

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 (SGDN, 2010) 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'objectif de l'évaluation préliminaire géoscientifique de bureau était de déterminer si le canton de Hornepayne et sa périphérie, ci-après dénommés 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 interprétation des données géophysiques réalisée dans le cadre de l'évaluation géoscientifique de bureau préliminaire de la région de Hornepayne (Geofirma, 2013a). Cette étude consistait à effectuer une interprétation détaillée des données géophysiques disponibles (magnétiques, électromagnétiques, gravimétriques et radiométriques) pour la région de Hornepayne, en Ontario. L'objectif était de relever les informations additionnelles pouvant être extraites des données, en particulier les données se rapportant à la coïncidence des particularités géophysiques avec la lithologie cartographiée et les particularités structurales de la région de Hornepayne.

Les données géophysiques relatives à la région de Hornepayne sont d'une résolution variable. Des données géophysiques de faible résolution, particulièrement les données magnétiques, gravimétriques et radiométriques obtenues de la Commission géologique du Canada (CGC), couvrent l'ensemble de la région de Hornepayne. Deux levés magnétique/électromagnétiques de plus haute résolution ont été obtenus de la Commission géologique de l'Ontario (OGS) pour approximativement 15 % de la région de Hornepayne, à l'extrême ouest et dans le coin sud-est de la région.

La coïncidence des données géophysiques avec la lithologie cartographiée et les particularités structurales cartographiées a été interprétée en se fondant sur tous les types de données géophysiques disponibles (magnétiques, électromagnétiques, gravimétriques et radiométriques), les ensembles de données aéromagnétiques étant d'interprétation plus fiable. Les limites des unités géologiques révélées par la carte de la géologie du substrat rocheux ne sont pas toujours bien définies dans les données magnétiques, car elles sont de faible résolution pour la plus grande partie de la région de Hornepayne et il y a un manque de contraste entre les unités rocheuses cartographiées en surface. Toutefois, une

forte réponse magnétique d'orientation caractérisée par les linéations subparallèles est évidente dans les données magnétiques et est interprétée comme une large zone de déformation associée à la limite de la sous-province de Wawa-Quetico. De même, les données aéromagnétiques révèlent une densité élevée d'anomalies d'orientation nord-ouest, ce qui coïncide avec les dykes cartographiés de la région de Hornepayne.