

Résumé

En novembre 2011, le canton de Hornepayne, 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 et a demandé que soit réalisée une évaluation préliminaire de l'aptitude potentielle de la région de Hornepayne 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 multidisciplinaire 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 Hornepayne et sa périphérie, dénommés ci-après la « région de Hornepayne », comptent des secteurs qui sont susceptibles de répondre aux critères d'évaluation géoscientifique de la SGDN.

Ce rapport présente les constats d'une analyse de terrain et des données de télédétection réalisée dans le cadre de l'évaluation géoscientifique de bureau de la région de Hornepayne (Geofirma, 2013). Les principales sources d'information utilisées incluent le modèle d'élévation des Données numériques d'élévation du Canada (DNEC), les données d'imagerie satellite SPOT et les cartes et les rapports de la Northern Ontario Engineering Geology Terrain Study (NOEGTS). L'évaluation avait pour objectifs les sept éléments suivants :

- Évaluer la composition, l'étendue et l'épaisseur des morts-terrains;
- Délimiter les secteurs où le substrat rocheux est exposé ou à couverture superficielle relativement peu profonde;
- Relever les particularités pouvant constituer des indices de mouvements néotectoniques;
- Établir les principales contraintes d'accès pour un site;
- Déterminer et/ou confirmer les limites des bassins et des sous-bassins versants;
- Déduire les zones d'alimentation et d'émergence et les lignes de partage des eaux souterraines;
- Déduire l'orientation d'écoulement des eaux souterraines et superficielles régionales et locales.

Ce rapport dresse un aperçu du substrat rocheux et de la géologie quaternaire de la région de Hornepayne, qui comprend des estimations de l'épaisseur des morts-terrains. Mis à part la moraine d'Arnott, une moraine interlobaire de kame, une large part des quadrants nord-ouest, nord-est et sud-est de la région de Hornepayne est constituée de terres basses reposant sur d'épais dépôts de morts-terrains. Le secteur le plus étendu de dépôts glaciaires minces à bonne exposition rocheuse est situé au sein d'un massif du quadrant sud-ouest de la région, pressenti comme étant le principal secteur d'alimentation des aquifères du substrat rocheux peu profond. L'écoulement et l'émergence des eaux souterraines à partir du massif de substrat rocheux aboutissent dans les lacs, les rivières, les terres humides et les dépôts de morts-terrains des terres basses.

Les lignes de partage du drainage des eaux délimitées du dossier provincial des bassins versants quaternaires ont été confirmées à l'aide du modèle des DNEC de surface. À part un petit secteur dans le coin sud-ouest de la région de Hornepayne, tout l'écoulement de surface est d'orientation nord-est.

La route 631 et un réseau de chemins de desserte permettent un accès raisonnablement aisé à des fins de reconnaissance dans le cadre d'une caractérisation préliminaire de sites. Cependant, les zones les plus étendues de dépôts minces sont moins accessibles par le réseau routier existant.