

RÉSUMÉ

Titre : Sorption de certains radionucléides sur des roches sédimentaires dans des conditions salines – Revue de la littérature
Rapport n : NWMO TR-2011-12
Auteur : Peter Vilks
Organisation : Énergie atomique du Canada limitée
Date : Décembre 2011

Résumé

On considère que les roches sédimentaires canadiennes, notamment les schistes et le calcaire, pourraient être potentiellement aptes comme roches hôtes pour l'établissement d'un dépôt géologique en profondeur. Nous savons que certaines de ces roches contiennent des saumures de Na-Ca-Cl ayant des teneurs en matières solides dissoutes (MSD) aussi élevées que 375 g/L. Les propriétés de sorption de ces roches et des matériaux de scellement argileux (par exemple la bentonite) dans le dépôt doivent être évaluées si l'on souhaite inclure la sorption des contaminants (dans la géosphère et le dépôt) dans les calculs de l'évaluation de sûreté du dépôt. La littérature internationale et les bases de données sur la sorption ont été examinées pour trouver des données relatives à la sorption pouvant s'appliquer aux roches sédimentaires canadiennes (le schiste et le calcaire) et à la bentonite, dans un milieu incluant des saumures de Na-Ca-Cl à pH quasi neutre. Les conditions redox ont été prises en compte pour les éléments sensibles à la redox. Les éléments suivants ont été étudiés : C, Cu, As, Se, Zr, Nb, Mo, Tc, Pd, Sn, Pb, Bi, Ra, Th, Pa, U, Np, Pu et Am. Des données de sorption pertinentes aux saumures ont été trouvées pour la bentonite, le schiste, le calcaire, l'illite, la chlorite et la calcite pour certains, mais pas tous les éléments. Lorsque possible, des considérations chimiques analogiques ont été utilisées pour combler les données manquantes. D'après ces données, une série de valeurs de sorption recommandées a été établie pour la bentonite, le schiste et le calcaire. Ces valeurs sont destinées à servir de point de départ pour l'élaboration d'une base de données canadienne sur la sorption des roches sédimentaires.