

Séminaire SOLEIL

Cas des verres magnésiosilicatés en présence de micro-organismes : résultats et perspectives**N. TRCERA***(Synchrotron SOLEIL, Gif sur Yvette)***Lundi 6 septembre à 15h00
Grand Amphi SOLEIL****Invité par Anne Marie FLANK**

La compréhension des propriétés physico-chimiques et de la durabilité des verres silicatés passe par une bonne connaissance de l'environnement structural des différents cations constituant le matériau. Parmi ces cations, le magnésium est présent dans de nombreux verres silicatés naturels et industriels, puisqu'il est le quatrième élément le plus abondant sur Terre. Sa présence dans les verres peut donc influencer les propriétés de ces matériaux [1,2]. Des résultats obtenus en combinant une approche expérimentale basée sur l'absorption des rayons X au seuil *K* du magnésium et une approche théorique utilisant la dynamique moléculaire classique et les calculs *ab initio* des spectres XANES avec le code PARATEC [3], nous ont permis de conclure sur l'évolution de l'environnement structural du magnésium en fonction de la composition des verres silicatés du système X_2O -MgO-SiO₂ où X remplace un alcalin (Li, Na, K, Rb et Cs). Je présenterai également durant ce séminaire les premiers résultats obtenus sur l'étude de l'altération des verres magnésio-silicatés, pour les systèmes vitreux Na₂O-MgO-SiO₂ et Na₂O-(MgO,FeO)-SiO₂, en présence ou en l'absence de la bactérie *Pseudomonas aeruginosa*. Ces résultats obtenus en utilisant l'absorption et la diffraction des rayons X ainsi que l'étude de la chimie de la solution nous permettent de mettre en évidence que la présence de bactéries modifie les processus de l'altération. Cependant, afin de déterminer les processus d'altération induits par les bactéries, des études plus précises sur les premiers stades de l'altération et une meilleure connaissance de la surface du verre avant et après altération doivent être initiées.

[1] D. B. Dingwell, *Rev. Mineral.* 32 (1995) 21

[2] E. Curti et al., *Appl. Geochem.* 21 (2006) 1152

[3] M. Taillefumier et al., *Phys Rev B* 66 (2002) 195107

**Ce séminaire sera suivi d'une pause-Café**

Formalités d'entrée : accès libre dans l'amphi du Pavillon d'Accueil. Si la manifestation a lieu dans le Grand Amphi Soleil du Bâtiment Central, merci de vous munir d'une pièce d'identité (à échanger à l'accueil contre un badge d'accès).

SYNCHROTRON SOLEIL

Division Expériences - L'Orme des merisiers - Saint-Aubin - BP 48 - 91192 GIF SUR YVETTE Cedex

<http://www.synchrotron-soleil.fr/Soleil/ToutesActualites>Secrétariat Division Expériences : sandrine.vasseur@synchrotron-soleil.fr