



ID de Contribution: 147

Type: **Poster**

Etude des domaines antiferromagnétiques en synchrotron pour une nouvelle électronique

Intéressants et inutiles.

Telle est la perception commune des matériaux antiferromagnétiques (AFM) à leur découverte. Et pourtant. Les AFM sont des matériaux magnétiques avec une aimantation globale nulle du fait de la géométrie spécifique entre les moments magnétiques d'atomes voisins. Les AFM sont de ce fait invisibles de l'extérieur et insensibles au champ magnétique externe. Ces propriétés sont des atouts majeurs dans des applications de traitement et stockage de l'information. De là est née l'idée d'un nouveau champ disciplinaire appelé spintronique antiferromagnétique. Tout l'enjeu est de trouver comment détecter et manipuler les états AFM.

La microscopie à électrons photoémis (PEEM) couplée à la spectroscopie des rayons X (XAS) issu d'un rayonnement synchrotron offre de façon unique la possibilité d'imager les domaines AFM de films minces. Grâce à cette technique, nous avons pu étudier les domaines AFM d'oxyde de cobalt (CoO) élaborés in situ sur un cristal de Pt(001). Nous avons observé la prédominance de l'énergie magnétoélastique induite par la contrainte épitaxiale sur l'orientation des moments AFM.

Nous avons alors décidé d'ajuster cette contrainte grâce à un ferroélectrique. Pour cela, nous avons élaboré des films de CoO sur le cristal ferroélectrique BaTiO₃ et observé l'effet du champ électrique sur les domaines AFM. Ce travail ouvre la voie à une manipulation des domaines AFM par champ électrique, promettant une électronique stable et peu coûteuse en énergie.

Choix de session parallèle

6.2 Techniques couplées et analyses multispectrales dans le domaine des matériaux

Auteurs principaux: LAMIRAND, Anne; FORREST, T.; MACCHEROZZI, F.; DHESI, S.

Orateur: LAMIRAND, Anne

Classification de Session: Séance Poster