

# Spécialité de Master « Optique, Matière, Plasmas »

Stage de recherche (4 mois minimum, à partir de début mars 2012)

Proposition de stage pour l'année 2011-2012 (ne pas dépasser 1 page)

Date de la proposition : 22/01/2012

<b>Responsable du stage / internship supervisor:</b> Eric Rius, Dominique Baillargeat, Yves Quéré			
Nom / name:	Rius	Prénom/ first name :	Eric
Tél :	0298017079	Fax :	
Courriel / mail:	eric.rius@univ-brest.fr		
<b>Nom du Laboratoire / laboratory name:</b> LAB-STICC			
Code d'identification :	Organisme :		
Site Internet / web site:			
Adresse / address: Brest			
Lieu du stage / internship place: Singapour			

<b>Titre du stage / internship title:</b> Application des Cyclo Oléfin Polymère & Copolymère (COP/COC) pour la mise en œuvre de microsystèmes communicants autonomes
--

<b>Résumé / summary</b> Nous proposons dans ce stage de Master, de regarder les potentialités offertes les matériaux COC et COP, pour la mise œuvre de tels capteurs. Il s'agit de polymères ou copolymères particulier présentant notamment des caractéristiques optiques et hyperfréquences tout à fait remarquables. Outre des qualités chimiques, mécaniques, tout à fait intéressantes, la très bonne transparence optique (92%) et les très faibles pertes aux fréquences centimétriques et millimétriques (tangente de perte = 0.0004 à 80 GHz) font de ces matériaux de bons candidats pour la mise en œuvre de microsystèmes duaux : optique et microonde. La première idée est de pouvoir assurer la communication avec les capteurs via des fréquences millimétriques par l'intermédiaire d'antennes gravées sur le substrat. Compte tenu des méthodes de fabrication. Il pourrait même s'agir d'antenne 3D, antennes parabolique ou Cassegrain de façon à profiter de gains importants pour optimiser le bilan de liaison. La seconde idée est d'assurer dans le même temps l'autonomie énergétique en récupérant et en transformant par exemple la lumière. Concernant cette partie optique, on peut imaginer de graver une lentille pour optimiser le rendement de cellules thermoélectriques enfouies dans le substrat. A ce niveau, la société Micropelt [3] a mis au point des composants miniatures capables de générer des tensions acceptables pour des différences de températures très raisonnables (2 V pour un $\Delta T = 20$ °C). Il reste quand même à considérer ici le problème de la source froide.
<b>Toutes les rubriques ci-dessous doivent obligatoirement être remplies</b>

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

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

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