

MMPS26 Magnétisme dans les matériaux moléculaires : dimensionnalité, commutation, multipropriétés

Organisateurs : Guillaume Chastanet (ICMCB – Bordeaux, guillaume.chastanet@icmcb.cnrs.fr) et Boris Le Guennic (ISCR – Rennes, boris.leguennic@univ-rennes1.fr)

Parrainage ou lien avec des sociétés savantes, des GdR ou autres structures :

Ce mini-colloque est fortement lié aux activités du GdR [Magnétisme et Commutation Moléculaires](#) qui regroupe les activités de recherche de 51 groupes de recherche en France, dont 25 % appartiennent à l'INP du CNRS. Ce GdR se concentre sur des questions transverses de la chimie du solide à la science des matériaux moléculaires en s'appuyant sur l'étude des propriétés et leur modélisation. Cette communauté se réunit annuellement en journées plénières (~90 personnes) et organise des réunions conjointes avec d'autres GdR (MEETICC, PES). Le GdR soutiendra la participation de jeunes chercheurs aux JMC2020, via l'attribution de bourses.

Résumé

Le magnétisme moléculaire se développe d'abord autour de briques moléculaires, assemblées de façon rationnelle ou non dans un solide. La dimensionnalité de la structure est donc primordiale dans la mise en place de propriétés, combinées ou non, telles que le magnétisme, le transport électrique, la chiralité, la photo-commutation... ouvrant la voie à des systèmes hautement modulables porteurs de multiples propriétés. Cette notion de dimensionnalité se retrouve dans la variété de techniques de caractérisation des propriétés physiques et des approches théoriques qui permettent de rendre compte et de décrire finement le caractère multi-échelle (de la molécule au solide cristallin) des comportements observés. A cela s'ajoute une science des matériaux croissante via l'élaboration de surfaces fonctionnalisées, de films minces, de nanoparticules, de matériaux composites qui ajoute en flexibilité et complexité.

L'étude détaillée de cette complexité nécessite l'apport de techniques de pointes (rayonnement synchrotron ou neutron, caractérisations sous contraintes, XFEL, ...) ainsi que le développement de mesures innovantes (photo- et piezo-magnétisme, photo- et piezo-cristallographie, mesures électriques, magnétochiralité...).

Ce mini-colloque vise à rendre compte de cette variété en abordant la notion de *dimensionnalité* en magnétisme moléculaire dans la construction des architectures complexes, la *modélisation* de la molécule au solide, l'analyse structurale sous *contraintes* (température, pression, lumière), la *multifonctionnalité*, la *spintronique* moléculaire... Très fortement lié à la communauté du GdR Magnétisme et Commutation Moléculaires, ce mini-colloque bénéficiera de son soutien et de la présence de nombreux membres, tout en intéressant les communautés de la chimie et physique du solide. Fortement transverse et multidisciplinaire, ce mini-colloque apportera une contribution inédite aux JMC pour des échanges dont nous ne doutons pas de la richesse.

Références :

numéro spécial *Eur. J. Inorg. Chem.* **2018**, special issue « Molecular Magnetism », 208-543

Numéro special *C. R. Chimie* **2019**, special issue "spin crossover phenomenon", *21*, 1055-1300