

Résumé

Ce travail de thèse porte sur la synthèse par voie douce, et par voie hydrothermale; la caractérisation structurale par diffraction des rayons X sur poudre et monocristal et par les différentes méthodes spectroscopiques, ainsi que par analyses thermiques et l'étude des propriétés photoluminescentes et magnétiques de nouveaux complexes de coordination de métaux de transition.

Au cours de ce travail, nous avons obtenus :

- ✚ Deux nouveaux complexes isostructuraux de coordination mononucléaire de $\text{Cd}^{\text{(II)}}$ et de $\text{Zn}^{\text{(II)}}$ de formules générales:
 - $[\text{Cd}(\text{H}_2\text{O})_2(2,20\text{-dpa})_2][\text{tcnopr}]_2$
 - $[\text{Zn}(\text{H}_2\text{O})_2(2,20\text{-dpa})_2][\text{tcnopr}]_2$

- ✚ Trois nouveaux complexes de coordination polynucléaire de $\text{Cd}^{\text{(II)}}$ et de $\text{Zn}^{\text{(II)}}$ deux entre eux sont isostructuraux de formules générales :
 - $[\text{Cd}(\text{H}_2\text{O})_2(4,4'\text{-bpy})(\text{tcnopr})_2]$
 - $[\text{Zn}(\text{H}_2\text{O})_2(4,4'\text{-bpy})(\text{tcnopr})_2]$
 - $[\text{Cd}(\text{H}_2\text{O})_2(4,4'\text{-bpy})(\text{tcnoet})_2]$

L'analyse de fluorescence a mis en évidence que tous les complexes présentent une émission de la lumière bleue, cyan, et verte modérée à faible seulement le complexe $[\text{Cd}(\text{H}_2\text{O})_2(4,4'\text{-bpy})(\text{tcnoet})_2]$ (**I**) présente une forte émission de la lumière cyan. Ces émissions de lumière sont attribuées à l'interaction de transfert de charge $\pi\text{-}\pi^*$.

- ✚ Un polymère de coordination bidimensionnelle de $\text{Cu}^{\text{(II)}}$ de formule $[(\text{CuN}_3(\text{H}_2\text{O}))_2(\text{adp})]_n$; la structure présente une chaîne de $\text{Cu}^{\text{(II)}}$ avec trois ponts symétriques différents, à savoir l'anion azoture, l'eau et le carboxylate. L'étude des propriétés magnétiques sur le polymère de cuivre a révélé qu'il présente des interactions intra-chaîne ferromagnétiques modérées avec une constante de couplage $:J_{\text{chaîne}} = +38,4 \text{ cm}^{-1}$

Mots clés : Ligands polynitrile, Ligands carboxylate et azide; Métaux de transition, diffraction des RX sur monocristal, ATG/ATD, Surfaces d'Hirshfeld, Propriétés magnétique et luminescente.