

le 13 janvier 2012

Comprendre la dynamique de la Terre

Le professeur Patrick Cordier et son équipe de l'Unité matériaux et transformations (UMR8207-Université Lille 1/CNRS) publient, dans la revue *Nature* datée du 12 janvier 2012, un article sur des travaux visant l'étude de la dynamique du manteau terrien.

Bien que solides, les roches du manteau terrestre se déforment très lentement. L'équipe du professeur Patrick Cordier au sein de l'Unité matériaux et transformations (Université Lille 1/CNRS) vient de mettre au point un nouveau modèle permettant, sur des échelles de temps de plusieurs millions d'années, de faire le lien entre la déformation de ces roches et la convection du manteau, véritable moteur de la tectonique des plaques. Jusqu'à présent, aucune méthode expérimentale en laboratoire n'avait permis d'atteindre les conditions réelles de déformation des roches du manteau. En appliquant ce modèle à l'oxyde de magnésium, solide présent dans le manteau terrestre, les scientifiques ont pu montrer comment les défauts à l'échelle atomique de ce minéral pouvaient être transmis à plus grande échelle et sur de longues périodes de temps.

Publiés dans la revue *Nature* du 12 janvier 2012, ces résultats remettent en cause certaines approches expérimentales à hautes pressions et températures. Ils montrent que seule une couche de faible épaisseur à la base du manteau peut être considérée comme un fluide visqueux, le manteau se comportant ailleurs comme un solide plastique.

Pour en savoir plus
Communiqué de presse CNRS

Professeur Patrick Cordier Spécialiste de physique des matériaux

Professeur des universités au sein de l'UFR de Physique de l'Université Lille 1, Patrick Cordier est responsable de l'équipe Physique des minéraux de l'Unité matériaux et transformations (UMR 8207 Université Lille 1 / CNRS).

Ses travaux ont donné lieu à plus d'une centaine de publications dans des revues internationales spécialisées et à de nombreuses conférences invitées. Il a été distingué (en tant que *Fellows*) par la Société Américaine de Minéralogie. Ancien président de la Société Française de Minéralogie et de Cristallographie, Patrick Cordier a publié avec Hugues Leroux "*Ce que disent les minéraux*" chez l'éditeur Belin.

Contact presse

Béatrice BERNARD
Directrice de communication
Université Lille 1
Tél. (+33) 03 20 43 66 88
beatrice.bernard@univ-lille1.fr

Contact scientifique

Patrick CORDIER
Professeur des Universités
Unité matériaux et transformations
Université Lille 1 / CNRS
Tél. (+33) 03 20 43 43 41
patrick.cordier@univ-lille1.fr