

Synthèse, étude structurale et propriétés magnétiques de deux complexes dinucléaires de bases de Schiff Zn^{2+}/Ln^{3+}

Ahlem Linda BOULKEDID (Université frères Mentouri, Dpmt de Chimie membre à URCHEMS, Constantine)

Adel BEGHIDJA (Université frères Mentouri, Dpmt de Chimie membre à URCHEMS, Constantine)

Chahrazed BEGHIDJA (Université frères Mentouri, Dpmt de Chimie membre à URCHEMS, Constantine)

Yannick GUARI (ICGM, Univ Montpellier, CNRS, ENSCM, Montpellier)

Joulia LARIONOVA (ICGM, Univ Montpellier, CNRS, ENSCM, Montpellier)

Jérôme LONG (ICGM, Univ Montpellier, CNRS, ENSCM, Montpellier)

Abstract

Depuis la découverte du premier aimant monomoléculaire (SMM), (acétate de Mn), de grands efforts ont été fournis dans la construction de nouveaux matériaux SMM.

Une conception chimique élaborée est cruciale pour ralentir la dynamique de la relaxation dans les aimants à molécule unique (SMM) et ainsi d'améliorer leurs applications potentielles en spintronique moléculaire et en stockage d'informations. Des études théoriques et expérimentales ont montré que la dynamique magnétique des SMM de lanthanides peut être adaptée par les géométries de coordination et les champs de ligands autour des centres métalliques.

Nous présenterons ici la synthèse, l'étude structurale par diffraction des rayons X et les propriétés magnétiques de deux complexes trinuéaire mixte Zn^{2+}/Ln^{3+} de formule générale $(H_2L)_2 = N,N'$ -bis(3-méthoxysalicylidène)-1,2-diaminoéthane ; o-van = o-vanillinate.

les complexes hétéroleptiques basés sur une base de Schiff et des ligands o-vanilline dans un arrangement coplanaire sont adaptés pour observer une lente relaxation de l'aimantation. l'o-vanillinate est capable de générer de courtes distances Ln – O adaptées pour fournir un champ cristallin axial puissant. La grande adaptabilité des facteurs de l'environnement de coordination devrait offrir une modulation minutieuse pour améliorer les caractéristiques de relaxation lente.