

**Position post doc RMN:** De la géochimie à la stabilisation du sol. 12 mois, 2127€/mois

Description du poste: Une position postdoctorale en géochimie est disponible à l'Université de Montpellier. Le projet utilise des techniques de RMN multi-échelles allant de quelques nm à quelques cm pour caractériser la dynamique des fluides aluminosilicates. Le candidat retenu travaillera en collaboration entre chimistes, physiciens et agronomes.

**Projet et tâches:** L'objectif du projet est de caractériser l'évolution de la dynamique multi-échelle lors de la transition fluide-gel de plusieurs solutions de silicate et d'aluminosilicate. La spectroscopie RMN, la relaxométrie, la diffusométrie et l'imagerie sont des techniques non invasives pour étudier cette dynamique à des échelles allant de quelques nm à quelques cm. Le candidat retenu travaillera en étroite collaboration avec des chimistes sur la préparation d'échantillons chimiques, avec un physicien sur les mesures RMN et l'analyse des données et avec des agronomes pour aider à transférer la méthodologie RMN. D'une part, certaines mesures RMN sont bien établies [1]; d'un autre côté, d'autres mesures RMN impliqueront des développements de traitement de données pour extraire des informations dynamiques. Ces résultats RMN ainsi que la rhéologie, la diffusion des neutrons et des rayons X apporteront des paramètres utiles pour les modèles construits sur la simulation de la dynamique moléculaire.

**Qualifications:** Nous recherchons un candidat attiré par un travail interdisciplinaire entre chimiste, physicien et agronome et impliquant plusieurs techniques RMN. Le candidat retenu doit détenir un doctorat en chimie, en sciences des matériaux ou dans un domaine connexe et doit avoir de l'expérience en RMN. Les demandes doivent contenir un CV incluant les diplômes universitaires, les transcriptions de ces diplômes, les noms et coordonnées de références professionnelles, une liste de publications scientifiques et une lettre d'une page décrivant les motivations pour ce poste. L'évaluation débutera le 1<sup>er</sup> septembre 2018, mais des demandes tardives pourraient être envisagées.

**Critères importants,** le candidat retenu aura:

- La capacité à organiser et analyser des données.
- L'aptitude à travailler efficacement de façon indépendante et dans le cadre d'une équipe de recherche multidisciplinaire.
- D'excellentes compétences interpersonnelles et de communication.
- La capacité à initier, planifier, mettre en œuvre et livrer les résultats des travaux de recherche dans des délais définis.
- La capacité de présenter les résultats de la recherche à un large éventail de publics à travers des présentations orales et écrites.

Environnement scientifique: La langue de travail est le français ou l'anglais. Le travail de caractérisation RMN s'effectuera au sein de l'équipe " Spectroscopie et Imagerie RMN " du Laboratoire Charles Coulomb situé sur le campus Triolet de l'Université de Montpellier sous la direction du Dr Dominique Petit. Ce travail utilisera un spectromètre RMN/IRM BRUKER ADVANCE II équipé de sondes: haute résolution liquide, CP-MAS pour le solide, diffusométrie avec gradients de champs intenses (40T/m), imagerie avec gradients 3D (1T/m). La préparation des échantillons se fera en relation avec l'ICSM basé à Marcoule. Des transferts de méthodologies RMN auront lieu sur le campus d'Agropolis avec des physiologistes des plantes.

Pour plus d'informations et d'applications, veuillez contacter:

Dr. Dominique Petit, courriel: dominique.petit@umontpellier.fr

[1] R. Kimmich, Nmr: Tomography, Diffusometry, Relaxometry (Springer-Verlag, 1997)

[2] H. Chemmi, D. Petit, P. Levitz, R. Denoyel, A. Galarneau, J.-P. Korb, J. Phys. Chem. Lett. 7, 393–398 (2016)

[3] H. Chemmi, D. Petit, V. Tariel, J.-P. Korb, R. Denoyel, R. Bouchet, P. Levitz, Eur. Phys. J. Special Topics 224, 1749–1768 (2015)

[4] H. Chemmi, D. Petit, J.-P. Korb, R. Denoyel, P. Levitz, Mechanics and Physics of Creep, Shrinkage and Durability of Concret (F.-J. Ulm, H. M. Jennings, R. Pellenq ed.) ISBN 978–0–7844–1311–1 American Society of Civil Engineers (2013) 126-133

[5] F. Barberon, J.-P. Korb, D. Petit, V. Morin, E. Bermenjo, Phys. Rev. Lett 90, 116103 (2003)