

## « Structure et dynamique multi-échelles par RMN »

Bruno ALONSO

Christian BONHOMME

Franck FAYON

Danielle LAURENCIN

ICGM - Montpellier  
04 67 16 34 43

LCMCP - Paris  
01 44 27 15 06

CEMHTI - Orléans  
02 38 25 55 25

ICGM - Montpellier  
04 67 14 38 02

bruno.alonso@enscm.fr

christian.bonhomme@upmc.fr

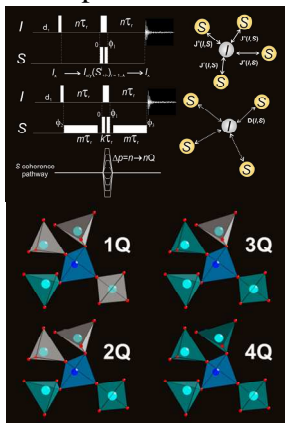
fayon@cnrs-orleans.fr

danielle.laurencin@univ-montp2.fr

Ce mini-colloque a pour but de réunir et de favoriser les échanges entre physiciens et chimistes intéressés par les applications de la Résonance Magnétique Nucléaire à l'étude multi-échelle de la matière (typiquement du nanomètre au millimètre) en termes de structure et/ou de dynamique.

Les propriétés de la matière naturelle inerte ou vivante, tout comme celles des matériaux synthétiques, dépendent fortement de leur organisation à différentes échelles. A chaque échelle, une large gamme de méthodes et d'outils RMN permettent l'étude des arrangements structuraux et de la dynamique associée. Il semble pertinent de confronter les approches et de combiner les expériences mises en œuvre lors d'applications ou de développements spécifiques de la RMN en phase solide. Par ailleurs, les frontières entre sous-disciplines RMN s'estompent et favorisent les passerelles thématiques sans pour autant diminuer les savoir-faire propres (structure/dynamique,

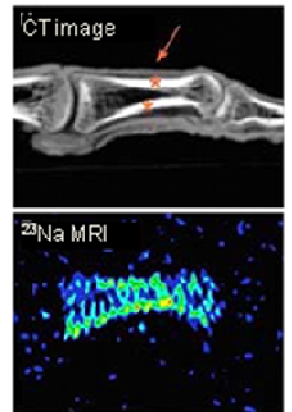
liquide/solide, spectroscopie/imagerie, expérience/modélisation). Les échanges entre représentants de ces différents domaines offrent donc une réelle opportunité de progrès collectif. Dans cette optique, nous souhaitons favoriser la mise en commun des nouveaux développements en RMN autour d'un thème fédérateur : *l'étude multi-échelles de la matière*.



Du comptage de spins ...  
Deschamps et al. PCCP (2008).

Nous nous proposons ainsi d'aborder: (i) l'utilisation des couplages dipolaires et de la diffusion de spin pour les mesures de distances et la caractérisation de la taille de domaines, (ii) la relaxométrie et les mesures de coefficients de diffusion lors de l'étude des interfaces solide-liquide (adsorption, écoulement, confinement) ou de la matière molle, (iii) les nouvelles techniques de polarisation (hyperpolarisation, DNP, paraH2) appliquées aux matériaux ou à l'étude de surfaces, (iv) les progrès en imagerie et leurs avancées dans l'étude des matériaux, (v) le comptage de spins pour la mise en évidence de motifs moléculaires dans des solides amorphes, ou encore (vi) la mécanique quantique pour la modélisation des matériaux et le calcul des observables RMN.

Vous pouvez profiter de ce mini-colloque pour présenter, sous forme de communication orale ou d'affiche, toute étude mettant en jeu des études RMN multi-échelles. Un équilibre entre présentations venant d'horizons différents sera recherché, tant du point de vue du type de RMN développé que de celui de la nature des matériaux analysés (ciments, verres, tissus biologiques, solides poreux pour la catalyse...).



... à l'imagerie.  
Münneemann et al. JMR (2007).