Résumé

En janvier 2012, la Première nation d'English River, en Saskatchewan, 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 d'English River 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 de bureau 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 région d'English River compte 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'English River (Golder, 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 ainsi que les cartes et rapports de la Commission géologique de la Saskatchewan (SGS). 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 présente un aperçu du substrat rocheux et de la géologie quaternaire de la région d'English River, y compris des estimations de l'épaisseur des morts-terrains. Les

lignes de partage du drainage des eaux délimitées dans le dossier des sous-bassins versants de la Prairie Farm Rehabilitation Administration (PFRA) ont été examinées et elles-mêmes subdivisées pour déterminer les tracés d'écoulement hydrologique de surface. La plus grande partie du réseau hydrographique de la région est constituée de cinq bassins versants majeurs de niveau tertiaire. Chacun de ces bassins versants a été subdivisé en bassins versants de niveau quaternaire. Tout l'écoulement de surface de la région d'English River se fait en direction de la rivière Churchill, laquelle se déverse dans la baie d'Hudson, sauf pour un petit secteur au nord-ouest de la région, près du lac Birch, où les eaux coulent vers l'océan Arctique. 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 aboutissant 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'English River est le manque de routes facilitant les activités de caractérisation dans les meilleurs secteurs d'exposition rocheuse. Toute nouvelle route devra sillonner les multiples lacs, rivières et pentes abruptes qui caractérisent le terrain accidenté du Bouclier précambrien. Aucune route associée à la foresterie n'est présente dans la région.