
Chemical homogeneity and network topology from NMR experiments

Dominique Massiot*¹, Valérie Montouillout¹, Nadia Pellerin¹, Michael Deschamps^{2,1}, Pierre Florian¹, Babacar Diallo¹, Daniel Neuville³, Charles Le Losq⁴, and Franck Fayon¹

¹Conditions Extrêmes et Matériaux : Haute Température et Irradiation (CEMHTI) – Université d'Orléans, Centre National de la Recherche Scientifique : UPR3079 – Site Cyclotron, CS 30058, 3A rue de la Férolerie, 45071 Orléans Cedex 2 Site Haute Température, CS 90055, 1D avenue de la Recherche Scientifique, 45071 Orléans Cedex 2, France

²Réseau sur le stockage électrochimique de l'énergie (RS2E) – Centre National de la Recherche Scientifique : FR3459 – France

³Institut de Physique du Globe de Paris (IPGP) – Institut national des sciences de l'Université de Paris, IPG PARIS, Université Paris Diderot - Paris 7, Université de la Réunion, Centre National de la Recherche Scientifique : UMR7154, Institut national des sciences de l'Université de Paris, Institut national des sciences de l'Université de Paris, Institut national des sciences de l'Université de Paris, Institut national des sciences de l'Université de Paris – IPGP, 1 rue Jussieu, 75238 Paris cedex 05 ; Université Paris Diderot, Bât. Lamarck A case postale 7011, 75205 Paris CEDEX 13, France

⁴Research School of Earth Sciences [Canberra] (RSES) – Mills Road, Acton ACT, Canberra, 2601 Australia, Australia

Abstract

The structure of glasses at the nanometer scale can be assessed from homo- or hetero-nuclear NMR experiments involving ensembles of NMR active nuclei [¹¹B, ¹⁷O, ²³Na, ²⁷Al, ²⁹Si, ³¹P...]. They provide different types of information on the spatial proximities or on the nature of the network of chemical bonds. They thus allow to characterize the structure, chemical homogeneity, or topology of ordered or disordered solid state materials at the molecular level that are closely related to their macroscopic properties.

Keywords: Structure, spectroscopy, nmr

*Speaker