IRAMIS : Institut Rayonnement Matlère de Saclay

Saclay

Nouveaux composants spintroniques à base de matériaux anti-ferromagnétiques

Spécialité Physique de la matière condensée

Niveau d'étude Bac+5

Formation Master 2

Unité d'accueil

Candidature avant le 30/03/2018

Durée 4 mois

Poursuite possible en thèse oui

Contact MOUSSY Jean-Baptiste
+33 1 69 08 72 17
jean-baptiste.moussy@cea.fr

Résumé

Ce stage vise à démontrer que des parois de domaines anti-ferromagnétiques (AF) peuvent être déplacées et détectées dans des films minces isolants, permettant ainsi d'envisager leur utilisation comme éléments mémoires de haute densité pour la spintronique.

Sujet détaillé

Dans un premier temps, la croissance cristalline de films minces d'oxydes anti-ferromagnétiques (AF) sera réalisée grâce à une expérience d'ablation laser pulsée (PLD). La visualisation des parois de domaines AF sera ensuite obtenue par la technique d'imagerie par génération de seconde harmonique (SHG) développée récemment au laboratoire. La SHG est en effet l'une des rares techniques à permettre l'observation des domaines AF grâce à l'interaction de la lumière avec des cristaux non centro-symétriques. Ensuite, l'ordre AF sera manipulé par des courants de spin générés via un effet d'interface nouvellement découvert, basé sur le couplage spin-orbite et permettant un échange de moment angulaire entre les électrons de conduction d'un métal de matériau lourd et le film isolant AF en contact.

Mots clés

Compétences

Logiciels

Summary

Full description

Keywords

Skills

Softwares