

## DES COMPLEXES, DES STRUCTURES ET DU MAGNETISME LA QUETE DE L'AIMANT A LA FAÇON CHIMIE DE COORDINATION

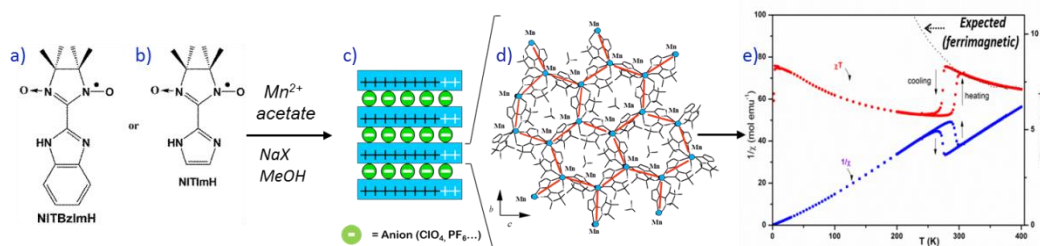
D. Luneau<sup>a</sup>

<sup>a</sup> *Laboratoire des Multimatériaux et Interfaces (UMR 5615), Université Claude Bernard Lyon 1  
F-69622, Villeurbanne, France  
E-mail : luneau@univ-lyon1.fr*

Complexes, structures et magnétisme constituent la substance de mes recherches. La chimie de coordination et la cristallographie, son alter ego, enseignés par de fabuleux pédagogues, m'ont captivé dès mes primes études au Mans puis à Clermont-Ferrand. Le magnétisme moléculaire, j'y suis entré avec mon sujet de thèse dédié à la synthèse et à l'étude des relations magnéto-structurales de complexes de manganèse sous la direction de Jean-Pierre Tuchagues au LCC à Toulouse. Par la suite, à Okazaki, Grenoble ou Lyon, j'ai élargi le spectre de mes objets d'étude selon cette approche, l'enrichissant de mon expérience.

Les Journées de Chimie de Coordination ayant lieu cette année à Grenoble, je limiterai mon propos à la chimie de coordination des radicaux nitronyl nitroxyde qui m'y a mené, que j'ai développé avec Paul Rey au CEA-Grenoble et que j'ai poursuivis au LMI à Lyon.

La pertinence des radicaux nitronyl nitroxyde pour construire des aimants moléculaires tient tout à la fois à leur stabilité, leur relative facilité de synthèse et à la présence des deux groupes NO qui en font des ligands pontants. Comme le groupe NO est une base de Lewis faible j'ai conçu et développé des radicaux nitronyl nitroxyde capables de forcer sa coordination par effet chélate (Schéma 1a).



**Schéma 1**

Différentes architectures avec des propriétés toujours exaltantes en ont résulté. Avec les métaux de transition 3d cela va de complexes isolés du cuivre(II) à transition de spin moléculaire à des polymères de coordination 2D du manganèse(II) (Schéma 1c-b) qui sont de véritables aimants ou qui commutent par tautomérisme de valence (Schéma 1e). [1-3] Avec les lanthanides, ce sont des complexes où la luminescence est corrélée aux propriétés magnétiques, ou qui se comportent comme des molécules-aimants [4-5].

[1] D. Luneau, P. Rey, *Coord. Chem. Rev.* **2005**, *249*, 2591- 2611.

[2] D. Luneau, A. Borta, Y. Chumakov, J-F. Jacquot, E. Jeanneau, C. Lescop, P. Rey, *Inorg. Chim. Acta* **2008**, *361*, 3669-3676.

[3] C. Hirel, D. Luneau, J. Pécaut, L. Öhrström, G. Bussière, C. Reber, *Chem. Eur. J.* **2002**, *8*, 9548–9560.

[4] C. Lescop, D. Luneau, P. Rey, G. Bussière, C. Reber, *Inorg. Chem.* **2002**, *41*, 5566-5574.

[5] A. Lannes, M. Intissar, Y. Suffren, C. Reber, D. Luneau, *Inorg. Chem.* **2014**, *53*, 3157-3161.