



L'hydrogène dans la croûte terrestre: surprises scientifiques et enjeux économiques

Laurent TRUCHE

ISTerre

La découverte ces vingt dernières années de sources naturelles d'hydrogène associées à des circulations de fluides hydrothermaux dans des roches ultramafiques, sous les océans comme sur les continents, soulève des questions de premières importances en science de la Terre sur les quantités mis en jeux et sur le potentiel énergétique que cette ressource pourrait représenter. Cet hydrogène produit par serpentinisation (hydrolyse) de l'olivine, est alors vu tour à tour comme une source d'énergie pour des développements bactériens à grande profondeur dans la lithosphère, comme un réactif nécessaire à la génération d'hydrocarbures abiotiques, ou comme une ressource énergétique décarbonée. A l'heure actuelle, l'intégralité des recherches sur le la génération naturelle d'hydrogène, qu'elles soient basées sur des expériences en laboratoire ou sur des mesures sur le terrain, se concentrent sur la serpentinisation des roches ultramafiques. Pourtant, il existe bien d'autres réactions pouvant produire de grande quantité d' H_2 dans des contextes géologiques variés. Le rôle de cet hydrogène sur les grands cycles géochimiques ou sur les processus concentrateurs de métaux est également très peu investigué.

Nous verrons dans cet exposé que l'hydrogène naturel nous réserve bien des surprises et que de nombreux paradigmes en géosciences sont à revisiter. Nous suivrons l'hydrogène au cours de son long voyage au travers de la lithosphère, depuis les réactions qui lui donnent naissance, jusqu'à son échappement vers l'atmosphère et l'espace. A cette occasion, nous explorerons notamment son comportement et sa mobilité dans la croûte terrestre. Nous porterons attention à sa réactivité avec les roches, les minéraux et les espèces dissoutes dans les fluides géologiques. Enfin, nous verrons que ces nouvelles découvertes apportent un nouvel éclairage sur des sujets aussi variés que la chimie prébiotique, les ressources minérales, ou encore la transition énergétique.

Jeudi 13 octobre 2016 à 11h
Salle de conférences d'ISTerre

OSUG-C, 1381 rue de la piscine, Campus Universitaire
Arrêt Tram B/C Bibliothèques universitaires