

Spécialité de Master « Optique, Matière, Plasmas »

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

Proposition de stage (ne pas dépasser 1 page)

Date de la proposition :

Responsable du stage / internship supervisor:			
Nom / name:	Vincent	Prénom/ first name :	Grégory
Tél :	01 80 38 61 73	Fax :	
Courriel / mail:	gregory.vincent@onera.fr		
Nom du Laboratoire / laboratory name:			
Code d'identification :	Organisme : ONERA		
Site Internet / web site:	www.onera.fr		
Adresse / address:	Chemin de la Hunière, PALAISEAU		
Lieu du stage / internship place:	PALAISEAU		

Titre du stage / internship title: concepts de filtres spectraux à base de structures périodiques sub-longueur d'onde
Résumé / summary
<p>La nanophotonique est une science dédiée à l'étude des interactions lumière/matière sur des dimensions proches de la longueur d'onde. Elle a connu un important essor ces dernières années suite à la proposition de « cristaux photoniques » et a maintenant atteint des niveaux de maturité théorique et technologique permettant d'intégrer des composants fonctionnalisés dans des systèmes optiques complexes.</p> <p>Les équipes CIO de l'Onera et PhyDis du LPN-CNRS collaborent étroitement dans cette thématique, et mènent notamment des travaux sur le filtrage spectral à l'aide de structures sub-longueur d'onde. Nous avons ainsi réalisé un miroir ultra-léger (composé à 85% de vide) en exploitant la propriété qu'a toute matière de devenir aussi réfléchissante qu'un métal lorsqu'elle est tissée avec une période très proche de la longueur d'onde.</p> <p>Ce stage propose ainsi d'étudier de nouvelles architectures de composants. Le travail démarrera par une étape de bibliographie pour se familiariser avec les principaux mécanismes en jeu dans les nanostructures, et se poursuivra par la prise en main de codes de calcul commerciaux ou développés en interne pour concevoir des dispositifs nouveaux. Parmi les pistes envisagées, notons qu'en complexifiant le motifs des nanostructures, il est théoriquement possible de réaliser des filtres multi-résonants, et de contrôler ainsi précisément la forme de la réponse spectrale du filtre: forme en "dos de chameau", forme de "chapeau", fenêtre rectangulaire... C'est un des défis à relever dans le cadre de ce stage. Enfin, une première approche de la fabrication des composants identifiées sera menée, et certaines étapes préliminaires pourront être réalisées dans les salles blanches du LPN-CNRS à Marcoussis</p> <p>Durée 5 mois.</p>
Toutes les rubriques ci-dessous doivent obligatoirement être remplies

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: ONERA ou DGA			
Lasers et matière		Lumière, Matière : Mesures Extrêmes	
Optique de la science à la technologie	Oui	Plasmas : de l'espace au laboratoire	

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