

Rapport de 2019 du Groupe d'examen géoscientifique de la Gestion adaptative progressive de la SGDN

Résumé

Ce rapport résume les travaux réalisés en 2019 par le Groupe d'examen géoscientifique de la Gestion adaptative progressive (GEG-GAP; abrégé en GEG). Cette année, le GEG s'est réuni deux fois par voie de conférence téléphonique et une fois en personne, à Toronto.

Le GEG examine les approches, les méthodes, les critères et les constats liés aux grandes questions géoscientifiques traitées par la SGDN. Ses travaux en 2019 ont principalement porté sur les formations de roche cristalline de la partie nord du batholite de Revell, soit de la région d'Ignace. Le GEG a également examiné et mis à jour le glossaire des termes géoscientifiques utilisés dans tous les travaux entrepris par la SGDN. En ce qui a trait à la région d'Ignace, le GEG a examiné : (1) le plan de travail qui concerne les essais de conductivité hydraulique et de porosité à l'hélium menés sur des carottes rocheuses extraites des trous de sonde 1 à 3 (IG_BH1 à BH3); (2) les plans de travail distincts liés à l'élaboration d'un Modèle géologique 3D (3DGM) et d'un Modèle géophysique 3D pour le batholite de Revell et les secteurs environnants; (3) le plan de travail pour l'illustration du comportement des réseaux d'eaux souterraines du secteur potentiel de dépôt situé dans le batholite de Revell par la création d'un modèle conceptuel hydrologique d'échelle sous-régionale ainsi que de simulations numériques préliminaires des réseaux d'eaux souterraines; (4) un plan de caractérisation géoscientifique du site potentiel de dépôt dans le batholite de Revell comme base à l'élaboration d'un Modèle de description géoscientifique de site (DGSM); et (5) les constatations tirées de l'intégration des données géoscientifiques fournies par le trou de sonde IG_BH1.

Comme par les années passées, le GEG a apporté diverses contributions à divers aspects géoscientifiques des travaux de la SGDN et celles-ci sont brièvement décrites dans ce rapport. La SGDN a répertorié chaque suggestion, question et commentaire du GEG dans des tableaux de suivi et y a subséquemment donné suite. La SGDN continue de fournir des réponses d'excellente qualité à tous les points soulevés par le GEG, et ce, de manière transparente et professionnelle et en temps opportun. De l'avis des membres du GRG, l'approche adoptée demeure conforme aux meilleures pratiques qui ont cours dans le monde relativement à cette phase d'évaluation ou les surpasse.

L'évaluation globale du GEG des progrès réalisés en 2019 est de nouveau très favorable. Une approche systématique a été mise en œuvre par la SGDN et le GEG estime que de bons progrès ont été réalisés relativement à l'intégration des données tirées du trou de sonde 1 et à la préparation des prochains travaux de modélisation 3D. L'équipe de la SGDN et ses sous-traitants ont entrepris de nombreuses tâches et ces travaux sont présentés dans des documents d'excellente qualité. Le groupe d'examen apprécie aussi la planification rigoureuse et prompte avec laquelle l'équipe géoscientifique de la SGDN a soutenu le travail d'examen du GEG. Cela a permis au GEG de remplir son mandat et d'évaluer soigneusement les approches, les méthodes et les constatations de la SGDN.

Plusieurs aspects techniques et scientifiques sont décrits dans le corps de ce rapport. Certains aspects méritent d'être mis en relief ici :

- Le GEG a relevé plusieurs façons de surmonter les défis liés aux échéanciers : (1) rationaliser la production du *Rapport unique d'intégration des données de sondage* en divisant la publication du rapport final en deux parties; (2) établir une stratégie d'organisation du flux de travail dans laquelle l'interprétation des linéaments, la cartographie de la géologie de surface, la modélisation géophysique 3D et la modélisation des réseaux discrets de fractures précéderaient toutes

l'établissement du Modèle géologique 3D; (3) envisager la création de deux sous-groupes au sein de l'équipe géoscientifique de la SGDN, le premier se concentrant sur l'acquisition des données et l'autre sur l'interprétation et la modélisation de ces données; et (4) faciliter au moins une itération de l'élaboration du DGSM avant 2023.

- Concernant le point (4) soulevé ci-dessus, le GEG a indiqué qu'il serait essentiel de démontrer la crédibilité des solutions proposées tout au long du processus de collecte et d'interprétation des données. À cette fin, un flux de travail itératif doit être utilisé pour réduire de façon constante et graduelle les incertitudes liées aux principaux intrants et extrants du modèle. Une stratégie de modélisation itérative doit donc être mise en place pour vérifier la justification du programme de forage proposé.
- Le glossaire des termes utilisés pour le projet de la GAP a été entièrement révisé et a été bien accueilli par le GEG. Il est essentiel que ce document soit utilisé dans le cadre de tous les projets et que de nouveaux termes soient ajoutés lorsque cela est nécessaire. Le GEG a relevé certains ajouts possibles.
- Comme le 3DGM servira de base à de nombreuses tâches, le GEG recommande fortement que soit réalisée une première version des Modèles d'analyse géologique d'une région et d'un site (3DGM v.1.0) après l'acquisition des données des trous de sonde 1 à 3 forés sur le site potentiel d'Ignace. Le GEG serait également très favorable à une coordination de la prochaine visite en personne du GEG avec un atelier de discussion de la première version du 3DGM, préférablement avant que cette version soit mise à la disponibilité d'autres disciplines.
- Les résultats de la modélisation géophysique 3D figureront parmi les intrants les plus importants du 3DGM. Le GEG a demandé des éclaircissements concernant les relations qui existent entre les activités proposées de modélisation géophysique et géologique 3D. Le GEG a également recommandé que la modélisation géophysique 3D soit utilisée non seulement comme intrant dans l'élaboration du 3DGM, mais aussi comme approche quantitative permettant de réduire les incertitudes liées au 3DGM. La SGDN a répondu favorablement à ces suggestions.
- La SGDN a répondu de façon satisfaisante aux questions du GEG touchant le traitement des zones de fractures dans les analyses des réseaux d'eaux souterraines et l'utilisation d'éléments 2D (p. ex. les zones de fractures et les dykes) dans la modélisation des eaux souterraines.
- La SGDN a révisé en 2018-2019 la version antérieure du Plan de caractérisation géoscientifique des sites qu'elle avait fournie au GEG à la fin de 2018. En particulier, les changements recommandés par le GEG à la structure fondamentale du plan ont été apportés par la SGDN. Le GEG est heureux que la version révisée du Plan de caractérisation géoscientifique des sites reflète une perspective plus générique qu'une approche propre à un site en particulier, ce qui est recommandé à ce stade du processus.
- L'examen du *Rapport unique d'intégration des données de sondage* pour le trou de sonde IG_BH1 suit son cours et ses conclusions seront incluses dans les futurs rapports du GEG.

Il est manifeste et très apprécié par le GEG que l'équipe géoscientifique de la SGDN a élaboré des plans de travail pour la réalisation des divers aspects des travaux de modélisation géoscientifique 3D qui seront réalisés prochainement dans la région d'Ignace et qu'elle a consigné les informations géoscientifiques intégrées tirées du premier trou de sonde foré sur ce site. Le GEG attend avec intérêt les informations qui seront tirées des trous de sonde 2 et 3 forés à Ignace, le premier Modèle d'analyse géologique d'une région et d'un site (3DGM) et, ultérieurement, le Modèle intégré de description géoscientifique de site (DGSM) pour ce site potentiel.