

# Microscopie à épi-fluorescence et microscopie confocale Des bases à la pratique

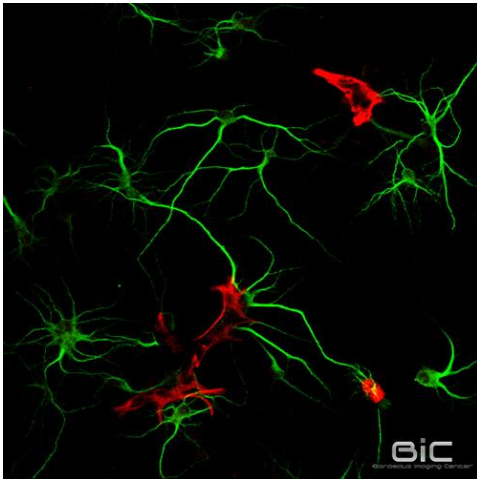
**Session 1 : du 30 mars au 1er avril 2021**

**Session 2 : du 5 au 7 octobre 2021**

3 jours pour 12 à 16 personnes en cours théoriques et travaux pratiques

## Lieu : Bordeaux

Bordeaux Imaging Center  
Centre Broca Nouvelle Aquitaine,  
146 rue Léo-Saignat,  
Université de Bordeaux  
Site de Carreire



## Public :

Chercheurs, Ingénieurs, Techniciens, Doctorants

## Objectifs :

- 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)

## Programme :

### 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 œuvre en microscopie ; et d'acquérir des images.

Un cycle de 8 heures permettra aux participants d'utiliser les microscopes (microscopie plein champ et/ou confocale) sur leurs propres échantillons.

**Date limite d'inscription**  
**session 1 : 19 février 2021**  
**session 2 : 9 septembre 2021**

- **Pour les personnels** (chercheurs, ingénieurs et techniciens, étudiants ...) **CNRS, INSERM, INRA et Universités, prise en charge par votre organisme : 565 €**
- **Pour les personnels des établissements privés : 1695 €**

### Renseignements

#### COORDINATEUR SCIENTIFIQUE

**Christel POUJOL**

Bordeaux Imaging Center  
Pôle Photonique

Tel : 05 33 51 47 17

#### COORDINATEUR ADMINISTRATIF : GRETA

**Elodie CANO**

Contact mail : ef3m@ac-bordeaux.fr

---

### Carnet des intervenants

Christel POUJOL,  
Sébastien MARAIS,  
Monica FERNANDEZ-MONREAL  
Magali MONDIN  
Jérémy TEILLON

Bordeaux Imaging Center  
UMS 3420 CNRS - Université Bordeaux - US4 INSERM  
Pôle d'imagerie photonique  
Centre Broca Nouvelle Aquitaine  
146, Rue Léo-Saignat  
33076 Bordeaux cedex

<http://www.bic.u-bordeaux.fr/>

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

|                  | JOUR 1                               | JOUR 2                        | JOUR 3                  |
|------------------|--------------------------------------|-------------------------------|-------------------------|
| 09h-10h          | Microscopie de base                  | Fluorescence                  | Mise en pratique (TP 5) |
| 10h-11h          | Microscopie épi-fluorescence         | Microscopie confocale         |                         |
| 11h-11h15        | <b>Pause-café</b>                    | <b>Pause-café</b>             | <b>Pause-café</b>       |
| 11h15-12h        | Microscopie épi-fluorescence (suite) | Microscopie confocale (suite) | Mise en pratique (TP5)  |
| 12h-13h          | Détecteurs CCD                       | Applications et techniques    |                         |
| <b>13h-14h</b>   | <b>Déjeuner</b>                      | <b>Déjeuner</b>               | <b>Déjeuner</b>         |
| 14h-15h          | Mise en pratique (TP1-2-3-4)         | Mise en pratique (TP1-2-3-4)  | Mise en pratique (TP5)  |
| 15h-16h          |                                      |                               |                         |
| <b>16h-16h15</b> | <b>Pause-café</b>                    | <b>Pause-café</b>             | <b>Pause-café</b>       |
| 16h15-17h        | Mise en pratique (TP1-2-3-4)         | Mise en pratique (TP1-2-3-4)  | Evaluation-Table ronde  |
| 17h-18h          |                                      |                               |                         |
|                  |                                      |                               |                         |

### Mise en pratiques ou TP

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 œuvre : 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

### Organisation des TP

|             | Groupe 1 | Groupe 2 | Groupe 3 | Groupe 4 |
|-------------|----------|----------|----------|----------|
| Jour 1- 14h | TP 1     | TP 2     | TP 3     | TP 4     |
| 16h         | TP 2     | TP 1     | TP 4     | TP 3     |
| Jour 2- 14h | TP 3     | TP 4     | TP 1     | TP 2     |
| 16h         | TP 4     | TP 3     | TP 2     | TP 1     |