis en oeuvre en microscopie ; et d'acquérir des images.

Ce cycle permettra aux participants d'utiliser les microscopes (microscopie plein champ et/ou confocale) sur leurs propres échantillons.

Pour 12 personnes, il y a un cycle de 4 Travaux Pratiques (les séances TP 1, 2, 3, 4) de 2h pour 2 groupes puis un

cycle de Travaux Pratiques (séance TP 5) de 7h pour 3 groupes

TP 1 : Microscopie à épi-fluorescence et transmission : reconnaître les éléments mis en oeuvre : alignement

Koehler du microscope et mode phase, filtres, trajets optiques, acquisition de PSF en vue de la déconvolution



- 1 groupe de 4 personnes, sur microscope à épi-fluorescence
- TP 2 : Microscopie confocale I : trajet optique, acquisition d'images de fluorescence, transmission DIC, réflectance, reconstruction 3D
- 1 groupe de 4 personnes, sur microscope confocal
- TP 3 : Microscopie confocale II: acquisition multiparamétrique, acquisition simultanée /séquentielle, acquisition spectrale, colocalisation
- 1 groupe de 4 personnes, sur microscope confocal
- TP 4 : Vidéo-microscopie : acquisition multiparamétrique, en profondeur, sur cellules vivantes
- 1 groupe de 4 personnes, sur vidéo-microscope
- TP 5 : Mise en pratique sur échantillons des participants sur les microscopes de la BIC
- 4 groupes, sur microscope confocal droit, microscope à épi-fluorescence, vidéo-microscope



Modalités d'évaluation et de suivi

Un suivi individualisé par des évaluations formatives est assuré. Une attestation de suivi 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.