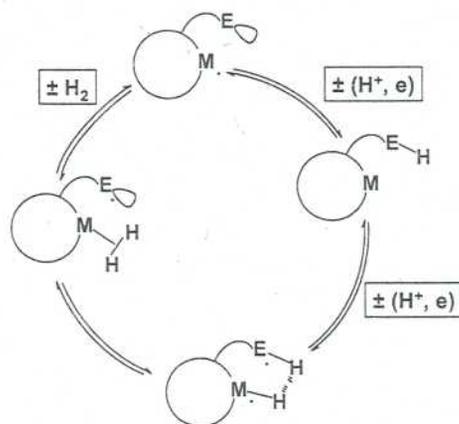


Complexes synthétiques modèles de l'hydrogénase avec différents sites de protonation

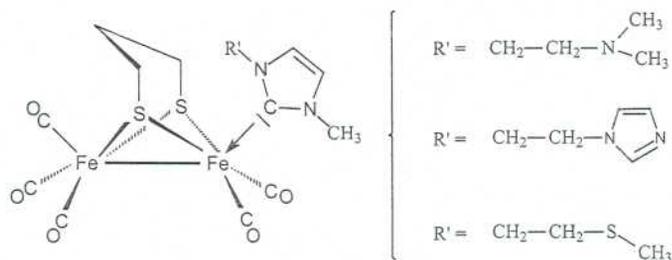
Jean-François Capon, Frédéric Gloaguen, Didier Morvan, Philippe Schollhammer, Jean Talarmin, Jean-Jacques Yaouanc

UMR CNRS 6521, Chimie, Electrochimie Moléculaires et Chimie Analytique, Faculté des Sciences, Université de Bretagne Occidentale, 6 Avenue Le Gorgeu, C.S. 93837, 29238 Brest Cedex 3, France.
didier.morvan.@univ-brest.fr

Les données accumulées à ce jour semblent indiquer que la production d'hydrogène par les hydrogénases passe par un couplage proton-hydrure. En se basant sur les structures des centres actifs de ces enzymes, déterminées par RX,¹ on peut penser que ce couplage proton-hydrure est facilité par la juxtaposition de deux sites de protonation, le centre métallique **M** et le groupement basique d'un ligand **E** de la sphère de coordination.



A la différence du fonctionnement présumé des enzymes hydrogénases, les catalyseurs homogènes de la réduction des protons, décrits dans la littérature,² présentent une réactivité centrée soit sur un seul site métallique, soit sur une liaison métal-métal. Notre étude consiste donc en l'élaboration de complexes possédant deux sites de protonation juxtaposés. Parmi les candidats potentiels nous avons retenu les composés dinucléaires du fer suivants dont nous détaillerons la synthèse et quelques propriétés :



1. Peters, J.W.; Lanzilotta, W.N.; Lemon, B.J.; Seefeldt, L.C. *Science* **1998**, *282*, 1853.

Nicolet, Y.; Piras, C.; Legrand, P.; Hatchikian, C.E.; Fontecilla-Camps, J.C. *Structure* **1999**, *7*, 13. Nicolet, Y.; de Lacey, A.L.; Vernede, X.; Fernandez, V.M.; Hatchikian, C.E.; Fontecilla-Camps, J.C. *J. Am. Chem. Soc.* **2001**, *123*, 1596.

2.(a) Darensbourg, M.Y.; Lyon, E. J.; Smee, J.J. *Coord. Chem. Rev.* **2000**, *206-207*, 533. (b) King, R.B.; Bitterwolf, T.E. *Coord. Chem. Rev.* **2000**, *206-207*, 563. (c) Darensbourg, M.Y.; Lyon, E.J.; Zhao, X.; Georgakaki, I.P. *Proc. Natl. Acad. Sci. USA* **2003**, *100*, 3683. (d) Georgakaki, I.P.; Thomson, L.M.; Lyon, E. J.; Hall, M.B.; Darensbourg, M.Y. *Coord. Chem. Rev.* **2003**, *238-239*, 255. (e) Evans, D.J.; Pickett, C.J. *Chem. Soc. Rev.* **2003**, *32*, 268. (f) Rauchfuss, T.B. *Inorg. Chem.* **2004**, *43*, 14.