

**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<sup>ème</sup> 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](mailto:ferlay@unistra.fr), [hosseini@unistra.fr](mailto: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).<sup>1</sup> 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.<sup>1b</sup>

---

<sup>1</sup> 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

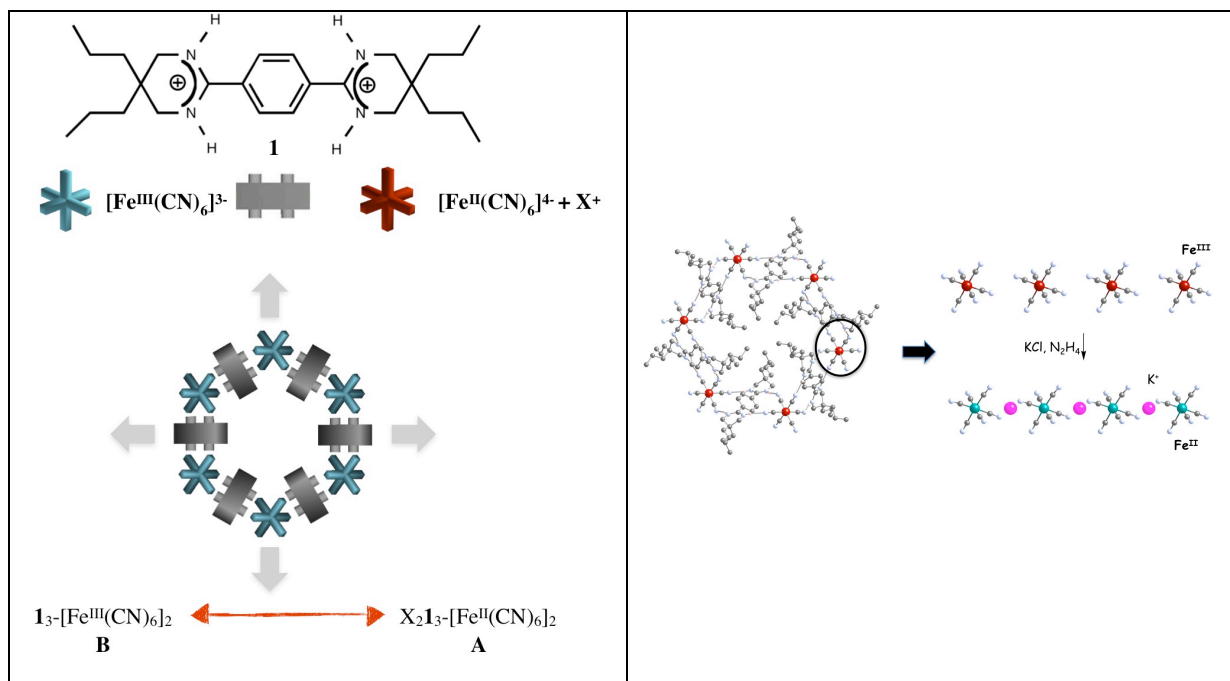


Figure 1

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  $(X_22_3- [Fe^{II}(CN)_6]_2)_y(2_3-[Fe^{III}(CN)_6]_2)_{(1-y)}$  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**