

M1 Physique Chimie

Information : Frédéric Smektala – frederic.smektala@univ-rennes1.fr
Tél. 02 23 23 56 20

Laboratoire – Sujet de stage – Directeur de Stage

UMR CNRS 6512 Verres et Céramiques
Institut de Chimie de Rennes - Université de Rennes 1

Adresse du laboratoire : Bât. 10 B - Campus de Beaulieu - 263, Av. du Général Leclerc -
35042 Rennes cedex

Web : <http://www.verceram.univ-rennes1.fr>

Tél +33 (0)2 23 23 56 20 - Fax +33 (0)2 23 23 56 11

Sujet : Fibres optiques infrarouges microstructurées à base de verres de chalcogénures.

Descriptif :

L'objectif du stage est de participer à l'étude de verres infrarouges à base de chalcogénures, pour la réalisation de fibres optiques microstructurées. Ces fibres, encore appelées fibres à cristaux photoniques, ont la particularité de présenter dans leur structure un motif transversal périodique où alternent le verre servant à leur élaboration et l'air, où de manière plus générale un fluide. Les fibres obtenues présentent alors des propriétés optiques tout à fait originales telles que par exemple une très forte non linéarité permettant le développement de systèmes non linéaires compacts, une transmission monomode sur une gamme spectrale étendue, la possibilité de gérer la dispersion chromatique, la génération de supercontinuum. On peut encore citer la possibilité de réaliser des fibres à large cœur pour la transmission de laser de puissance dans la fenêtre de transparence atmosphérique 3-5 μm .

Les travaux consisteront à rechercher, synthétiser et caractériser thermomécaniquement et optiquement les compositions vitreuses les mieux adaptées à la fabrication de fibres microstructurées.

Ce sujet de stage est interdisciplinaire, chimie des matériaux - propriétés optiques.

Le stagiaire intégrera une équipe de 6 personnes et travaillera directement avec un post doc, dans le cadre d'un contrat de recherche financé par la DGA (Délégation Générale pour l'Armement, dépendant directement du Ministère de la Défense).

Directeur de stage : **Pr. Frédéric Smektala - 02 23 23 56 20**

E. mail : frederic.smektala@univ-rennes1.fr