
Métallopolymères chiraux : autoassemblage et catalyse.

DIRECTEUR DE THESE : STEPHANE BELLEMIN-LAPONNAZ
IPCMS, DMO, 23, RUE DU LOESS, 67034 STRASBOURG CEDEX 2
TEL : 03 88 10 71 66 ; E-MAIL : BELLEMIN@UNISTRA.FR

Les assemblages polymériques métallosupramoléculaires incorporant des ions métalliques et des ligands polytopiques offrent la possibilité de construire des matériaux ayant des propriétés et des fonctions d'intérêt à la fois pour la recherche fondamentale et pour le développement de nouvelles technologies [1]. Les avancées récentes dans ce domaine montrent que les metallopolymères émergent comme des matériaux fonctionnels avec des applications potentielles en tant que matériaux conducteurs (ou semi-conducteurs), matériaux photo- et électro-luminescents, matériaux cristaux liquides ou encore des matériaux photo-sensibles [2].

Dans ce contexte, au laboratoire nous nous intéressons à la synthèse, la caractérisation et l'application de metallopolymères en utilisant des ligands chiraux et énantiopurs, l'objectif principal étant de développer des catalyseurs énantiosélectifs recyclables [3] mais également de générer de nouveaux matériaux possédant des propriétés liées à la chiralité [4].

L'objectif du travail de thèse consistera à développer de nouveaux ligands ditopiques chiraux et énantiopurs en utilisant des stratégies de synthèses récemment développées au laboratoire. Il s'agira alors d'étudier l'autoassemblage de ces ligands en présence de divers ions métalliques pour élaborer des metallopolymères. Ces objets seront alors appliqués à la catalyse homogène en exploitant le caractère dynamique de ces systèmes.

Le projet est donc interdisciplinaire, abordant des problèmes à l'interface de la chimie organique, inorganique, organométallique et des matériaux.

[1] a) Whittel, G. R.; Hager, M. D.; Schubert, U. S.; Manners, I. *Nature Materials* **2011**, *10*, 176; b) Wojtecki, R. J.; Meador, M. A.; Rowan, S. J. *Nature Materials* **2011**, *10*, 14.

[2] Borré, E.; Stumbe, J. -F.; Bellemin-Laponnaz, S.; Mauro, M. *Angew. Chem. Int. Ed.* **2016**, *55*, 1313.

[3] a) Torres-Werlé, M.; Nano, A.; Maisse-François, A.; Bellemin-Laponnaz, S. *New J. Chem.* **2014**, *38*, 4748; b) Torres, M.; Maisse-François, A.; Bellemin-Laponnaz, S. *ChemCatChem* **2013**, *5*, 3078.

[4] Torres, M.; Heinrich, B.; Miqueu, K.; Bellemin-Laponnaz, S. *Eur. J. Inorg. Chem.* **2012**, 3384.