

**Environnement scientifique  
et technique de la formation**



**Institut de biologie intégrative de la  
cellule**

<http://www.i2bc.paris-saclay.fr>

**RESPONSABLES**

**Romain LE BARS**

Ingénieur de recherche  
UMR 9198

**Sandrine LECART**

Ingénieure de recherche  
UMR 9198

**LIEU**

GIF-SUR-YVETTE (91)

**ORGANISATION**

5 jours

20 stagiaires maximum

**MÉTHODES PÉDAGOGIQUES**

Alternance de cours (40 %) et de travaux pratiques (60 %) en sous-groupes de 5 stagiaires maximum avec 1 intervenant par sous-groupe.

En fin de formation, un quizz interactif sera effectué et une correction collective commentée permettra au stagiaire de se positionner sur l'atteinte des objectifs de la formation.

Un support papier, des fichiers au format PDF et une clé USB seront mis à disposition du stagiaire.

**COÛT PÉDAGOGIQUE**

1800 Euros

**À L'ISSUE DE LA FORMATION**

Evaluation de la formation par les stagiaires

Envoi d'une attestation de formation

**DATE DU STAGE**

**Réf. 24 156** : du lundi 07/10/24 à 09:00  
au vendredi 11/10/24 à 18:00

## Atelier de microscopie confocale

**OBJECTIFS**

- Acquérir et renforcer les bases théoriques de la microscopie photonique
- Approfondir et maîtriser l'utilisation pratique d'un microscope plein champ et confocal
- Intégrer les principes et possibilités des nouvelles applications et développements en microscopie photonique
- Comprendre les complémentarités des techniques de la microscopie conventionnelle à la super-résolution

**PUBLIC**

Chercheurs, ingénieurs, techniciens

**Prérequis** : une expérience en microscopie photonique est essentielle.

**PROGRAMME**

**Cours (40 % du temps)**

- Rappels de microscopie conventionnelle, vidéomicroscopie
- Introduction à la microscopie confocale (physique de l'instrument, acquisition, numérisation, échantillonnage, multiples marquages)
- Microscope confocal rapide à disque de Nipkow (Spinning-Disk)
- Comprendre et utiliser les fluorochromes en microscopie confocale, protéines et sondes fluorescentes
- Préparation des échantillons biologiques vivants et fixés
- Traitement et utilisation d'images 2D et 3D appliqués à la microscopie
- Applications particulières en microscopie confocale, FLIM, FRET, etc.
- Résolution augmentée et super-résolution (PALM, STORM, STED, SIM)
- Séminaires d'application

**Travaux pratiques (60 % du temps)**

Un cycle de dix travaux pratiques sur vingt heures permettra de renforcer le lien entre théorie et applications, de reconnaître les éléments mis en œuvre, d'acquérir des images, de les traiter et de les analyser avec ImageJ notamment.

Une journée sera également dédiée à la découverte de techniques avancées telles que l'excitation biphotonique, la microscopie en feuillet de lumière, les F-techniques (FRAP, photoactivation) et la déconvolution.

*Une séance pratique d'acquisition d'images peut être programmée sur les échantillons apportés par les stagiaires à des fins pédagogiques. Pour connaître les possibilités de stockage des échantillons, veuillez prendre contact avec le responsable de la formation. "Happy Hour", le mardi à 18h15*

**EQUIPEMENTS**

Microscopes : Leica SP8 et SP8X-Falcon, Spinning-Disk, Nikon N-STORM

Logiciels : MetaMorph, ImageJ, Huygens déconvolution

**INTERVENANTS**

*Le comité d'organisation est composé de Sandrine Lecart et Romain Le Bars (Imagerie-Gif, Gif-sur-Yvette), Laëtitia Besse (Institut Curie MIC-LM, Orsay) et Valérie Nicolas (MIPSIT, Chatenay Malabry).*

*Les cours et travaux pratiques seront assurés par les membres de la plateforme de microscopie photonique Imagerie Gif ainsi qu'une dizaine d'experts locaux et intervenants nationaux membres des réseaux et infrastructures d'imagerie (FBI / GDR-Imabio / RTMFM).*