



F. LeMoigne,^a C. Sauvé,^a G. Casano,^a C. Ysacco,^a F. Poulhès,^a E. Rizzato,^a K. Banaszak,^a M. Hardy,^a H. Karoui,^a D. Bardelang,^a A. Rockenbauer,^b P. Tordo,^a O. Ouari^a

Les nitroxydes : le couteau suisse magnétique

a) Equipe *Structure et Réactivité des Espèces Paramagnétiques* (SREP), UMR 7273 *Institut de Chimie Radicalaire* (ICR), Université d'Aix-Marseille et CNRS, Faculté de St Jérôme, case 521, 13013 Marseille.

b) Chemical Research Center, Institute for Structural Chemistry, H-1525 Budapest, Hongrie.
Email: olivier.ouari@univ-amu.fr

Les nitroxydes constituent une des principales familles de radicaux libres organiques stables. La présence d'un électron célibataire partagé entre les atomes d'azote et d'oxygène de la liaison NO confère des propriétés uniques à cette famille de molécules. Ces propriétés permettent d'obtenir des informations sur l'environnement de la sonde, sur les processus dynamiques, les processus d'inclusion et de complexation, ils permettent également de déterminer des distances à l'échelle nanométrique et aussi de manipuler la polarisation et l'alignement des spins voisins. Ainsi, au cours des 3 dernières décennies, les nitroxydes ont été utilisés avec succès dans de nombreuses applications comme, par exemple, le spin labeling et le spin probing, le contrôle de la polymérisation radicalaire, le stockage de l'énergie dans les batteries organiques, le spin trapping, l'imagerie RMN et RPE, la Polarisation Dynamique Nucléaire (PDN) associée à la détection RMN, en synthèse organique comme agents d'oxydation, et dans le développement de nouveaux matériaux magnétiques.

Au cours de cette présentation, l'apport des nitroxydes dans les techniques de spin trapping et de PDN sera discuté et illustré. Notamment nous verrons comment des avancées dans ces techniques ont été réalisées grâce à l'utilisation conjointe de la RPE, de la synthèse organique et des études structurales.