

Résumé

En décembre 2011, la municipalité de Wawa, 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, 2010) et a demandé que soit réalisée une évaluation préliminaire de l'aptitude potentielle de la région de Wawa 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 la municipalité de Wawa et sa périphérie, dénommées ci-après la « région de Wawa », 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 de Wawa (Geofirma, 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 et rapports de la Northern Ontario Engineering Geology Terrain Study (NOEGTS) et les cartes et les rapports 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 de Wawa, qui comprend des estimations de l'épaisseur des morts-terrains. Des cartes et des descriptions des dépôts superficiels sont présentées dans ce rapport en fonction de l'échelle 1:100 000 de cartographie de la NOEGTS et de l'échelle 1:50 000 de cartographie de la OGS. La comparaison des deux cartes indique que les cartes de la NOEGTS sous-estiment l'étendue des dépôts de morts-terrains plus épais. Les cartes détaillées indiquent que les dépôts plus profonds couvrent approximativement 40 % de la région, alors que les cartes de la NOEGTS estiment qu'ils couvrent 20 % de la région. Les lignes de partage du drainage des eaux délimitées dans le dossier provincial des bassins versants quaternaires produit par le ministère des Ressources naturelles ont été confirmées et certains bassins-versants ont été subdivisés d'après le modèle des DNEC. Un fichier actualisé des bassins-versants a été produit, lequel précise les lignes de partage du drainage des eaux délimitées dans cette étude qui ne sont pas présentées dans le dossier des bassins-versants quaternaires. D'après les informations topographiques et de drainage disponibles, les eaux souterraines dans la région de Wawa peuvent être conceptualisées comme se rechargeant dans les hautes terres des portions nord-ouest, nord-est et sud-est de la région de Wawa, le lac Supérieur constituant la zone de déversement régionale. L'écoulement des eaux souterraines régionales dans le substrat rocheux sera influencé localement par la présence de failles et de discontinuités structurales et lithologiques importantes dont les propriétés hydrauliques diffèrent de celles du substrat rocheux.

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.

Les routes existantes ne permettent généralement d'accéder qu'aux zones de faible élévation, recouvertes de sédiments, des formations géologiques potentiellement propices de la région de Wawa.

Le réseau routier ne donne accès qu'aux parties de faible élévation recouvertes de dépôts glaciaires des formations géologiques potentiellement propices de la région de Wawa.