

Spécialité de Master « Optique, Matière, Plasmas »

Stage de recherche (4 mois minimum, à partir de début mars 2010)

Proposition de stage pour l'année 2009-2010 (ne pas dépasser 1 page)

Date de la proposition : 11/12/2009

Responsable du stage / internship supervisor: Fabrice Onofri, Séverine Barbosa			
Nom / name:	Onofri Barbosa	Prénom/ first name :	Fabrice Séverine
Tél :	04 91 10 68 92	Fax : 0491106969	
Courriel / mail:	(fabrice.onofri, severine.barbosa)@polytech.univ-mrs.fr		
Nom du Laboratoire / laboratory name: Laboratoire IUSTI			
Code d'identification :	IUSTI - UMR CNRS 6595	Organisme :	Université de Provence, CNRS
Site Internet / web site:	http://iusti.polytech.univ-mrs.fr/~tcm/dom/dom.html		
Adresse / address:	Technopole Château Gombert, 5 r. E. Fermi, 13453 Marseille		
Lieu du stage / internship place:	Marseille		

Titre du stage / internship title : Etude et mise en oeuvre d'un dispositif de détection et de caractérisation de nanoparticules fractales et nano-tubes de carbone.
Résumé / summary Ce stage s'inscrit dans le cadre d'une collaboration entre le laboratoire IUSTI, UMR CNRS n°6595 du département Mécanique-Energétique de l'Ecole Polytechnique Universitaire de Marseille et le groupe Granulométrie et Nanotechnologies de la société CILAS, situé à Orléans. Le but de ce stage est d'étudier, puis de développer, une méthode optique de caractérisation de la morphologie et de la granulométrie de particules nanométriques. Ces dernières font actuellement l'objet de recherches intenses pour leurs applications potentielles (matériaux, supraconducteurs, quantum dots) mais également parce qu'elles sont au cœur de préoccupations environnementales. Le stage sera composé de trois parties. Dans un premier temps, il s'agira d'effectuer une synthèse sur les propriétés des nanotubes de carbone, basée sur une analyse bibliographique et des données obtenues dans le cadre du projet européen GENESIS (CILAS). Il s'agira ensuite d'effectuer des modélisations sur les propriétés de diffusion de la lumière de nanotubes isolés et agrégés. Celles-ci seront basées sur des codes de calcul développés par le laboratoire, un modèle d'agrégation de sphères. Sur la base de ces travaux, et d'un dispositif existant, le stagiaire devra réaliser des expériences visant à démontrer la faisabilité d'une mesure de la dimension fractale d'objets modèles nanométriques. L'approche expérimentale sera basée sur le phénomène de diffusion statique de la lumière et plus précisément l'analyse des diagrammes de diffusion aux petits angles. Profil du stagiaire: étudiant préparant un Master II, ou en dernière année d'école d'ingénieur, avec une large ouverture d'esprit (compte tenu du caractère multidisciplinaire et collaboratif de ce programme de recherche) ; des compétences dans au moins l'une des spécialités décrites par les mots clés suivants : optique/électromagnétisme, physique, physique des suspensions, instrumentation. Durée du stage : 6 mois

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: CIFRE

Lasers et matière	x	Lumière, Matière : Mesures Extrêmes	
Optique de la science à la technologie	x	Physique des plasmas	

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