

"Matériaux luminescents durables et composés magnétiques : apports de la chimie de coordination des terres rares"

Kevin Bernot

Laboratoire SCR-MI

kevin.bernot@insa-rennes.fr

☎ : (+33) 2 23 23 84 82

Les terres rares (ou lanthanides) possèdent une très grande variété de propriétés physiques. Ces éléments sont ainsi utilisés pour leur activité luminescente (Eu, Tb, Dy, Er, ...), catalytique (Ce,...) ou magnétique (Gd, Tb, Dy,...). Ils sont également très peu toxiques et peuvent être manipulés à basse température dans l'eau d'où leur intérêt applicatif évident.

La thématique de recherche principale développée dans notre laboratoire est la chimie de coordination des terres rares. Nous cherchons ainsi à coordonner des ions lanthanides à des molécules organiques (ligands) afin de former des édifices moléculaires. La construction de ces édifices peut être rationalisée grâce au choix astucieux des molécules organiques et des conditions de synthèse. Les assemblages moléculaires obtenus peuvent ainsi être tri-, bi- ou monodimensionnels mais également des entités discrètes.

Dans ce cadre, nous présenterons quelques-uns des résultats du laboratoire. Il a été montré qu'une relation synergique entre les molécules organiques et les ions lanthanides est responsable de la très forte luminescence de certains des composés synthétisés (rendements quantiques >70 %). Récemment, il a été également observé une forte activité magnétique sur certaines molécules (chaines et molécules aimants). Ceci constitue un nouvel axe d'étude au sein du laboratoire.