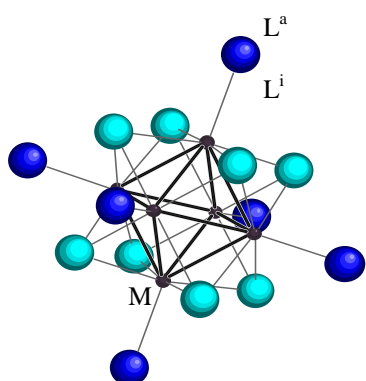


Synthèse par voie solide et caractérisations de composés à clusters octaédriques de molybdène ou de rhénium

Les composés à clusters d'éléments de transition dans leurs bas degrés d'oxydation sont caractérisés par la présence d'agrégats métalliques de géométrie définie dans lesquels les atomes métalliques sont reliés entre eux par des liaisons métal-métal. De tels agrégats sont liés à des ligands halogènes et/ou chalcogènes pour former des motifs de taille nanométrique (figure ci-dessous) présentant des propriétés magnétiques, optiques et oxydo-rédox, utilisables pour l'élaboration de nanomatériaux multifonctionnels.



Motif $M_6L^i_8L^a_6$ présent dans les composés à clusters octaédriques Mo_6 et Re_6
(L^i = ligand inner et L^a = ligand apical)

Le sujet de stage proposé consistera à préparer à l'état solide et à caractériser des composés précurseurs halogénures ou chalcogénures à clusters d'éléments de transition, en particulier dans la chimie des clusters octaédriques du molybdène et du rhénium, qui seront utilisés ultérieurement pour la fonctionnalisation par des molécules spécifiques en vue d'applications dans le domaine des nanosciences.

Le travail de stage comportera les étapes suivantes :

- Synthèse par réaction gaz/solide d'halogénures binaires à clusters Mo_6
- Synthèse en tube scellé de silice d'halogénures ternaires à clusters Mo_6
- Synthèse en tube scellé de silice de chalcogénures à clusters Re_6 ou Mo_6 avec différentes stoechiométries halogène/chalcogène.
- Microanalyses par microsonde EDS
- Caractérisation par diffraction des rayons X
- Etude des relations structure-propriétés physiques et électroniques

Lieu du stage :

Laboratoire de Chimie du Solide et Inorganique Moléculaire (LCSIM), UMR CNRS 6511, Bat 10A

Contact :

Christiane PERRIN, André PERRIN

tel : 02 23 23 62 53

christiane.perrin@univ-rennes1.fr

andre.perrin@univ-rennes1.fr