
Programme de Formation

La microscopie de fluorescence : bases et nouveautés



Organisation

Durée : 35 heures

Mode d'organisation : Présentiel

Contenu pédagogique



Public visé

Chercheurs, ingénieurs, techniciens désireux de s'initier aux techniques d'imagerie en fluorescence.



Objectifs pédagogiques

- Acquérir des bases théoriques et pratiques sur la microscopie de fluorescence
- Connaître les avantages et les limites des divers systèmes d'acquisition d'images en microscopie
- S'initier aux nouveaux développements en microscopie de fluorescence



Description

Cours (40 % du temps)

Le cours insistera sur les connaissances de base requises pour acquérir des images dans les meilleures conditions possibles, en fonction des méthodes utilisées, sur la diversité des échantillons susceptibles d'être imagés et sur les précautions à prendre pour éviter les erreurs d'interprétation.

- Le microscope en fond clair et à fluorescence : principe, description, réglages importants, acquisition d'images sur système champ large, les caméras CCD et C-MOS
- Les sondes et les protéines fluorescentes
- Analyse des interactions et mouvements moléculaires : F-Techniques (FRET, FLIM, FCS, FRAP...)
- La microscopie confocale mono- et multiphotonique : principes et applications
- Échantillonnage, résolution et déconvolution des images
- Imagerie 3D en microscopie à feuille de lumière
- Les techniques de super-résolution
- La préparation des échantillons
- L'imagerie intravitale et l'imagerie du petit animal



Travaux pratiques (60 % du temps)

- Travaux pratiques en petits groupes sur différents appareillages de la plateforme d'imagerie toulousaine (microscopes champ large, confocal, multiphoton, SPIM...)
- Avantages et limites des différents systèmes
- Acquisition et analyse des images dans les meilleures conditions

Possibilité de faire les TP, à des fins pédagogiques, sur des échantillons apportés par les participants



Prérequis

Intérêt clairement affiché pour l'imagerie optique du vivant.



Moyens et supports pédagogiques

Microscopes champ large, microscopes confocaux, microscope multi-photons, caméras CCD, microscope et macroscopie à feuille de lumière (SPIM), microscope intra-vital, système d'acquisition de fluorescence corps entier.

Si possible, les participants devront amener un PC et installer certains logiciels.

Ressources pédagogiques : supports papier et dématérialisés.



Modalités d'évaluation et de suivi

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