

Missions :

Ce poste est financé par le projet CLAMP (Couple fonctionnel Ligand Activation on Magnetic Particles) dont l'objectif est d'élucider les propriétés dynamiques de nanoparticule ferrimagnétiques (NPMs) de Fe_3O_4 fonctionnalisées par des complexes moléculaires de cobalt ou des composées azobenzènes.

L'excitation optique de ces ligands affecte l'anisotropie magnétique de la NPM à laquelle ils sont attachés. Il en résulte que greffer ces ligands organiques à des NPMs est une stratégie prometteuse pour améliorer le contrôle optique ultra rapide de leur aimantation.

Le/la chercheur.e recruté.e aura pour mission d'élucider la dynamique ultrarapide de l'aimantation et des transferts d'énergie au sein de NPMs de Fe_3O_4 fonctionnalisées induits par une impulsion laser de durée inférieure à 100 fs.

Activités :

Le/la candidat.e retenu.e réalisera des expériences de pompe-sonde optiques sur des ensembles de NPMs fonctionnalisées en fonction de paramètres expérimentaux tels que les longueurs d'onde des impulsions de pompe et de sonde, la température ou le champ magnétique appliqué. L'activité comprendra également le traitement, l'analyse et l'interprétation des données expérimentales, la participation au développement instrumental et à l'optimisation des protocoles expérimentaux. Les résultats obtenus seront valorisés par la rédaction de publications scientifiques et la présentation des travaux lors de conférences. Le/la candidat.e retenu.e interagira régulièrement avec les partenaires nationaux du projet CLAMP. Il/elle devra ponctuellement accueillir les partenaires lors de campagnes de mesures et participera à l'encadrement de stagiaires ou de doctorants.

Compétences :

Le/la candidat.e retenu.e devra avoir de solides compétences en optique ultrarapide expérimentale. En particulier, une maîtrise avancée des expériences de pompe-sonde optique est indispensable à ce poste. Des compétences en magnéto-optique seront appréciées. De bonnes connaissances en physique de la matière condensée et en magnétisme sont attendues. Des compétences en traitement des données expérimentales, automatisation et modélisation informatique seront appréciées. Le/la candidat.e devra avoir une appétence prononcée pour les expériences exigeantes en précision et en temps, le sens du travail en équipe et un bon niveau d'anglais (C1). Enfin, il/elle devra savoir faire preuve d'une organisation rigoureuse.

Contexte :

Ce poste de deux ans est financé par l'agence nationale de la recherche (ANR) dans le cadre du projet CLAMP du Programme et Équipement Prioritaire de Recherche (PEPR) Luma. Le projet CLAMP réunit six partenaires nationaux dont l'équipe d'accueil (FemtoMag) de l'institut de physique et chimie des matériaux de Strasbourg (IPCMS). L'IPCMS est une unité mixte CNRS-Université de Strasbourg dont l'activité de recherche est fortement interdisciplinaire avec trois départements de physique et deux de chimie. L'équipe FemtoMag est spécialiste du magnétisme ultra-rapide et compte quatre chercheurs permanents. Le/la candidate recruté.e aura un accès prioritaire à une expérience de pompe-sonde magnéto-optique de pointe utilisant un système laser amplifié à 10 kHz avec un environnement échantillon à basse température (cryostat He-free 3 K-300 K) et sous champ magnétique (0.7 T). Le/la chercheur.e recruté.e aura un accès ponctuel aux autres postes expérimentaux de l'équipe.

Contraintes/Risques : NON