

Spécialité de Master « Optique, Matière, Paris »

Stage de recherche

Proposition de stage

Date de la proposition : 13/10/2018

Responsable du stage / internship supervisor:			
Nom / name:	Feruglio	Prénom/ first name :	Sylvain
Tél :	01 44 27 84 05	Fax :	
Courriel / mail:	sylvain.feruglio@lip6.fr		
Nom du Laboratoire / laboratory name: LIP6			
Code d'identification :	UMR 7606	Organisme :	Sorbonne Université/CNRS
Site Internet / web site:	https://www.lip6.fr/		
Adresse / address:	4 place Jussieu 75005 Paris		
Lieu du stage / internship place:	4 place Jussieu 75005 Paris		

Titre du stage / internship title: Modélisation de la moelle épinière pour la NIRS
Résumé / summary
<ul style="list-style-type: none">- Laboratoires : Laboratoire d'Informatique de Paris 6 (LIP6) & Laboratoire de Physique des Lasers (LPL)- Contexte : Le projet dans lequel s'intègre ce stage se situe dans le domaine de l'ingénierie appliquée au biomédical [1, 2]. Il a pour ambition de monitorer l'état fonctionnel de la moelle épinière par spectroscopie dans le visible et le proche infrarouge (NIRS - Near InfraRed Spectroscopy), à travers la réalisation d'un implant télécommunicant. Pour ce faire, le passage par le prototypage virtuel est indispensable.- Objectifs du stage : L'objectif de ce stage est de réaliser la modélisation multiphysique et l'analyse du flux lumineux traversant la moelle épinière dans différentes configurations [2-5]. Ainsi, le modèle géométrique de la structure (vertèbre et moelle épinière) et de ses propriétés optiques devra être réalisé. Des données pertinentes devront alors être extraites et être utilisées dans l'estimation des performances du système hétérogène envisagé.- Compétences souhaités :<ul style="list-style-type: none">- Bases solides en physique et programmation (C/C++).- Notions en modélisation/simulation multiphysique.- Autonome dans la recherche d'information.- Rigoureux.- Sens critique.- Bonnes capacités rédactionnelle et oratoire.- Durée : 6 mois- Gratification : 555€/mois (+ 35€/mois pour participation aux frais de transport en commun).- Bibliographie : <p>[1] http://www.smart-labex.fr/SPINALCOM.html. [2] O. Tsiakaka, et al., SpinalCOM, toward the chronic monitoring of the spinal cord: A feasibility study, Microelectronics J., https://doi.org/10.1016/j.mejo.2018.01.026, avril 2018. [3] https://omlc.org. [4] E. Tinet, et al., J. of the Optical Soc. of America A, 13(9), 1903-15, 1996 (https://www.osapublishing.org/josaa/ViewMedia.cfm?uri=josaa-13-9-1903&seq=0&guid=df3b9d80-0a51-7065-2b1c-e754054b7f2c). [5] A.R. Ghibo, et al., J. of Comp. Physics, 350, 136-165, 2017 (http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0021999117306162?via%3Dihub).</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: Ecole doctorale EDITE de Paris			
Lumière, Matière, Interactions	X	Lasers, Optique, Matière	X

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