

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 : ferlay@unistra.fr, hosseini@unistra.fr

Titre : Étude de l'oxydation/Réduction post-synthétique de Réseaux moléculaires assemblés par liaisons hydrogènes

Résumé :

Récemment deux types de réseaux moléculaires assemblés par des liaisons hydrogènes ont été mis en évidence au Laboratoire : ces réseaux sont obtenus à partir de l'espèce dicationique 1 et d'anions dérivés de polycyanométallates $[\text{Fe}^{\text{III}}(\text{CN})_6]^{3-}$ et $[\text{Fe}^{\text{II}}(\text{CN})_6]^{4-}$ ainsi que des cations alcalins, donnant lieu à des espèces bidimensionnelles isomorphes de formule $\text{X}_2\mathbf{1}_3\text{-}[\text{Fe}^{\text{II}}(\text{CN})_6]_2$ (famille A) ainsi que $\mathbf{1}_3\text{-}[\text{Fe}^{\text{III}}(\text{CN})_6]_2$ (famille B).¹ Lors d'une étude préliminaire, il a été montré que la conversion de B vers A était possible par utilisation d'un agent réducteur chimique.^{1b}

¹ a) S. Ferlay, O. Felix, M. W. Hosseini, J.-M. Planeix, N. Kyritsakas *J. Chem. Soc., Chem. Commun.*, **2002**, 702-703 ;
b) P. Dechambenoit, S. Ferlay,, N. Kyritsakas, M. W. Hosseini , *Chem. Commun.*, **2009**, 6798-6800 ; c) P. Dechambenoit, S. Ferlay, N. Kyritsakas and M. W. Hosseini *Chem. Commun.*, **2010**, 868-870

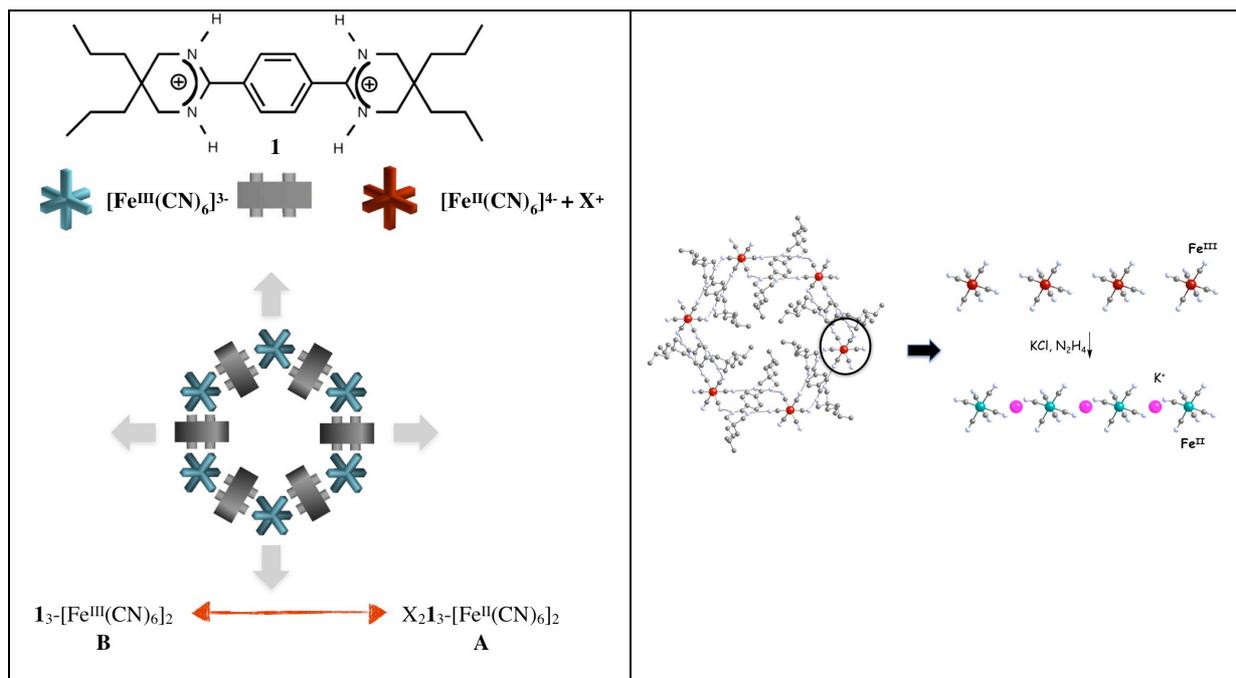


Figure 1

Nous proposons donc de tester différents agents chimiques afin de réaliser des transformations post cristallisation redox. En particulier, la réduction des composés de la famille B vers la famille A, et l'oxydation de A vers B. Il s'agit de contrôler ce phénomène afin d'avoir accès à des espèces homogènes, à valence mixte, de formule $(\text{X}_2\text{I}_3\text{-}[\text{Fe}^{\text{II}}(\text{CN})_6]_2)_y(\text{I}_3\text{-}[\text{Fe}^{\text{III}}(\text{CN})_6]_2)_{(1-y)}$ qui pourraient présenter des propriétés électroniques intéressantes.

De la même manière, des tests électrochimiques, en solution aqueuse, seront entrepris.

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

- Matériaux de Fonction**
- Chimie des Matériaux**
- Matériaux Polymères**