

Spécialité de Master « Optique, Matière, Plasmas »

Stage de recherche (4 mois minimum, à partir de début mars 2011)

Proposition de stage pour l'année 2010-2011 (ne pas dépasser 1 page)

Date de la proposition :

Responsable du stage / internship supervisor:		
Nom / name:	Ghenuche / Haidar	Prénom/ first name :
Tél :	018 038 61 73	Fax :
Courriel / mail:	haidar@onera.fr	
Nom du Laboratoire / laboratory name:		
Code d'identification :	DOTA	Organisme : ONERA
Site Internet / web site:	www.onera.fr	
Adresse / address:	Chemin de la Hunière – 91761 Palaiseau	
Lieu du stage / internship place:	Palaiseau	

Titre du stage / internship title: Mesure de l'indice complexe de métamatériaux optiques
Résumé / summary <p>Nos équipes (ONERA/DOTA et CNRS/LPN) collaborent étroitement depuis 2004 pour évaluer et exploiter le potentiel des nanotechnologies et des nanomatériaux. Dans ce cadre, des recherches sont menées sur le potentiel des métamatériaux (ou matériaux « main gauche ») pour l'optique.</p> <p>L'intérêt applicatif de ces nouvelles structures passe d'abord par la maîtrise d'une technologie de fabrication de dispositifs sur de grandes surfaces. Nous avons ainsi mis au point un procédé en salle blanche, qui a permis la fabrication de structures sur des surfaces record (plus de 10 mm²) avec une résolution de 5 nm, à l'état de l'art mondial. Par ailleurs, il est nécessaire d'étudier leurs propriétés optiques, dont l'indice de réfraction. Pour cela, le groupe a développé un banc d'étude basé sur la spectroscopie infrarouge (FTIR) capable de caractériser les propriétés optiques des métamatériaux. Ce dispositif permet, en mesurant les intensités des ordres diffractés par un réseau binaire à base de métamatériaux, de remonter à leur indice de réfraction.</p> <p>Le stagiaire sera chargé de la caractérisation optique des différents types de métamatériaux fabriqués en utilisant le banc mis au point et de travailler sur le traitement des données nécessaire pour remonter à l'indice optique. Pour cela, il s'appuiera sur une courte étude bibliographique à mener en début de stage, et bénéficiera de l'expertise et du savoir-faire des équipes déjà en place.</p> <p>Le stagiaire sera donc amené à découvrir un spectre large d'activités, allant de la caractérisation optique (spectroscopie en champ lointain de nanostructures, mesure de diagramme de dispersion à haute résolution spectrale et angulaire) à la physique des métamatériaux. Le travail associé s'inscrit naturellement dans la double logique de la recherche fondamentale (articles à publier) et de la recherche appliquée (brevets à déposer).</p> <p style="text-align: center;">Toutes les rubriques ci-dessous doivent obligatoirement être remplies</p>

Ce stage pourra-t-il se prolonger en thèse ? Possibility of a PhD ? : NON			
Si oui, financement de thèse envisagé/ financial support for the PhD:			
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>