

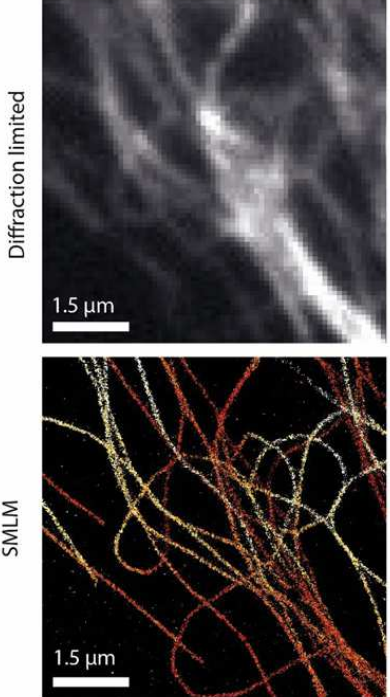
Spécialité de Master « Optique, Matière, Paris »

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

Proposition de stage

Date de la proposition : 17/10/2018

Responsable du stage / internship supervisor:			
Nom / name:	Lévêque-Fort	Prénom/ first name :	Sandrine
Tél :	0169153623	Fax :	
Courriel / mail:	sandrine.leveque-fort@u-psud.fr		
Nom du Laboratoire / laboratory name:			
Code d'identification :	ISMO UMR 8214	Organisme :	CNRS
Site Internet / web site:	http://hebergement.u-psud.fr/leveque-fort/		
Adresse / address:	Université Paris Sud bat 520		
Lieu du stage / internship place:	Université Paris Sud, ISMO, bat 520		

Titre du stage / internship title: Nouvelle approche de Microscopie super-résolue pour la biologie			
Résumé / summary			
<p>La diffraction a longtemps été considérée comme une limite fondamentale à la résolution spatiale des systèmes d'imagerie optique. L'impossibilité d'imager des structures plus petites que 200 nm, excluait ainsi de larges champs d'application en biologie, en particulier celui de l'organisation nanométrique du cytosquelette cellulaire, jouant un rôle clé notamment en cancérologie</p> <p>Le développement récent des approches de microscopie par super-localisation (dSTORM/PALM) permet d'atteindre une précision de localisation latérale de l'ordre de 10 nm, grâce à la possibilité d'acquérir à des instants différents l'émission des fluorophores qui se situent dans la fonction réponse du microscope. Au sein de l'équipe de Biophotonique de l'ISMO nous développons de nouvelles stratégies pour améliorer la résolution aussi bien latérale qu'axiale (Nature Photonics 2015, Nature communications 2015, ACS Nano 2017) afin d'optimiser l'obtention des informations biologiques à l'échelle nanométrique. Nous avons ainsi récemment mis au point une nouvelle approche (brevet 2016) couplant les avantages de l'illumination structurée et des techniques de localisation. Cette nouvelle approche qui permet d'extraire la localisation avec un gain en précision d'un facteur 5 à 10 vient d'être validée expérimentalement selon une direction de l'espace.</p> <p>Dans le cadre de ce stage, il s'agira développer un nouveau microscope permettant d'étendre ce nouveau concept de localisation et d'optimiser la précision de localisation spatiale en 2D puis 3D. La première partie du travail consistera à mettre en place la stratégie d'excitation et de détection associées à cette nouvelle approche de microscopie super-résolue. Après une étape de validation des performances du dispositif sur des échantillons calibrés, les observations du cytosquelette cellulaire (réseau d'actine et de microtubules) seront effectuées.</p>			
			
Ce stage pourra-t-il se prolonger en thèse ? Possibility of a PhD ? : OUI			
Si oui, financement de thèse envisagé/ financial support for the PhD: EDOM			
Lumière, Matière, Interactions		Lasers, Optique, Matière	x

Fiche à transmettre (fichier pdf **obligatoirement**) sur le site <http://stages.master-omp.fr>