

RÉSUMÉ

Titre : Analyse du fluide interstitiel et des gaz au DGP-8

Rapport n° : NWMO-TR-2017-11

Auteurs : Sarah Murseli, Ian Clark, Gilles St-Jean, Ratan Mohapatra, Dalal Hanna, David Zuliani, Morgan McLellan, François Lagacé, Max Genest et Laurianne Bouchard

Organisation : Université d'Ottawa

Date : Juillet 2017

Résumé

On a effectué une caractérisation du fluide interstitiel au DGP-8 à l'Université d'Ottawa pendant l'été 2012. Du fluide interstitiel du DGP-8 a été extrait des carottes à l'aide de la nouvelle méthode de micro-distillation sous vide, et la géochimie du fluide interstitiel a été reconstituée par le lessivage après-distillation des poudres de roche séchée. L'humidité volumétrique du sol obtenue par micro-distillation sous vide au DGP-8 et les isotopes stables correspondent bien aux données DGSM des DGP1-6 (méthode de distillation sous-vide précédente). On observe une bonne reproductibilité entre les échantillons de carottes répétés ($\pm 0,5$ ‰ pour $\delta^{18}\text{O}$, et $\pm 2,0$ ‰ pour δD , et l'humidité volumétrique du sol se situe principalement à $\pm 0,5$ %), bien que les hétérogénéités à l'intérieur des carottes soient encore dans la variabilité naturelle observée dans ces formations. Les résultats géochimiques révèlent des incohérences, en particulier en ce qui concerne les ions bivalents et le SO_4^{2-} et K^+ (10 fois plus élevés que ce qui avait été signalé précédemment), ce qui résulte probablement du lessivage de la couche interstratifiée illite et des minéraux de sulfate causé par le désagrègement de la matrice rocheuse. Ces artefacts peuvent être rectifiés en jumelant la méthode de micro-distillation sous vide à une technique de broyage et de dissolution pour des sous-échantillons contigus dans la même longueur de carotte ou unité d'interlit. Les profils de concentrations de CH_4 et de CO_2 et d'isotopes au DGP-8 produits par une technique de diffusion extérieure plus nouvelle (Isojars©) correspondent également aux données DGSM (avec les bouteilles/exetainers Wheaton©), ce qui démontre un bon étalonnage.