

Les ions métalliques jouent un rôle important dans une grande variété d'événements biochimiques et cellulaires, sont présents sur les sites actifs de nombreux processus catalytiques qui sont au cœur de la chimie moderne et constituent les composants clés de nombreux nouveaux matériaux polyvalents. En tant que tels, ils ont un impact considérable sur de nombreux domaines des sciences de la vie, de l'environnement, de l'énergie et de l'industrie.

Une compréhension précise de la structure et de la dynamique autour des centres métalliques est un élément essentiel du contrôle de ces systèmes complexes, de la modification de leur comportement et de la conception rationnelle de sites améliorés. Les centres paramagnétiques proviennent d'électrons non appariés, caractéristiques intrinsèques de nombreux ions de métaux de transition, et ont un effet profond sur les propriétés magnétiques des noyaux environnants. Les modifications apportées au spectre de résonance magnétique nucléaire (RMN) par le paramagnétisme dépendent de manière bien définie de la structure, fournissant une variété de contraintes structurelles.

Cette conférence illustrera les développements récents (et les défis restants) de la spectroscopie RMN à l'état solide pour la caractérisation au niveau atomique de la structure et de la dynamique des ions métalliques dans les enzymes microcristallines, les catalyseurs hétérogènes, les matériaux pour les batteries, les sondes luminescents.