

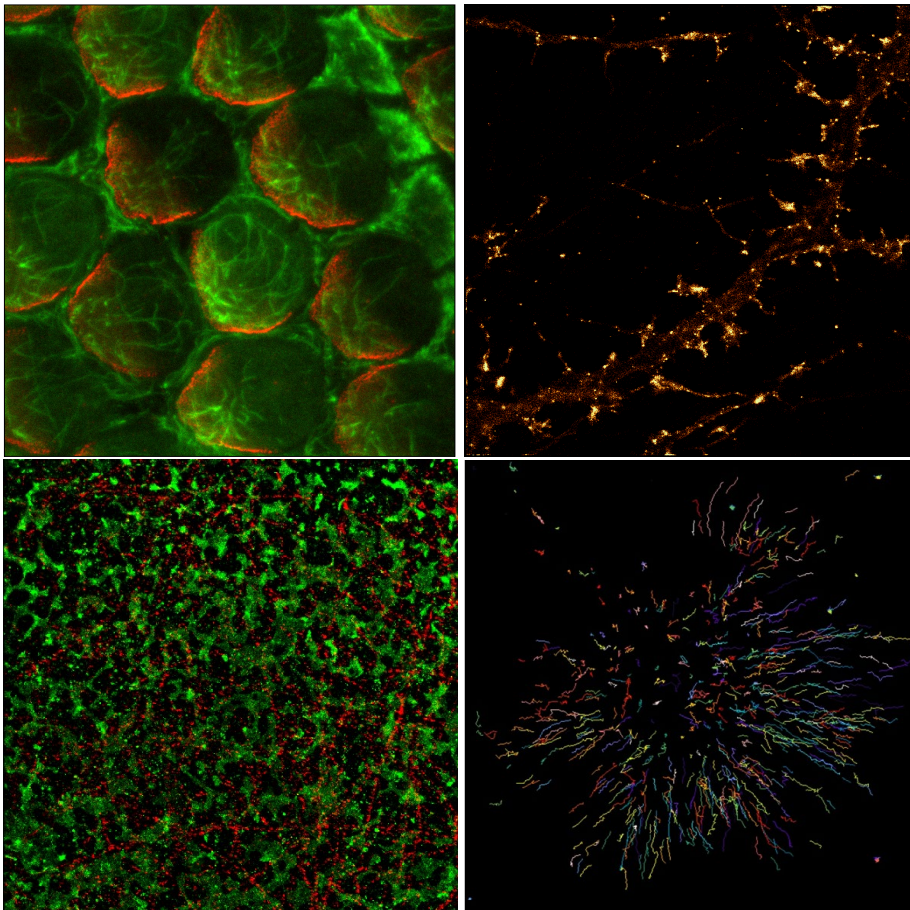
FORMATION

Microscopie de super-résolution

Bases théoriques et pratiques

Du 14 au 17 Septembre 2021

A Bordeaux



Super résolution en microscopie photonique: Bases théoriques et pratiques

Du mardi 14 septembre au vendredi 17 septembre 2021

3 jours pour 8 à 16 personnes de cours théoriques et pratiques : de l'instrumentation à l'analyse d'images
1 jour optionnel pour tester les techniques de super résolution sur vos échantillons

Localisation

Bordeaux Imaging Center et UMR 5297, IINS

Centre Broca Nouvelle Aquitaine, 146 rue Léo-Saignat, Université de Bordeaux, Site de Carreire, 33076 Bordeaux

Public concerné :

Chercheurs, Ingénieurs, Techniciens, Doctorants des instituts publics et des sociétés privées

Pré-requis :

Avoir de bonnes connaissances théoriques et pratiques en microscopie de fluorescence

Objectifs :

Acquérir les bases théoriques des pratiques en microscopie de super-résolution et s'initier aux méthodes d'analyses :

- Microscopie de déplétion par émission stimulée : STED
- Microscopie par localisation de molécules uniques (SMLM) : (spt)PALM, (d)STORM et (u)DNA-PAINT
- Analyse d'images

Programme :

Certains cours et sessions pratiques seront en anglais

Cours théoriques :

- 1) Présentation générale des techniques de super-résolution : STED et SMLM
- 2) Description du montage expérimental
- 3) Intérêts, avantages et limites de chaque technique
- 4) Sondes fluorescentes et stratégies de marquage pour la super-résolution
- 5) Autres techniques de super résolution : Airy scan, Live SR ou ISM, SRRF
- 6) Techniques de super résolution utilisant une illumination par feuille de lumière

Séminaires d'application :

Présentations scientifiques d'applications biologiques par des utilisateurs avancés des certaines techniques de super-résolution (STED et SMLM)

Phase pratique :

Pour chaque technique, STED et SMLM, un cycle de 2 fois 2 heures permettra de renforcer le lien entre théorie et application sur différents échantillons biologiques. Des systèmes de laboratoire et commerciaux seront mis à la disposition.

Systèmes à disposition :

- 4 microscopes STED : 3 STED pulsé de laboratoire (à excitation confocale et bi-photonique, un STED combinant STED et PALM) et 1 STED commercial 3 lasers de déplétion (Leica)
- 3 microscopes PALM/dSTORM : 1 (spt)PALM et 1 dSTORM de laboratoire, 1 GSD commercial (Leica)

Analyse d'images :

Deux sessions de présentation de logiciels permettant de faire de la colocalisation et de l'analyse d'images seront proposées.

Table ronde et discussion :

La formation se terminera par une table ronde-discussion

Test sur échantillons :

Journée optionnelle dédiée aux échantillons des participants sur l'ensemble des systèmes mis à disposition (nous contacter)

INSCRIPTIONS : date limite le 3 juillet 2021

CNRS, INSERM, INRAE, Universités, CEA... :
: 760 € (HT°)

Etablissements privés : 1695 € (HT°)

Inscription auprès de vos responsables formation respectifs

Renseignements

COORDINATRICE SCIENTIFIQUE

Magali Mondin
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
Tel : 05 33 51 47 88

COORDINATRICE ADMINISTRATIVE GRETA

Elodie Cano
Contact mail : ef3m@ac-bordeaux.fr

:

Programme

	Day 1	Day 2	Day 3	Day 4
9h	<p>Introduction / Présentation</p> <p>Introduction to STED Microscopy <i>Stéphane Bancelin</i></p> <p>Introduction to single-molecule localization microscopy (SMLM) <i>Magali Mondin</i></p> <p>Sample preparation: overview of fluorochromes and labeling strategies <i>Matthieu Sainlos</i></p>	<p>Nanoscopy with low light dosage <i>Ani-AugustineJose</i></p> <p>Application of single particle techniques to neuroscience questions <i>Eric Hosy</i></p> <p>A super-resolution platform for correlative STED and single molecule imaging microscopy <i>Jean-Baptiste Sibarita</i></p>	<p>Alternative Super Resolution techniques SRRF <i>Fabrice Cordelières</i> Airy Scan <i>Lysiane Brocard</i> Live SR – ISM <i>Vincent Studer</i></p> <p>Light-sheet microscopy for super-resolution imaging <i>Mathieu Ducros</i></p> <p>Challenges and solution to perform single molecule localization microscopy in depth within complex tissues <i>Rémi Galland</i></p>	<p>Work on samples participants (Optional)</p>
	Lunch	Lunch	Lunch	Lunch
14h	<p>Practical session STED / SMLM</p>	<p>Practical session STED / SMLM</p>	<p>Images analysis of single-molecule localization microscopy data <i>Florian Levet</i></p> <p>Practical session : alternative super resolution technique :SRRF, ISM, SoSPIM, LLS</p>	<p>Work on samples participants (Optional)</p>
16h	<p>Practical session STED / SMLM</p>	<p>Practical session STED / SMLM</p>	<p>Round Table /discussion</p>	

INTERVENANTS

Stephane Bancelin, Hisham Forriere, Rémi Galland, Eric Hosy, Agata Idziak, Ani-augustine Jose, Florian Levet, Matthieu Sainlos, Jean-Baptiste Sibarita, Vincent Studer

Interdisciplinary Institute for NeuroScience, UMR CNRS 5297
Centre Broca Nouvelle Aquitaine, Université Bordeaux
146, Rue Léo-Saignat, 33077 Bordeaux cedex

Lysiane Brocard

Bordeaux Imaging Center, Pôle végétal
71 avenue Edouard Bourlaux, 33882 Villenave d'Ornon,

Fabrice Cordelières, Mathieu Ducros, Magali Mondin, Christel Poujol

Bordeaux Imaging Center, Pôle photonique,
Centre Broca Nouvelle Aquitaine, Université Bordeaux
146, Rue Léo-Saignat, 33077 Bordeaux cedex

ORGANISATION DES TP

TP STED 1 :

Microscopie STED sur système commercial
Centre Broca Nouvelle Aquitaine - BIC 1er étage

TP STED 2 :

Microscopie STED sur système développé maison
Centre Broca Nouvelle Aquitaine - IINS 1er étage

TP PALM-PAINT-dSTORM 1 :

Microscopie STORM sur système commercial
Centre Broca Nouvelle Aquitaine - BIC 1er étage

TP PALM-PAINT-dSTORM 2 :

Microscopie SMLM sur système développé maison
Centre Broca Nouvelle Aquitaine - IINS 1er étage

Jour 1

Session/TP	STED 1	STED 2	PALM/STORM 1	PALM/STORM 2
Session 1 - 14h	Groupe 1	Groupe 2	Groupe 4	Groupe 3
Session 2 - 16h	Groupe 2	Groupe 1	Groupe 3	Groupe 4

Jour 2

Session/TP	STED 1	STED 2	PALM/STORM 1	PALM/STORM 2
Session 1 - 14h	Groupe 3	Groupe 4	Groupe 1	Groupe 2
Session 2 - 16h	Groupe 4	Groupe 3	Groupe 2	Groupe 1

Jour 3

Session/TP	Démo à la carte			
Session 1 - 15h				
Session 2 - 16h30				