

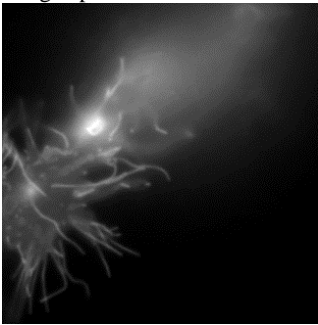
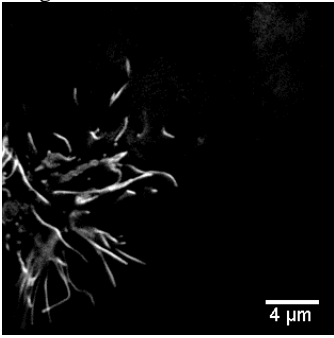
# Spécialité de Master « Optique, Matière, Plasmas »

Stage de recherche (4 mois minimum, à partir de début mars)

## Proposition de stage

Date de la proposition : 05/10/2014

<b>Responsable du stage / internship supervisor:</b>			
Nom / name:	Lévêque-Fort	Prénom/ first name :	Sandrine
Tél :	0169153623	Fax :	
Courriel / mail:	<a href="mailto:sandrine.leveque-fort@u-psud.fr">sandrine.leveque-fort@u-psud.fr</a>		
	co-responsable : Guillaume Dupuis (CPBM)		
<b>Nom du Laboratoire / laboratory name:</b> Institut des sciences moléculaires d'Orsay			
Code d'identification :	ISMO	Organisme :	CNRS
Site Internet / web site:	<a href="http://www.ismo.u-psud.fr/spip.php?rubrique109">www.ismo.u-psud.fr/spip.php?rubrique109</a>		
Adresse / address:	Universite Paris Sud bat 210		
Lieu du stage / internship place:	Universite Paris Sud, CPBM, bat 106		

<b>Sujet du stage / internship title:</b> Microscopie de fluorescence super-critique dynamique pour le suivi de processus biologiques	
Résumé / summary	
<p>Le développement de techniques de microscopie de fluorescence dépassant la limite de diffraction permet d'accéder aux fonctions biologiques à des échelles jusque là inaccessibles. La majorité des efforts se concentre sur l'amélioration de la résolution latérale (entre 20 et 50 nm), mais dans la plupart des cas la résolution axiale reste inchangée, rendant par exemple difficile la colocalisation de deux protéines.</p> <p>En partenariat avec l'Institut Langevin et le Centre de Photonique biomédical, nous développons une approche permettant d'améliorer la résolution axiale (2 brevets). Cette approche relativement simple à mettre en œuvre, permet de conserver la stratégie d'excitation de l'échantillon (confocal, plein champ ..), et ne modifie que la partie de détection du microscope.</p> <p>La technique repose sur les propriétés d'émission des fluorophores qui lorsqu'ils sont près de l'interface entre la lamelle et l'échantillon, peuvent émettre au-delà de l'angle critique, on observe ainsi une émission dite supercritique. La position du fluorophore pourra ainsi être obtenue en comparant l'émission sous-critique et super-critique. L'approche actuelle consiste à discriminer et acquérir en simultanée les deux émissions afin d'obtenir une image d'épifluorescence associée à l'ensemble de la cellule et une image associée à la zone membranaire uniquement. Cette approche est donc particulièrement bien adaptée pour le suivi de processus d'endocytose, la motilité cellulaire ou les problématiques d'adhésion.</p> <p>Dans le cadre de ce stage, une première phase consistera à découvrir la microscopie supercritique qui est présente associée à différentes modalités d'excitation au laboratoire. Il s'agira ensuite de mettre en place un dispositif permettant de modifier de façon dynamique la fluorescence émise afin d'améliorer la résolution axiale. Les performances de cette nouvelle stratégie seront évaluées sur des échantillons de référence, avant de débiter les applications sur des systèmes biologiques au travers des problématiques biologiques développées au sein du groupe.</p>	
	<p>Image epifluorescence</p>  <p>Image de la zone membranaire</p> 

<b>Ce stage pourra-t-il se prolonger en thèse ? Possibility of a PhD ? : oui</b>			
<b>Si oui, financement de thèse envisagé/ financial support for the PhD: bourse EDOM</b>			
Lasers, Optique, Matière	x	Lumière, Matière : Mesures Extrêmes	
Plasmas : de l'espace au laboratoire			