

Résumé

En février 2012, le canton d'Ear Falls, 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 d'Ear Falls 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 d'Ear Falls et sa périphérie, dénommés ci-après la « région d'Ear Falls », comptent des secteurs qui sont susceptibles de répondre aux critères d'évaluation géoscientifique de la SGDN.

Ce rapport présente les constats d'une analyse du terrain et des données de télédétection réalisée dans le cadre de l'évaluation géoscientifique de bureau de la région d'Ear Falls (Golder, 2013). Les principales sources d'information utilisées incluent le modèle d'élévation des Données numériques d'élévation du Canada (DNEC), les données multispectrales par imagerie satellite SPOT, les cartes de la Northern Ontario Engineering Geology Terrain Study (NOEGTS) et les cartes à l'échelle 1:50 000 des dépôts superficiels de la Commission géologique de l'Ontario (OGS). 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 d'Ear Falls, qui comprend des estimations de l'épaisseur des morts-terrains. Des zones de dépôts peu profonds et d'affleurement rocheux abondant dans la région d'Ear Falls sont principalement situées sur des crêtes rocheuses au sein des hautes terres autour des portions centre-ouest, centre-sud et centre-est de la région d'Ear Falls.

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. On s'attend à ce que l'écoulement des eaux souterraines via les dépôts glaciaires et les aquifères à faible profondeur du substrat rocheux imite le tracé des eaux de surface de la région d'English River, les lignes de partage des eaux souterraines coïncidant avec les lignes de partage du drainage des eaux et les eaux émergentes se déversant dans les ruisseaux, les rivières, les lacs et les zones marécageuses.

L'identification formelle de particularités révélatrices d'événements paléo-sismiques et de la réactivation de structures anciennes du substrat rocheux sous l'effet des cycles de charge et de décharge glaciaires n'est pas possible à l'aide des sources d'information à notre disposition. Des études sur le terrain seraient requises pour identifier de telles particularités.

La principale contrainte en ce qui concerne l'accessibilité dans la région d'Ear Falls est la présence de lacs importants, de terres humides et de pentes abruptes. La région d'Ear Falls comporte plusieurs routes principales et un réseau de routes secondaires qui offrent des possibilités de reconnaissance raisonnables pour mener des activités préliminaires de caractérisation de sites.