

**Elaboration de céramiques (oxy)sulfures transparentes dopées MT/TR.
Etude de leurs propriétés de luminescence**

La thèse proposée au sein de l'équipe Verres et Céramiques de l'Institut des Sciences Chimiques de Rennes s'inscrit dans le cadre du développement de nouveaux matériaux céramiques sulfures et oxy-sulfures transparents dans l'IR selon un procédé ayant fait l'objet d'un brevet d'invention [1]. Semi-conducteurs à grand gap et à faible énergie de phonons ($250-500\text{ cm}^{-1}$), ces matériaux possèdent un large domaine de transparence (vis-LWIR) et les taux de relaxation multiphonon non radiatifs étant limités, des efficacités quantiques élevées d'émission de terres rares ou d'ions de métaux de transition peuvent être obtenues dans ces matériaux.

Les travaux de thèse ont pour objet d'étudier les propriétés de luminescence de céramiques (oxy)sulfures dopées, en capitalisant sur l'expertise acquise dans la fabrication de céramiques transparentes et la synthèse de poudres matrices-hôtes efficaces d'ions de métaux de transition ou de terres rares pour l'émission dans le moyen infrarouge (MIR) et la conversion de fréquence [2,3].

[1] N. Hakmeh, O. Merdrignac-Conanec, X. Zhang, *Method of Manufacturing a Sulfide-based Ceramic Element Particularly for IR-optics Applications*, EP 2 966 051 A1 (2016)

[2] C. Chlique, *Préparation et caractérisation de poudres et céramiques (oxy)sulfures pour applications en optique passive et active*, Thèse Université de Rennes 1, 2011

[3] N. Hakmeh, *Elaboration de céramiques à base d'(oxy)sulfures pour applications optiques infrarouges*, Thèse Université de Rennes 1, 2014

Profil : Master 2 ou équivalent possédant des connaissances et expériences avérées dans la synthèse et caractérisations de poudres sulfures et techniques de frittage sous charge

Début de la thèse : septembre 2023

Financement : Contrat SAIC

Candidature : Les candidats intéressés peuvent envoyer un CV et une lettre de motivation à Odile Merdrignac (odile.merdrignac@univ-rennes.fr)