Résumé

En décembre 2011, le canton de Schreiber, en Ontario, a 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) et a demandé que soit réalisée une évaluation préliminaire de l'aptitude potentielle de la région de Schreiber à accueillir en toute sûreté un dépôt géologique en profondeur (Étape 3). La collectivité a fait cette demande après avoir réussi l'évaluation initiale de présélection de l'Étape 2 du processus de sélection d'un site.

L'évaluation préliminaire est une étude de bureau à plusieurs volets qui intègre autant des études techniques que des études sur le bien-être de la collectivité, lesquelles examinent, d'une part, des considérations relatives à l'aptitude géoscientifique, à l'ingénierie, au transport, à l'environnement et à la sûreté et, d'autre part, des considérations d'ordre social, économique et culturel. Les constats de l'ensemble de l'évaluation préliminaire sont consignés dans un rapport d'évaluation préliminaire intégré (SGDN, 2013). L'évaluation géoscientifique de bureau préliminaire a pour objectif de déterminer si le canton de Schreiber et sa périphérie, dénommés ci-après la « région de Schreiber », comptent des secteurs qui sont susceptibles de répondre aux critères d'évaluation géoscientifique de la SGDN.

Ce rapport présente les constats d'une étude des linéaments réalisée dans le cadre de l'évaluation géoscientifique de bureau préliminaire de la région de Schreiber (AECOM, 2013a). L'évaluation des linéaments visait à relever les linéaments de surface et géophysiques et leurs attributs en se fondant sur divers ensembles de données numériques disponibles, y compris les données géophysiques (aéromagnétiques et électromagnétiques) et de surface (imagerie satellite, données d'élévation) relatives à la région de Schreiber, située dans le nord-ouest de l'Ontario. L'évaluation des linéaments interprétés dans le cadre de l'identification des secteurs susceptibles de répondre aux critères d'évaluation géoscientifique de la SGDN est fournie dans le rapport d'évaluation géoscientifique de bureau préliminaire (AECOM 2013a). L'étude des linéaments interprète le lieu et l'orientation des particularités structurales potentielles du substrat rocheux (par exemple, les fractures individuelles ou les zones de fracture) dans le contexte de l'environnement géologique local et régional. L'approche adoptée pour cette étude de bureau des linéaments est basée sur les éléments suivants :

- Les linéaments ont été interprétés à partir de plusieurs types de données disponibles (aéromagnétiques, électromagnétiques, DNEC, SPOT et Landsat);
- L'interprétation des linéaments a été faite par des observateurs spécialistes documentés et selon un flux de travail normalisé;
- Les interprétations des linéaments ont été analysées d'après une évaluation de la qualité et des limites des ensembles de données disponibles;

- Les linéaments interprétés ont été classés en trois catégories (ductiles, cassants, dykes) d'après leurs caractéristiques;
- Les interprétations des linéaments ont été analysées à l'aide d'essais de reproductibilité, notamment en fonction de la coïncidence des linéaments obtenus par différents observateurs, de la coïncidence des linéaments extraits de différents ensembles de données, des âges relatifs et/ou de la documentation dans la littérature; et
- La classification finale de l'interprétation des linéaments s'est effectuée en fonction de la longueur et de la reproductibilité.

La répartition des linéaments de la région de Schreiber est le reflet de la structure du substrat rocheux, de la résolution des ensembles de données utilisés et de la couverture superficielle. La densité des linéaments de surface, comme le démontre la présente évaluation, est élevée et relativement uniforme, puisque la région ne compte que quelques petits secteurs de morts-terrains pouvant masquer l'expression superficielle des structures de substrat rocheux. La densité la plus élevée de linéaments a été relevée dans des portions de la région de Schreiber qui reposent sur des roches métavolcaniques de la ceinture de roches vertes de Schreiber. De plus, un corridor de grande densité de linéaments, d'une largeur approximative de 10 km, a été relevé au centre de la région de Schreiber. Les linéaments dans ce secteur suivent une orientation nord-ouest sud-est. Bien que la densité des linéaments dans la région de Schreiber soit généralement élevée, un petit nombre de secteurs de faible densité de linéaments ont été identifiés. Ceux-ci se limitent à des batholites granitoïdes localisés principalement dans le batholite du lac Crossman.

En se fondant sur l'histoire structurale de la région de Schreiber, un cadre a également été élaboré pour limiter les relations d'âge relatif des linéaments interprétés.