

Résumé

À l'automne 2012, les municipalités d'Arran-Elderslie, de Brockton et de South Bruce, le canton d'Huron-Kinloss et la ville de Saugeen Shores (les Collectivités) avaient exprimé l'intention d'en apprendre davantage sur le processus en neuf étapes de la Société de gestion des déchets nucléaires (SGDN) et avaient demandé que soit réalisée une évaluation préliminaire de leur aptitude à accueillir en toute sûreté un dépôt géologique en profondeur (Étape 3). Ces Collectivités avaient fait cette demande après avoir subi avec succès l'évaluation de présélection de l'Étape 2 du processus de sélection d'un site.

L'évaluation préliminaire est une étude multidisciplinaire qui intègre des études techniques et des études sur le bien-être de la collectivité, lesquelles abordent des considérations comme les conditions géoscientifiques, l'ingénierie, le transport, l'environnement et la sûreté, ainsi que des considérations sociales, économiques et culturelles. Cinq rapports de la SGDN font état des constats qui ont été faits dans le cadre de ces évaluations préliminaires (NWMO, 2014a: 2014b: 2014c: 2014d: 2014e). L'évaluation géoscientifique préliminaire de bureau a pour objectif de déterminer si les Collectivités comptent des secteurs susceptibles de répondre aux critères d'évaluation géoscientifique de la SGDN.

Le but des travaux d'interprétation géophysique était de fournir des informations supplémentaires sur les caractéristiques géologiques des unités sédimentaires paléozoïques et des roches cristallines du socle précambrien sur lesquelles reposent les Collectivités et leur périphérie immédiate, dénommées ci-après « Région des cinq collectivités ». Les données géophysiques disponibles ont été examinées pour identifier les possibles variations lithologiques caractérisant le socle précambrien et définir les grands domaines lithologiques. Les données gravimétriques de la Région des cinq collectivités ont été utilisées pour tenter d'établir les caractéristiques du socle précambrien et les particularités de la séquence sédimentaire paléozoïque sus-jacente, telles que les pinacles coralliens et les épais lits salins.

Les données géophysiques se rapportant aux Collectivités sont de résolution modérée à élevée. Des données magnétiques, gravimétriques et radiométriques précises ont été obtenues de la Commission géologique du Canada (CGC) pour l'ensemble de la Région des cinq collectivités. Elles ont été complétées par des ensembles de données magnétiques de résolution moyenne et des ensembles de données gravimétriques multi-clients haute résolution d'origine industrielle. Aucune donnée électromagnétique n'était disponible pour les Collectivités.

Dans cette étude, les données magnétiques disponibles ont été utilisées pour évaluer les variations lithologiques du socle précambrien, puisque les sédiments sus-jacents sont magnétiquement transparents. Les données magnétiques ont permis de définir plusieurs grands domaines lithologiques, laissant présager une variété de types de roches ou de grades métamorphiques. Les données magnétiques et gravimétriques ont aussi permis de définir les caractéristiques ductiles du socle précambrien, lesquelles sont interprétées comme étant associées à la composition interne du socle cristallin et susceptibles d'exhiber de la foliation tectonique ou de la gneissosité. Les données gravimétriques de Bouguer ont été évaluées pour identifier les caractéristiques de la séquence sédimentaire paléozoïque sus-jacente telles que les variations latérales de la densité rocheuse associées aux différents milieux sédimentaires, comme les pinacles coralliens et les dépôts salins. Cette évaluation n'a révélé aucun indice d'anomalie récifale au sein de la séquence sédimentaire paléozoïque de la Région des cinq collectivités, ce qui corroborerait l'interprétation selon laquelle ces séquences sédimentaires seraient en grande partie uniformes et homogènes dans l'ensemble de la région. Les résultats radiométriques indiquent une étroite corrélation avec la répartition des dépôts quaternaires cartographiés et montrent l'influence des différents taux de couvert végétal, d'humidité du sol et d'eau de surface. Les risques associés au radon sont jugés faibles dans l'ensemble de la Région des cinq collectivités.