

## Résumé

Ce travail de thèse porte sur la synthèse, la caractérisation structurale par diffraction des rayons X sur poudre et monocristal, la spectroscopie IR, ainsi que les propriétés magnétiques de nouveaux complexes de coordination à base de deux dérivés de l'acide cinnamique et d'ions lanthanides. La réaction avec l'acide 2-éthoxycinnamique conduit à six complexes di-nucléaire formant ainsi trois séries iso-structurale de formule générale :

- $[\text{Ln}^{\text{III}}(\text{L}^1)_3(\text{DMSO})(\text{H}_2\text{O})]_2$  ( $\text{Ln}=\text{Ce}$  (III) (**1**),  $\text{Nd}$  (III) (**2**))
- $[\text{Ln}^{\text{III}}(\text{L}^1)_3(\text{DMSO})_x(\text{DMF})_y(\text{H}_2\text{O})]_2$  ( $\text{Ln}=\text{Gd}$  (**3**),  $\text{Dy}$  (**5**) et  $\text{Er}$  (**6**))
- $[\text{Tb}^{\text{III}}(\text{L}^1)_3(\text{DMF})(\text{H}_2\text{O})]_2$  (**4**)

Les mesures magnétiques ont révélé que seul le composé à base de Gd (III) montre des interactions ferromagnétiques. En revanche, tous les autres composés présentent un comportement antiferromagnétique prédominant. Une relaxation lente induite par le champ est observée pour les complexes **1** (Ce), **2** (Nd) et **3** (Gd). Exceptionnellement le complexe **5** (Dy) a présenté une relaxation lente de l'aimantation à champ nul.

D'autre part, la réaction avec l'acide 3-éthoxycinnamique avec les mêmes ions lanthanides, a conduit à neuf complexes à structures étendues formant quatre séries iso-structurale de formules :

- $\{[\text{Ln}(\text{L}^2)_3(\text{H}_2\text{O})] \cdot \text{DMF}\}_n$  ( $\text{Ln}=\text{Ce}$  (1),  $\text{Nd}$  (2) et  $\text{Gd}$  (3))
- $\{[\text{Ln}(\text{L}^2)_3][\text{Ln}(\text{L}^2)_3(\text{H}_2\text{O})] \cdot \text{DMF}\}_n$  ( $\text{Ln}=\text{Gd}$  (4),  $\text{Tb}$  (5),  $\text{Dy}$  (6) et  $\text{Er}$  (7))
- $\{[\text{Dy}(\text{L}^2)_3][\text{Dy}(\text{L}^2)_3(\text{H}_2\text{O})] \cdot \text{DMSO}\}_n$  (8)
- $\{[\text{Yb}(\text{L}^2)_3][\text{Yb}(\text{L}^2)_3(\text{H}_2\text{O})] \cdot \text{DMSO}\}_n$  (9)

Les mesures magnétiques réalisés sur tous les composés ont révélé différentes interactions magnétiques entre les centres des lanthanides : des interactions ferromagnétiques ont été observé pour le composé **4** (Gd) et pour le composé **7** (Er), alors que pour l'autre composé à base de Gd (**3**), aucune interaction magnétique significatif n'a été observée, ce qui pourrai être justifié par la nature différente des ponts carboxylates et des distances intermétalliques. Les autres composés **1** (Ce), **2** (Nd), **5** (Tb), **6** (Dy), **8** (Dy) et **9** (Yb) présentent un comportement antiferromagnétique prédominant. Aucune relaxation lente de l'aimantation n'a été observé à champ nul dans tous les composés. En revanche, une relaxation lente induite par le champ a été observée pour les complexes **2** (Nd), **4** (Gd) et **9** (Yb).

**Mots clefs** : Ponts carboxylates / ions lanthanides / acide cinnamique / DRX / propriétés magnétiques.