

Master Matériaux avec ses trois parcours :
Matériaux de Fonction - Chimie des Matériaux - Matériaux Polymères
Année universitaire 2012/2013

Laboratoire de Chimie de Coordination Organique, (Pr. M. W. HOSSEINI)

Adresse :

LCCO
5-6^{ème} étage, Institut Le Bel
4, rue Blaise Pascal
67008 STRASBOURG CEDEX

Nom, prénom et grade des responsables de stage :

Sylvie FERLAY (Professeur)
Mir Wais HOSSEINI (Professeur)

Téléphone : 03 68 85 13 26

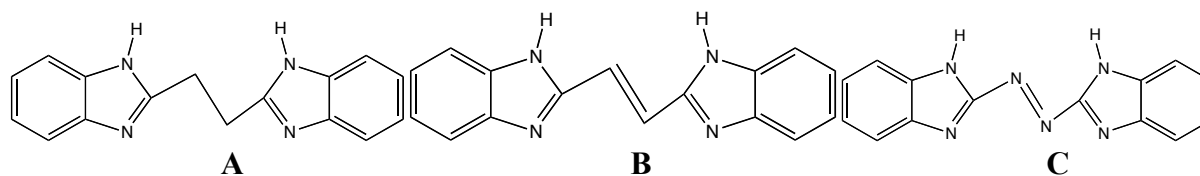
Fax : 03 68 85 13 25

e-mail : ferlav@unistra.fr, hosseini@unistra.fr

Titre : Étude de la coordination de dérivés de benzimidazoles symétriques

Résumé :

Des donneurs de liaison hydrogène luminescents, à base de benzimidazole, qui à l'état basique sont des ligands N donneurs vis à vis des métaux ont été synthétisés au Laboratoire : **A**,¹ **B**² et **C**³, ces deux derniers pouvant présenter des propriétés de photoisomérisation. (figure1)



De récents exemples ont mis en évidence que la coordination de dérivés de **A** portant des fonctions alcools sur le pont ont conduit à la formation de clusters luminescents.⁴ De même d'autres dérivés non symétriques dérivés du benzimidazole ont conduit, en présence de sels de métaux de transition à des réseaux de coordination étendus.⁵ Enfin, des dérivés pyridiniques, à pont azo, analogues de **C**, montrent la coordination de l'azote du pont azo dans différents complexes de métaux de transition.⁶ Cependant la coordination des composés **A** et **B** n'a jamais été reportée.

¹ a) L.M. Dudd, E. Venardou, E. Garcia-Verdugo, P. Licence, A.J. Blake, C. Wilson, M. Poliakoff, *Green Chemistry*, **2003**, 5, 187-192 ; b) W. Jounky, Thèse Université Louis Pasteur, **2001**.

² a) K.C. Tsou, D.J. Rabiger, B. Sobel, *J. Med. Chem.*, **1969**, 12, 5, 818-822 ; b) W. Jounky, Thèse Université Louis Pasteur, **2001**.

³ N. Delcey, Thèse Université de Strasbourg, en cours.

⁴ S. Feng, M. Zhu, L. Lu, L. Du, Y. Zhang and T. Wang *Dalton Trans.*, **2009**, 6385-6395.

⁵ W-T. Liu, Y-C. Ou, Y-L. Xie, Z. Lin, and M-L. Tong *Eur. J. Inorg. Chem.* **2009**, 4213-4218

⁶ a) F. Arslan, H. Ölmez, M. Odabaşoğlu, and O. Büyükgüngör *Z. Anorg. Allg. Chem.* **2010**, 636, 1641-1644 ; b) A. Modrow, D. Zargarani, R. Hergesand and N. Stock *Dalton Trans.*, **2011**, 4217-4222 b) M. Bardaji, M. Barrio and P. Espinet *Dalton Trans.*, **2011**, 2570 .

Nous souhaitons développer différentes approches pour la synthèse de nouveaux réseaux et complexes de coordination à partir des dérivés **A**, **B** et **C** : synthèse par voie douce (auto-assemblage en solution), par mécanochimie ainsi que par voie hydrothermale, en utilisant des sels de métaux de transition dia et paramagnétiques, ainsi que des sels de métaux de lanthanides. Les complexes formés seront analysés par diffraction des RX sur monocristaux et sur poudre, et leurs propriétés de luminescence à l'état solide seront étudiées.

Veillez préciser pour quel(s) parcours vous proposez votre sujet et mettez une croix devant la(les) spécialité(s) correspondante(s) :

- Ingénierie des matériaux / Physique des matériaux**
- Ingénierie des matériaux / Chimie des matériaux**
- Ingénierie des polymères**
- Ingénierie des surfaces**