

## Proposition de stage M2 2018-2019

### Responsables du stage

Nom : Benoît Baptiste, Rodrigue Lescouezec, Lise-Marie Chamoreau

Equipe : Plateformes RX et équipe ERMES de l'IPCM

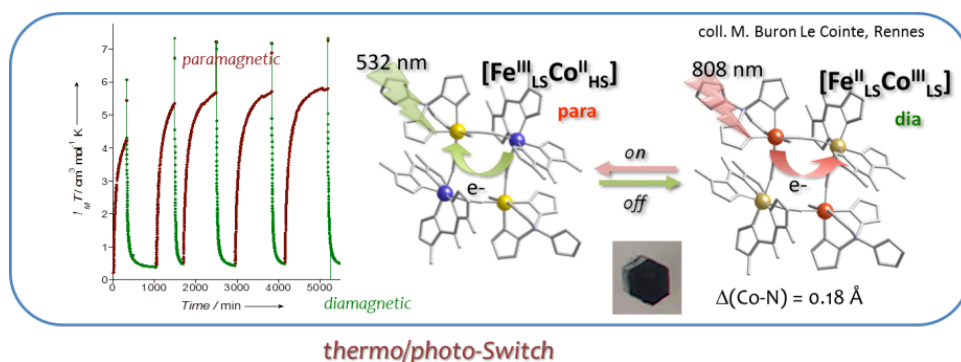
Courriel : [benoit.baptiste@sorbonne-universite.fr](mailto:benoit.baptiste@sorbonne-universite.fr)  
[rodrigue.lescouezec@sorbonne-universite.fr](mailto:rodrigue.lescouezec@sorbonne-universite.fr)

Localisation : IMPMC - 4 place  
Jussieu, 75005 Paris Tour 23  
IPCM - 4 place Jussieu, 75005  
Paris – Tour 43  
Téléphone : +33 (0)1 44 27 44 64

Page web : <http://www.ipcm.fr/article245.html>  
[http://www.impmc.upmc.fr/fr/equipements/plate\\_forme\\_de\\_diffraction\\_des\\_rayons\\_x2.html](http://www.impmc.upmc.fr/fr/equipements/plate_forme_de_diffraction_des_rayons_x2.html)

### Sujet du stage : Synthèse et étude structurale de matériaux moléculaires commutables sous l'effet de la pression et/ou de la température

Sous l'effet de stimuli extérieurs tels que la température, la pression ou l'irradiation lumineuse les propriétés physiques (optiques, magnétiques, électriques) de certains matériaux peuvent varier de façon drastique et ces changements de comportement sont souvent associés à des modifications structurales. Parmi les systèmes commutables, les matériaux magnétiques moléculaires sont particulièrement étudiés pour leurs possibles applications dans les domaines de l'électronique moléculaire ou de la spintronique. Nous travaillons notamment sur des composés de type  $Fe_xCo_x$  ( $x=2,4$ ) qui présentent d'intéressantes propriétés de commutation sous l'effet de la température, de la pression ou de l'irradiation lumineuse (figure ci-dessous).



Dans ce stage, il est proposé de :

- Préparer des matériaux de type carré  $Fe_2Co_2$  et cube  $Fe_4Co_4$  commutables, de complexité croissante, et de les caractériser (spectroscopies RMN, IR, magnétométrie)
- Réaliser des mesures de diffraction X sur monocristal à basse température et sous pression, pour suivre in situ les modifications structurales associées à la commutation des composés  $Fe_xCo_x$ , afin de mieux comprendre les phénomènes mis en jeu.

Techniques utilisées : DRX, magnétométrie, spectroscopies IR et RMN

Stage rémunéré : OUI ou NON

Ce stage pourra-t-il se poursuivre en thèse : OUI ou NON

Si oui, financement envisagé :