

RÉSUMÉ

En novembre et décembre 2012, la ville d'Elliot Lake, le canton de Blind River, le canton de North Shore et le village de Spanish ont exprimé l'intention de continuer d'en apprendre davantage sur le processus de sélection d'un site en neuf étapes de la Société de gestion des déchets nucléaires (SGDN, 2010) et ont demandé la tenue d'une évaluation préliminaire de l'aptitude potentielle de la région des quatre collectivités à accueillir en toute sûreté un dépôt géologique en profondeur (Étape 3). Ces demandes faisaient suite à la réussite d'une évaluation de présélection réalisée dans le cadre de l'Étape 2 du processus de sélection d'un site.

L'évaluation préliminaire est une étude multidisciplinaire intégrant des études sur le bien-être de la collectivité et des études portant sur des considérations liées à l'aptitude géoscientifique, au génie, au transport, à l'environnement et à la sûreté, ainsi qu'à des considérations d'ordre social, économique et culturel. Les constats de l'ensemble de l'évaluation préliminaire sont présentés dans un rapport d'évaluation préliminaire intégré (SGDN, 2014a, b, c et d). L'évaluation géoscientifique préliminaire de bureau vise à déterminer si la ville d'Elliot Lake, le canton de Blind River, le canton de North Shore et le village de Spanish et leur périphéries, ci-après désignés la « région des quatre collectivités », comptent des secteurs susceptibles de satisfaire aux critères d'évaluation géoscientifique de la SGDN.

Ce rapport présente les résultats d'une interprétation des données géophysiques réalisée dans le cadre de l'évaluation géoscientifique préliminaire de bureau de la région des quatre collectivités (Golder, 2014). L'objectif de cette évaluation était de faire une interprétation détaillée de l'ensemble des données géophysiques disponibles pour la région de quatre collectivités (données magnétiques, électromagnétiques, gravimétriques et radiométriques) afin d'identifier les informations supplémentaires pouvant être tirées de ces données, notamment les informations sur la correspondance entre les unités géophysiques et la lithologie cartographiée ainsi que les caractéristiques structurales de la région des quatre collectivités.

Les ensembles de données géophysiques se rapportant à la région des quatre collectivités sont de résolution variable. Des données géophysiques à faible résolution, en particulier les données magnétiques, gravimétriques et radiométriques obtenues de la Commission géologique du Canada (CGC), existent pour l'ensemble de la région des quatre collectivités. Deux levés magnétiques/électromagnétiques, de la Commission géologique de l'Ontario (CGO) et un levé magnétique de la CGC ont fourni des données de haute résolution couvrant approximativement 5 % de la région des quatre collectivités. Les deux premiers levés ont été réalisés pour explorer les ceintures de roches vertes et le troisième portait sur l'intrusion du lac East Bull et la syénite du lac Parisien. En raison du manque de données de haute résolution, les fichiers d'évaluation ont été examinés et les images des levés géophysiques aéroportés ont été extraites de huit rapports pour améliorer la couverture.

La correspondance entre les données géophysiques et la lithologie cartographiée et les caractéristiques structurales a été interprétée à partir des ensembles de données géophysiques disponibles (magnétiques, électromagnétiques, gravimétriques et radiométriques). En général, la correspondance entre l'interprétation des données aéromagnétiques et les cartes géologiques publiées est faible. Quatre essais de dykes d'orientations, de densités et d'intensités diverses sont nettement révélés par les données magnétiques, obscurcissant certaines réponses des lithologies hôtes. Néanmoins, les données magnétiques se sont révélées utiles pour localiser les contacts aux limites et au sein du complexe granitoïde de Ramsey-Algoma et pour identifier les inhomogénéités. Les données

gravimétriques et radiométriques caractérisent davantage les roches du complexe granitoïde de Ramsey-Algoma et révèlent un degré de complexité supérieur à ce qu'indiquent les cartes géologiques publiées.