

RÉSUMÉ DU RAPPORT

OPEN PIT SLOPE DESIGN PREFEASIBILITY STUDY

Matawinie Project - Tony Block (Graphite), Saint-Michel-des-Saints, QC

Report No. L-17-1980

August 25, 2017

Le présent rapport couvre les recommandations préliminaires de conception pour un projet de mine à ciel ouvert situé dans la municipalité régionale de comté (MRC) de Matawinie, à environ 6 km au sud-ouest de la communauté de Saint-Michel-des-Saints dans la région de Lanaudière au Québec, qui sera exploité pour Nouveau Monde Graphite. Le projet implique l'exploitation dans une fosse à ciel ouvert, d'un gisement orienté nord-sud situé sur la propriété du Bloc Tony. La fosse proposée aura une longueur d'environ 2200 m et une largeur maximale d'environ 200 m avec une profondeur maximale de 140 m. Le gisement se compose d'une zone graphitique inclinée au sud-est, formée de différentes bandes et lentilles de graphite encaissées dans des paragneiss massifs qui seront exposés sur les longues parois est et ouest de la fosse.

La géologie structurale autour du gisement a été étudiée par diagraphie du carottage provenant de dix (10) sondages orientés et par une révision des journaux des sondages d'exploration antérieurs forés en 2015 et 2016 ainsi que des renseignements disponibles dans la littérature. La conception des parois de la fosse est principalement contrôlée par l'encaissant de paragneiss massif. La formation rocheuse encaissante devrait présenter d'excellentes valeurs en termes de qualité du massif rocheux (*Rock Mass Designation* ou RQD), à l'exception de minces zones locales à faible profondeur se trouvant à l'interface entre le mort-terrain et le socle rocheux ou encore là où l'on trouve des failles. Le litage varie autour du gisement mais est généralement fortement incliné vers le sud-est, de telle sorte que la paroi ouest de la fosse serait la plus susceptible aux phénomènes locaux de rupture.

En se basant sur tous les renseignements obtenus et analysés pour la roche encaissante du gisement du Bloc Tony, en conditions sèches, une pente globale de 55° est considérée acceptable pour la paroi ouest (éponge supérieure) orientée de 30° (NE) à 210° (SO), tandis qu'une pente globale de 60° est considérée acceptable pour la paroi est (éponge inférieure) orientée de 210° (SO) à 30° (NE).

Les angles de pente recommandés pour la fosse sont présentés dans le tableau suivant.

Recommandations finales de conception des pentes dans la fosse

Paroi	Azimut de la paroi	Séparation verticale maximale des gradins (m)	Angle des fronts de taille (°)	Angle inter-rampe (°)	Berme (m)	Angle de pente global dans la fosse (°)
Paroi ouest (éponge supérieure)	30° (NE) à 210° (SO)	20	75	60	7	55
Paroi est (éponge inférieure)	210° (SO) à 30° (NE)	20	75	69	6,2	60

Tel que mentionné, la stabilité des parois de la fosse dépend de la capacité de maintenir les pentes dans la fosse en conditions sèches en abaissant la nappe phréatique. Toute zone d'infiltration dans les parois de la fosse devra être traitée en installant de longs trous de drainage déployés en éventail de façon à drainer la plus longue section de paroi possible (à partir du même faisceau de trous de drainage).

Il sera préférable de procéder au sautage des fronts de taille ouverts perpendiculairement à la paroi de la fosse afin d'éviter la propagation et l'élargissement des systèmes de fracturation parallèles aux parois de la fosse. Des techniques de pré-découpage et d'écaillage permettront de réduire les risques de ruptures locales.

Il sera impératif de procéder à une cartographie géologique en continu des discontinuités structurales des parois de la fosse à mesure que la fosse s'approfondira afin d'identifier toute discontinuité majeure fortement inclinée (défavorable) ou toute discontinuité à faible résistance au cisaillement (par ex. : joint graphitique) qui pourrait accroître le risque d'instabilité des pentes.