

<b>MU5BM020</b>	<b>PRINCIPLES AND APPLICATION OF FLUORESCENCE MICROSCOPY</b>
-----------------	--

<b>Responsable(s) &amp; courriel(s)</b>	Jost ENNINGA Gael MONERON Jean-Yves TINEVEZ Sophie LOUVET-VALLEE	<a href="mailto:sophie.louvet_vallee@sorbonne-universite.fr">sophie.louvet_vallee@sorbonne-universite.fr</a>		
<b>Gestionnaire(s)</b>	Annie-Laure BERNARD Tél. : 01 44 27 47 29	<a href="mailto:annie-laure.bernard@sorbonne-universite.fr">annie-laure.bernard@sorbonne-universite.fr</a>		
<b>Modalités</b>	Semestre	ECTS	Présentiel / Distanciel	Effectif maximal
	<b>S3</b>	<b>6</b>	<b>Présentiel</b>	<b>18 (6 à 9 de SU)</b>
<b>Volume horaire (H)</b>	<b>Cours</b>	<b>TD</b>	<b>TP / autre</b>	<b>Site</b>
	<b>30</b>		<b>30</b>	<b>Institut Pasteur (Paris)</b>
<b>Langue d'enseignement</b>	<b>Cours</b>	<b>TD</b>	<b>TP</b>	<b>Supports de cours</b>
Français/Anglais	<b>Anglais</b>		<b>Anglais</b>	<b>Anglais</b>
<b>Evaluations</b>	Consulter le document « Dates et barèmes » et /ou le responsable d'UE			
<b>peut être choisie en UE d'ouverture</b> : Pour les candidatures, envoyer un mail à <a href="mailto:sophie.louvet_vallee@sorbonne-universite.fr">sophie.louvet_vallee@sorbonne-universite.fr</a>				
<a href="https://www.pasteur.fr/fr/enseignement/programmes-cours/cours-pasteur?id_cours=32157">https://www.pasteur.fr/fr/enseignement/programmes-cours/cours-pasteur?id_cours=32157</a>				
<b>Prérequis</b>	Connaissances en biologie cellulaire et moléculaire. Les cours étant dispensés en anglais, il est indispensable de maîtriser suffisamment cette langue pour pouvoir suivre correctement cet enseignement.			

### Présentation pédagogique de l'UE

**Selon l'évolution des conditions sanitaires au cours de l'année  
une partie des enseignements de cette UE pourra être assurée en distanciel.**

<b>Objectifs</b>	La microscopie de fluorescence (confocal, multi-photon et plein champ) associée à des sondes fluorescentes est très largement utilisée par les scientifiques pour l'étude des cellules. Cet enseignement a pour objectif de donner aux étudiants une formation théorique et pratique sur les principes de bases de la microscopie optique de fluorescence et ses applications en imagerie biologique. Cette formation, basée sur l'expérience de l'équipe enseignante de l'animation de cours d'été à Cold Spring Harbor, comprend un cycle de conférences sur les méthodes traditionnelles d'imagerie à haute résolution ainsi que sur les méthodes de super-résolution très récentes. Cet enseignement théorique sera complété par une mise en pratique sur des appareillages de pointe en imagerie fournis par des
------------------	--

	fabricants de microscope.
<b>Thèmes abordés</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Principes de base de la microscopie optique</li> <li>- Microscope confocal, multi-photon, PALM/STORM</li> <li>- Les différents types de sondes fluorescentes codées génétiquement</li> <li>- Microscopie de corrélation de fluorescence</li> <li>- Imagerie cellulaire <i>in vivo</i>, FRAP/FLIM/FRET.</li> </ul>
<b>Compétences acquises à l'issue de l'UE</b> (concepts, méthodologie et outils)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Maîtriser les techniques usuelles et hautement spécialisées de microscopie</li> <li>-Maîtriser les concepts physiques de la microscopie optique</li> <li>-Connaitre les techniques d'analyse d'images</li> <li>-Connaitre les techniques d'imagerie cellulaire <i>in vivo</i></li> <li>-Réaliser une analyse critique des données</li> <li>-Savoir utiliser un microscope à fluorescence</li> <li>-Choisir la technique appropriée à une problématique</li> </ul>

#### Equipe pédagogique

- Animateurs de l'équipe : Jost Enninga, Gael Moneron et Jean-Yves Tinevez.
- Cours Magistraux / TD / TP : Jost Enninga, Gael Moneron et Jean-Yves Tinevez et des conférenciers chercheurs dans des instituts français et étrangers.