

Résumé

À l'automne 2012, les municipalités d'Arran-Elderslie, de Brockton et de South Bruce, le canton d'Huron-Kinloss et la ville de Saugeen Shores (les Collectivités) avaient exprimé l'intention d'en apprendre davantage sur le processus en neuf étapes de la Société de gestion des déchets nucléaires (SGDN) et avaient demandé que soit réalisée une évaluation préliminaire de leur aptitude à accueillir en toute sûreté un dépôt géologique en profondeur (Étape 3). Ces Collectivités avaient fait cette demande après avoir subi avec succès l'évaluation de présélection de l'Étape 2 du processus de sélection d'un site. L'évaluation préliminaire est une étude multidisciplinaire qui intègre des études techniques et des études sur le bien-être de la collectivité, lesquelles abordent des considérations comme les conditions géoscientifiques, l'ingénierie, le transport, l'environnement et la sûreté, ainsi que des considérations sociales, économiques et culturelles. Cinq rapports de la SGDN font état des constats qui ont été faits dans le cadre de ces évaluations préliminaires (NWMO, 2014a: 2014b: 2014c: 2014d: 2014e).

Le présent rapport présente les résultats d'une évaluation géoscientifique préliminaire de bureau qui visait à déterminer si les Collectivités comptaient des secteurs susceptibles de répondre aux critères d'évaluation géoscientifique de la SGDN. Dans sa recherche de secteurs potentiellement propices, la SGDN s'est concentrée sur les secteurs à l'intérieur des limites municipales des Collectivités. Les secteurs à l'extérieur des limites municipales des cinq collectivités n'ont pas été considérés. Pour les besoins de l'évaluation, des données géoscientifiques ont été colligées et interprétées pour les Collectivités et les secteurs environnants, dénommés dans ce rapport « Région des cinq collectivités ».

L'évaluation géoscientifique préliminaire a été réalisée d'après les données géoscientifiques disponibles et les caractéristiques géoscientifiques pouvant être évaluées de manière satisfaisante à ce stade précoce du processus d'évaluation des sites. Ces caractéristiques comprennent : la géologie; la géologie structurale; les conditions de surface; les aires protégées; et la présence potentielle de ressources naturelles économiquement exploitables. L'évaluation géoscientifique préliminaire de bureau incluait les activités d'étude et d'interprétation suivantes :

- La collecte et l'examen détaillé des données géoscientifiques disponibles sur la géologie, la géologie structurale, les ressources naturelles, l'hydrogéologie et les morts-terrains (dépôts de surface);
- L'interprétation des levés géophysiques disponibles;
- L'interprétation des données de diagraphie géophysique et des levés de sismique-réflexion 2-D disponibles sur la géométrie et les caractéristiques structurales potentielles de la géologie du substratum rocheux;
- Des analyses du terrain pour aider à évaluer le type et la répartition des morts-terrains (dépôts de surface), l'exposition du substratum rocheux, les contraintes d'accessibilité, les frontières des bassins et des sous-bassins hydrographiques et les zones d'émergence et d'alimentation et d'écoulement des eaux souterraines;
- L'évaluation de l'utilisation du territoire et des aires protégées, y compris des parcs, des réserves de conservation, des sites patrimoniaux et des périmètres de protection des sources d'eau potable;
- L'identification de secteurs potentiellement propices d'après un examen systématique des caractéristiques géoscientifiques et des contraintes pouvant être évaluées de manière satisfaisante à ce stade du processus.

L'évaluation géoscientifique préliminaire de bureau a démontré que l'environnement géologique de la Région des cinq collectivités présente un certain nombre de caractéristiques propices à l'établissement d'un dépôt géologique en profondeur de combustible nucléaire irradié. Toutefois, l'évaluation a révélé que certains secteurs sont plus susceptibles que d'autres de répondre aux critères d'évaluation géoscientifique de la SGDN. Selon l'évaluation, la formation ordovicienne de Cobourg (calcaire) était la plus propice à l'établissement d'un dépôt géologique en profondeur de combustible nucléaire irradié. Il a été déterminé qu'il serait préférable de construire le dépôt à une profondeur minimale de 500 mètres (mBGS, pour meters below ground surface) pour que l'intégrité d'un dépôt puisse se maintenir dans la

Phase 1 : Évaluation géoscientifique de bureau des évaluations préliminaires en vue de la sélection d'un site pour un dépôt géologique en profondeur pour le stockage du combustible nucléaire irradié canadien.

formation de Cobourg. D'après les principales caractéristiques géoscientifiques et les contraintes considérées dans l'évaluation, il a été déterminé que :

- La municipalité de Brockton, la municipalité de South Bruce et le canton d'Huron-Kinloss semblent compter de larges secteurs susceptibles de répondre aux critères d'évaluation géoscientifique énumérés dans le document décrivant le processus de sélection d'un site.
- La municipalité d'Arran-Elderslie ne compte pas de terres d'une superficie suffisante susceptibles de répondre aux critères d'évaluation géoscientifique énumérés dans le document décrivant le processus de sélection d'un site.
- La ville de Saugeen Shores est très peu susceptible de compter une superficie suffisante de terres répondant aux critères d'évaluation géoscientifique énumérés dans le document décrivant le processus de sélection d'un site.

Bien que les municipalités de Brockton et de South Bruce et le canton d'Huron-Kinloss semblent compter de larges secteurs présentant des caractéristiques géoscientifiques favorables, des incertitudes inhérentes devront être dissipées au cours d'étapes subséquences du processus d'évaluation des sites. L'hypothèse d'un transfert des caractéristiques géoscientifiques aux collectivités de Brockton, de South Bruce et d'Huron-Kinloss, d'après les données régionales et les données du site nucléaire de Bruce, et selon la compréhension de ces caractéristiques reste à confirmer. La présence potentielle de gisements d'hydrocarbures et de failles au sein de la séquence sédimentaire sur laquelle reposent les trois collectivités devra également être évaluée de manière plus approfondie.

À supposer que les municipalités de Brockton et de South Bruce et le canton d'Huron-Kinloss soient choisis pour passer aux études de la Phase 2 et qu'ils décident de continuer de participer au processus de sélection d'un site, il faudra encore plusieurs années d'études de plus en plus détaillées pour confirmer et démontrer qu'ils possèdent des sites aptes à confiner et à isoler le combustible nucléaire irradié. Cela pourrait inclure l'acquisition et l'interprétation de levés géophysiques à haute résolution ainsi que des travaux de cartographie géologique détaillée et de forage en profondeur.