

Spécialité de Master « Optique, Matière, Plasmas »

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

Proposition de stage

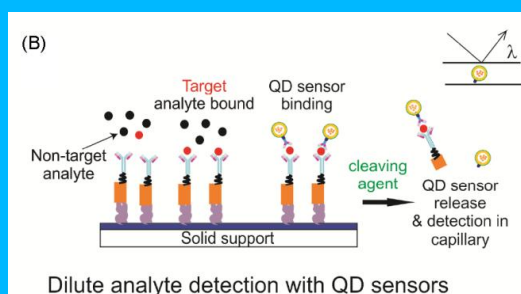
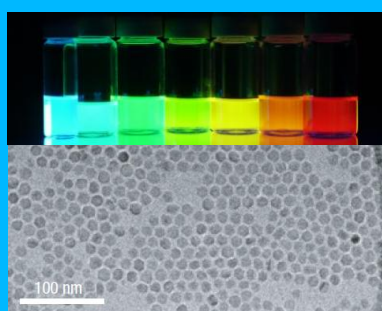
Date de la proposition : 05/11/2013

Responsable du stage / internship supervisor:			
Nom / name:	Pons	Prénom/ first name :	Thomas
Tél :	01 40 79 45 95	Fax :	01 40 79 47 44
Courriel / mail:	Thomas.pons@espci.fr		
Nom du Laboratoire / laboratory name: LPEM			
Code d'identification :	UMR8213	Organisme :	ESPCI-CNRS-UPMC
Site Internet / web site:	http://www.lpem.espci.fr		
Adresse / address:	10, rue Vauquelin – 75005 Paris		
Lieu du stage / internship place:	LPEM		

Titre du stage / internship title: *Quantum dots fluorescents pour la détection biomoléculaire et la caractérisation cellulaire*

Résumé / summary

Le développement de méthodes de diagnostic biomédical précoce pour des maladies infectieuses ou permettant de suivre la propagation et le stade d'évolution d'un cancer nécessite la conception de nouvelles sondes extrêmement sensibles. De ce point de vue, les nanocristaux de semi-conducteurs appelés aussi « quantum dots » (QDs) présentent des propriétés optiques intéressantes, grâce à leurs fortes brillance et photo-stabilité et à leur spectres d'émission fins et réglables sur une vaste gamme de longueurs d'onde. Le projet que nous proposons consiste à développer de nouveaux outils diagnostiques utilisant ces nano-sondes fluorescentes. Pour cela, nous développerons de nouvelles chimies de surface pour des QDs uniques ou assemblés en supra-particules, ainsi que des méthodes de détection optiques adaptées. Deux types d'application sont ensuite envisagés. Ces nouvelles nano-sondes seront utilisées pour l'identification et la quantification de biomolécules présentes en faible concentration dans une suspension, en utilisant un système de détection micro-fluidique à fluorescence. Elles seront également utilisées pour cibler et distinguer des cellules rares dont le type de récepteurs membranaires constitue la clé pour leur identification.



QDs fluorescents de différentes couleurs vus sous éclairage UV (en haut), en microscopie électronique (en bas).
Schéma de principe de détection biomoléculaire à l'aide de QDs.

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: ANR

Lasers, Optique, Matière	X	Lumière, Matière : Mesures Extrêmes	
Plasmas : de l'espace au laboratoire			