Université de Monastir
Faculté des Sciences
Département de Physique

stage de Master de Recherche en Physique
Parcours:
MNS, PQ

sujet: Elaboration par voie sol gel et Etude des phénomènes critiques, des propriétés magnétiques et magnétocaloriques des nanoparticules substituées en site B

Proposé par: BAAZAOUI Mohamed
Contact(email): medbaazaoui@yahoo.fr
Structure de recherche: Laboratoire de Physico-chimie des Matériaux, Département de Physique, Faculté des Sciences de Monastir, Université de Monastir, 5019 Monastir, Tunisie.

Directeur de la structure de recherche: Habib nasri
Le sujet sera suivi par une thèse: Oui

Résumé:
Les manganites présentent des propriétés très variées expliquant leur intérêt dans le monde de la recherche. Ces propriétés sont essentiellement liées à l'état de valence mixte que peut présenter le manganèse. En effet, la substitution d'un lanthanide trivalent par un élément divalent entraîne une conversion du Mn3+ ([Ar] 3d4) en Mn4+ ([Ar] 3d3). L'effet magnétocalorique étant présent dans toutes les substances magnétiques, cela donne un grand champ d'activité de recherche pour trouver des matériaux actifs adaptés à chaque utilité. La découverte récente de l'EMC dans ces manganites, pour des champs magnétiques modestes et la possibilité de contrôler par exemple la température de Curie par des substitutions chimiques, révèlent que les manganites à effet CMR sont des matériaux candidats possibles pour les applications de réfrigération magnétique.
Le sujet s'appuiera sur l'élaboration par voie sol gel et étude des manganites dopées par Cr. Après passage par la synthèse et la diffraction des rayons X et à partir des mesures d'aimantation en fonction de températures et en fonction du champ magnétique appliqué, l'étudiant est appelé à étudier les propriétés magnétiques et déterminer le pouvoir magnétocalorique existant dans ces manganites. Ce stage permettra à l'étudiant de développer ses connaissances sur les notions de physiques des transitions de phases et d'aborder certaines techniques de mesures physiques.

Références: