

RÉSUMÉ

Titre : Dolomitisation : formations du Cambrien et de l'Ordovicien du domaine géologique Huron

Rapport n° : NWMO-TR-2016-05

Auteur : Ihsan Al-Aasm

Société : University de Windsor

Date : Janvier 2016

Résumé

Une étude préliminaire a été réalisée pour examiner la paléogénèse des strates de dolomite que l'on retrouve dans les sédiments profonds du flanc est du Bassin de Michigan. Dans le cadre de l'étude, sept échantillons ont fait l'objet d'analyses pour en déterminer la composition pétrographique, en isotopes de Sr et en éléments stables, et d'une microthermométrie des inclusions fluides pour caractériser leur dolomitisation. Les échantillons représentaient un éventail de types de roches hôtes potentielles allant de calcaires, dolomies, dolomies sableuses et grès extraits du groupe Black River de l'Ordovicien et de la formation sous-jacente du Cambrien. Les attributs pétrographiques et géochimiques ont fourni une base permettant de mieux appréhender les fluides sources qui ont modifié ces roches et d'estimer la possible date de leur formation.

D'après les données tirées des analyses, ces formations auraient été soumises à des températures élevées qui peuvent s'expliquer simplement par leur histoire d'enfouissement. Cela laisse supposer l'apparition et la migration de fluides hydrothermiques au sein des horizons dolomitiques peu perméables, possiblement au cours de l'orogénèse paléozoïque. Les données isotopiques sur les remplissages de fissures et les données sur les inclusions fluides permettent de supposer deux systèmes fluides diagénétiques possiblement isolés; i) un système plus ancien du Cambrien, caractérisé par une signature plus radiogénique, plus froide et saline; et ii) un système plus récent du Cambrien, caractérisé par un système fluide hypersalin, plus hydrothermal et moins radiogénique. L'observation de dolomies stratiformes très discrètes accompagnées uniquement de traces de dolomies en selle et de la signature géochimique associée laisse supposer qu'en raison de la présence de fluides hydrothermaux, la diagenèse n'a été pas importante en volume ou en étendue sur le site nucléaire de Bruce.