

# Projet aurifère de Cochrane Hill

## Résumé de la description du projet

Route 7  
Melrose (Nouvelle-Écosse)

**Atlantic Mining NS Corp.**  
Three Bentall Centre, bureau 3083  
595, rue Burrard, C.P. 49298  
Vancouver (Colombie-Britannique)  
Canada V7X 1L3

28 septembre 2018



ATLANTIC GOLD

## Table des matières

<b>1.0 RENSEIGNEMENTS GÉNÉRAUX</b> .....	<b>1</b>
<b>1.1 Nom, nature et emplacement proposé du projet</b> .....	<b>1</b>
<b>1.2 Renseignements sur le promoteur</b> .....	<b>2</b>
<b>1.3 Résultats des consultations</b> .....	<b>3</b>
<b>1.4 Cadre réglementaire en vigueur</b> .....	<b>5</b>
<b>1.5 Autres études environnementales</b> .....	<b>6</b>
<b>2.0 RENSEIGNEMENTS SUR LE PROJET</b> .....	<b>6</b>
<b>2.1 Contexte et objectifs du projet</b> .....	<b>6</b>
<b>2.2 Dispositions du Règlement désignant les activités concrètes de la LCEE</b> .....	<b>7</b>
<b>2.3 Description des travaux et des activités concrètes</b> .....	<b>7</b>
<b>2.4 Description de la capacité et des méthodes de production</b> .....	<b>9</b>
<b>2.5 Émissions, rejets et déchets</b> .....	<b>16</b>
<b>2.6 Phases et calendrier du projet</b> .....	<b>17</b>
<b>2.7 Possibilités de prolongation de la durée de vie de la mine</b> .....	<b>18</b>
<b>3.0 RENSEIGNEMENTS SUR L'EMPLACEMENT DU PROJET</b> .....	<b>18</b>
<b>3.1 Description officielle et propriété</b> .....	<b>18</b>
<b>3.2 Proximité de résidences, de réserves et de terres fédérales</b> .....	<b>18</b>
<b>3.3 Utilisation actuelle du territoire</b> .....	<b>19</b>
<b>4.0 PARTICIPATION DU GOUVERNEMENT FÉDÉRAL</b> .....	<b>19</b>
<b>4.1 Soutien financier</b> .....	<b>19</b>
<b>4.2 Description des terres fédérales utilisées</b> .....	<b>19</b>
<b>4.3 Liste de permis, de licences et d'autres autorisations</b> .....	<b>19</b>
<b>5.0 EFFETS ENVIRONNEMENTAUX</b> .....	<b>21</b>
<b>5.1 Limites spatiales</b> .....	<b>21</b>
<b>5.2 Milieu biologique</b> .....	<b>21</b>
<b>5.3 Milieu physique</b> .....	<b>28</b>
<b>5.4 Environnement humain</b> .....	<b>29</b>
<b>5.5 Effets du projet sur l'environnement</b> .....	<b>31</b>
<b>5.6 Effets sur les Autochtones</b> .....	<b>32</b>
<b>6.0 RÉFÉRENCES</b> .....	<b>34</b>
<b>PIÈCES JOINTES</b> .....	<b>34</b>
<b>Figure 1.1 : Étendue du projet</b> .....	<b>35</b>
<b>Figure 2.1 : Infrastructure du projet</b> .....	<b>36</b>

## 1.0 RENSEIGNEMENTS GÉNÉRAUX

### 1.1 Nom, nature et emplacement proposé du projet

#### Nom du projet désigné

Le projet désigné sera connu sous le nom de « Projet aurifère de Cochrane Hill » (le projet).

#### Nature du projet

La réalisation du Projet aurifère de Cochrane Hill (le projet) est envisagée de pair avec la mine Touquoy actuellement en exploitation. Le projet sera pourvu de permis et fera l'objet d'une exploitation satellite à ciel ouvert séparée qui produira environ deux millions de tonnes (Mt) de minerai aurifère par année. Le minerai sera concassé et enrichi sur place en vue de produire un concentré d'or qui sera transporté par camion à l'installation de lixiviation au charbon actif (CIL) de la mine Touquoy pour la production finale de lingots d'or argentifère, sur une distance d'un peu plus de 142 km sur des routes publiques existantes. Cela éliminera la nécessité d'aménager un circuit de CIL au cyanure séparé sur le site du projet, puisque le concentré sera traité à la mine de Touquoy. Le concentré de Cochrane Hill sera traité à la mine Touquoy, conjointement avec le minerai provenant des exploitations à ciel ouvert de Touquoy, Beaver Dam et Fifteen Mile Stream.

Le début des travaux de construction du projet est prévu pour mai 2021, la mise en production devant se faire en 2022. La mine sera en exploitation pendant six ans, jusqu'en 2027, et emploiera jusqu'à 220 personnes, tant salariées que payées à l'heure. À la fin des activités d'exploitation minière, les lieux seront remis en état.

Les changements qui surviendront à la mine Touquoy en raison du projet devraient être minimes. Seuls des aménagements mineurs auront lieu à l'usine de traitement de la mine Touquoy, dont l'ajout d'une aire de stockage du concentré et l'aménagement d'un deuxième réacteur de lixiviation de concentré gravimétrique et d'une cellule d'extraction électrolytique par gravité. Exception faite de l'entreposage du concentré, les ajouts à apporter au circuit gravimétrique peuvent tenir dans les limites du bâtiment qui abrite l'usine de traitement. Il y aura une légère augmentation du volume des résidus déposés dans la fosse Touquoy une fois celle-ci épuisée, qui proviendront du concentré du projet. Les estimations du terme source du liquide surnageant des résidus du projet Cochrane Hill serviront à actualiser le modèle de qualité de l'eau de Touquoy et à prévoir les changements possibles dans la qualité de l'eau de la fosse Touquoy, du fait de l'ajout de résidus provenant du traitement du concentré de Cochrane Hill. Ces informations serviront à l'appui d'une demande de modification de l'autorisation d'activité industrielle de Touquoy visant à permettre le traitement du concentré de Cochrane Hill et l'acheminement des résidus de ce concentré vers la fosse Touquoy. Toutes les autres caractéristiques de la mine Touquoy demeureront inchangées, comme l'a attesté l'évaluation réalisée antérieurement, notamment l'empreinte de perturbation, les aspects de la gestion des résidus, ainsi que la taille et l'emplacement des piles de stockage de minerai et de stériles.

Le projet comprendra des activités d'exploitation minière, de concassage et d'enrichissement du minerai et l'exploitation d'une halde à stériles, de piles de stockage de minerai à faible teneur et une installation de gestion des résidus (IGR). Du concentré d'or sera produit sur place et transporté à l'usine de traitement Touquoy par un train routier de camions-bennes suivant la configuration C, pour y subir une transformation finale en lingots d'or argentifère. Des résidus seront produits par les opérations de broyage sur le site du projet et déposés dans une IGR hors sol. L'infrastructure comprendra les installations de concassage, la pile de stockage de minerai affiné et les matières de recyclage, les installations du concentrateur, les ateliers d'entretien, le dépôt de carburant, les bureaux et les routes de transport de la mine.

Une ligne de transport électrique de 25 kV est située à environ 13 km à l'est du site du projet, à Cross Roads Country Harbour. Cette ligne servira à alimenter la mine grâce à sa modification de monophasée à triphasée sur 4 km et à la prolongation de la ligne triphasée sur 9 km, jusqu'au poste de transformation du site. La tension sera ensuite baissée à 4,16 kV, et le courant distribué dans tout le site à partir du poste de transformation. On prévoit très peu de travail de débroussaillage à effectuer, car la plus grande partie de la ligne sera construite dans l'emprise existante de la route Melrose Country Harbour Road.

Le projet comportera deux circuits de concentré, un circuit gravimétrique et un circuit de flottation. Le produit de concentré issu des deux circuits sera transporté à la mine Touquoy par des routes existantes et la route de roulage de Beaver Dam, ce qui nécessitera d'apporter très peu d'améliorations à l'infrastructure routière existante. Le concentré d'or sera transporté vers le sud sur la route 7 (sur 97 km) à travers Sherbrooke jusqu'à Sheet Harbour puis de là sur la route 224 jusqu'au carrefour Beaver Dam (21 km). On utilisera ensuite la route de roulage de Beaver Dam pour le reste du trajet jusqu'à la mine Touquoy (24 km). Puisque le réseau routier existant sera mis à contribution, que l'infrastructure a déjà fait l'objet de travaux de mise à niveau pour le projet Beaver Dam et du fait de la très faible augmentation du roulage en provenance de la mine Cochrane Hill, le transport de concentré ne devrait avoir aucune incidence sur la flore et la faune, sur l'utilisation du territoire par les Mi'kmaq ou sur le patrimoine archéologique de ceux-ci. La majeure partie des résidus sera entreposée dans une IGR hors sol aménagée sur place et autorisée. Les digues de retenue seront érigées à l'aide de granulats de roche provenant des stériles extraits de la mine ou de carrières proches, une membrane imperméable devant être aménagée en amont, tandis qu'un remblai pour retenir l'eau d'écoulement sera aménagé à l'aide de morts-terrains prélevés dans les environs.

Le traitement final du concentré d'or aura lieu à l'usine de traitement Touquoy, ce qui engendrera un léger surplus de résidus qui sera déposé dans la fosse épuisée de la mine Touquoy. L'empreinte de la mine Touquoy sera ainsi maintenue dans les limites actuellement autorisées. Le plan approuvé de remise en état de la mine Touquoy prévoit que la fosse épuisée sera remplie d'eau. À la fin des activités de traitement de la mine Touquoy, le volume restant des résidus déposés sera recouvert, car la fosse se remplira naturellement d'eau, ce qui transformera l'endroit en un lac, conformément au plan approuvé de remise en état de la fosse Touquoy, mais légèrement moins profond. À l'échelle internationale, le dépôt de résidus « en milieu humide » est reconnu comme une méthode de gestion permanente du drainage (DRA) des résidus supérieure à la technique de stockage « en milieu sec ». Le site du projet sera remis en état jusqu'à ce qu'il soit sûr, stable, compatible avec l'environnement naturel et conforme aux souhaits de la collectivité en général et des Mi'kmaq sur l'utilisation finale du territoire.

Aux fins de l'évaluation des impacts potentiels sur l'environnement, la portée du projet comprend le site, le trajet du transport du concentré d'or et les éléments de la mine Touquoy nécessaires au traitement du concentré et à la gestion des résidus supplémentaires connexes. La portée du projet est présentée à la figure 1-1.

L'empreinte totale de l'infrastructure du projet est d'environ 241 hectares (ha). La zone du projet (ZP) aux fins de l'évaluation environnementale correspond à l'empreinte de l'infrastructure plus une zone tampon, tel qu'illustré également à la figure 1-1.

#### Emplacement du projet

Le projet est situé dans le comté Guysborough, au centre de la Nouvelle-Écosse, à environ 145 km au nord-est de Halifax et à 45 km au nord-est du projet Fifteen Mile Stream de Atlantic Mining. La propriété recouvre le district historique aurifère de Cochrane Hill, tel qu'il apparaît sur les cartes 11E01/D et 11E08/A et 11E05/B du SNRC, et son centre se situe aux coordonnées 45°14' 57" de latitude nord et 62° 00'48" de longitude ouest. La mine Touquoy apparaît sur la carte 11D15 du SNRC; son centre se situe aux coordonnées 44°59' 9" de latitude nord et 62°56' 16" de longitude ouest.

#### *1.2 Renseignements sur le promoteur*

##### **Atlantic Mining NS Corp.**

###### Siège social

Three Bentall Centre, bureau 3083  
595, rue Burrard C.P. 49298  
Vancouver (Colombie-Britannique)  
(Nouvelle-Écosse) Canada V7X 1L3

###### Bureau local

6749, chemin Moose River  
Moose River Gold Mines  
RR2, Middle Musquodoboit  
Canada B0N 1X0

Président et chef de la direction

Steven Dean

Téléphone : 604-689-5564

Courriel : [sdean@atlanticgoldcorporation.com](mailto:sdean@atlanticgoldcorporation.com)

Numéro sans frais : 1-877-689-5599

Présidente et chef de l'exploitation

Maryse Belanger

Téléphone : 604-689-5564

Courriel : [mbelanger@atlanticgoldcorporation.com](mailto:mbelanger@atlanticgoldcorporation.com)

Numéro sans frais : 1-877-689-5599

Personne-ressource pour la description du projet

La description du projet est produite par McCallum Environmental Ltd sous contrat avec le promoteur.

McCallum Environmental Ltd.

115, 2 Bluewater Road

Bedford (Nouvelle-Écosse)

Canada B4B 1G7

Téléphone : 902-446-8252

Meghan Milloy – Vice-présidente

Courriel : <mailto:meghan@mccallumenvironmental.com>

*1.3 Résultats des consultations*

Dans un premier temps, la mobilisation publique des parties prenantes a consisté en discussions avec les propriétaires fonciers au sujet de l'accès au site et avec les organismes de réglementation, concernant les études environnementales de base au cours de la planification et de l'élaboration du projet. Des consultations avec des groupes d'intervenants locaux et des membres des collectivités environnantes ont également commencé. La consultation prévue en vertu de la réglementation a commencé au début de 2017 et un programme de consultation publique sur le projet a été lancé en mars 2018.

Les instances et parties suivantes ont été consultées pour établir cette description du projet :

*Gouvernement*

Gouvernement du Canada

- Environnement et Changement climatique Canada
- Agence canadienne d'évaluation environnementale
- Pêches et Océans Canada
- Ressources naturelles Canada
- Transports Canada

Gouvernement de la Nouvelle-Écosse

- Bureau du premier ministre
- Environnement (évaluation environnementale, milieux humides, zones protégées)
- Terres et Forêts (terres domaniales, faune et forêts)
- Énergie et Mines
- Travail et Enseignement supérieur (santé et sécurité – services techniques)
- Transports et Renouvellement des infrastructures
- Bureau des affaires autochtones
- Finances (Statistiques)

Municipalité du District de St Mary's

- Conseil

*Premières Nations*

- Bureau de négociation Kwilmu'kw Maw-klusuaqn (KMKNO)
- Assemblée des chefs Mi'kmaq de la Nouvelle-Écosse
- Première Nation Sipekne'katik
- Première nation Millbrook
- Native Council of Nova Scotia

### *Consultation publique*

Un programme de mobilisation publique visant à offrir aux collectivités locales des précisions sur le projet et l'occasion de faire des commentaires sur le projet d'aménagement minier a débuté en mars 2018. La première activité a consisté en des réunions avec le conseil municipal du district de Saint Mary's et l'Association de la rivière Saint Mary's pour donner un aperçu du projet et répondre aux questions. Le promoteur a également organisé une journée d'accueil à Sherbrooke en mars 2018; une deuxième journée est prévue pour l'automne 2019, quand il y aura davantage d'informations sur le projet. La journée d'accueil à Sherbrooke a été populaire; 115 à 120 personnes y ont assisté. L'événement avait été annoncé dans le *Chronicle Herald* et le *Guysborough Journal*; des dépliants avaient été distribués dans les entreprises locales et envoyés à des résidents de l'endroit par Postes Canada (environ 650 foyers). L'événement a eu lieu à la salle du Lions Club de Sherbrooke; le promoteur avait disposé une série d'affiches qui indiquaient l'emplacement général et offraient une description du projet, et donnaient des explications sur les formalités d'évaluation environnementale et les occasions pour le public de commenter, les composantes valorisées (CV) préliminaires retenues pour le projet, la remise en état des lieux et la transformation du minerai. Une affiche traitait des méthodes de mobilisation et lançait un appel aux intéressés à siéger au Comité de liaison communautaire du projet.

La journée d'accueil a principalement porté sur une description générale du projet et la prise en compte des questions posées par l'assistance, le but étant de prendre le pouls et de comprendre les préoccupations que pouvait exprimer l'auditoire. Il s'agissait aussi de déterminer les meilleures façons de mobiliser les gens au cours de la réalisation de l'étude d'impact environnemental (EIE). Les participants ont posé des questions générales sur le projet minier, et le promoteur a communiqué des précisions sur les activités d'exploitation, dont traite ce résumé de la description du projet, à toutes les personnes présentes.

Depuis ces journées d'accueil en mars, le promoteur a poursuivi le processus de mobilisation et de communication au sein de la collectivité locale. L'équipe du promoteur a rencontré le Nova Scotia Nature Trust (NSNT), le directeur général du village historique de Sherbrooke, le conseil d'administration de l'association de la rivière Saint Mary's et a fourni des mises à jour régulières au district municipal de Saint Mary's. Un Comité de liaison communautaire (CLC) a été formé et a tenu sa première réunion début août 2018. Le promoteur travaille avec les propriétaires fonciers susceptibles d'être touchés par le projet; il rencontrera aussi les groupes communautaires locaux et les parties intéressées à mesure qu'ils seront déterminés pour discuter des préoccupations particulières. Les renseignements sur le projet seront communiqués aux résidents locaux par divers moyens, notamment : un bulletin trimestriel qui fournira le calendrier et les renseignements généraux; un site Web communautaire avec les détails du projet et les coordonnées des personnes-ressources, une ligne téléphonique communautaire spécialisée qui répondra aux questions et préoccupations sur le projet.

### *Consultation des organismes de réglementation*

La consultation des organismes de réglementation a commencé officiellement le 5 juillet 2017, à l'occasion d'une rencontre provinciale intitulée « Un guichet unique : Projet minier en Nouvelle-Écosse » au cours de laquelle le promoteur a présenté le projet et a obtenu des commentaires sur le cadre réglementaire et les compétences spécialisées régionales. La rencontre devait servir à offrir au promoteur des indications sur les processus et le calendrier des autorisations réglementaires et sur d'autres questions entourant la réalisation des projets aurifères Fifteen Mile Stream et Cochrane Hill. Une rencontre d'information du guichet unique a eu lieu le 21 février 2018 pour permettre au promoteur de présenter son nouveau « Plan pour la durée de vie de la mine » et offrir aux personnes présentes l'occasion de recueillir des informations sur les formalités et le calendrier des autorisations réglementaires, et de discuter d'autres sujets de préoccupation à l'égard du plan présenté par le promoteur. Depuis le printemps 2017, des consultations officielles sur la réglementation auprès des instances provinciales et fédérales concernées se sont poursuivies pour les informer et offrir un soutien aux programmes sur le terrain.

### *Consultation des Premières Nations*

Depuis la mise en production de la mine Touquoy, le promoteur a établi des relations dynamiques et mutuellement avantageuses avec les collectivités Mi'kmaq de la Nouvelle-Écosse. Ces relations ont été tissées au cours d'une période de près de dix ans, elles se poursuivent et continuent d'être mutuellement avantageuses. La section suivante contient un aperçu des activités de mobilisation les plus récentes.

Le processus *Made in Nova Scotia* instaure un mécanisme de mobilisation des Premières Nations Mi'kmaq de la Nouvelle-Écosse qui est unique au Canada. Il s'agit d'un accord tripartite entre les gouvernements fédéral et provincial et les Premières Nations Mi'kmaq qui définit les responsabilités de chacun, peu importe si le projet fait l'objet d'un examen officiel par le gouvernement fédéral ou provincial. Le promoteur a fait état de son engagement à l'égard du processus et de son respect des observations formulées par les Autochtones. C'est pourquoi il a invité les représentants des collectivités autochtones du KMKNO, Millbrook et Sipekne'katik à la rencontre de consultation du guichet unique au mois de février 2018, une rencontre qui devait au premier chef s'adresser aux fonctionnaires des gouvernements fédéral et provincial.

Tableau 1 – Sommaire des consultations des Autochtones à propos du projet

Date	Description sommaire de la rencontre
20 février 2018	Échange de courriels de l'équipe du promoteur et des collectivités autochtones de Millbrook, le KMKNO et Sipekne'katik au sujet d'une demande de rencontre de chacun de ces groupes pour présenter le projet.
21 février 2018	Des représentants du KMKNO et de la collectivité autochtone Sipekne'katik ont participé à la rencontre de mise à jour du guichet unique au ministère des Ressources naturelles de la N.-É.
28 février 2018	Le promoteur et le MEL ont rencontré le KMKNO (Melissa Nevin) et ont présenté officiellement le projet aurifère Cochrane Hill.
29 mars 2018	Les collectivités autochtones de Sipekne'katik, Millbrook et le KMKNO ont été invitées à la journée d'accueil de Sherbrooke.
12 avril 2018	Le promoteur a tenu une rencontre prévue avec la collectivité autochtone de Millbrook pour lui présenter le projet aurifère Cochrane Hill.
9 juillet 2018	Le promoteur a tenu une rencontre prévue avec la Première Nation Sipek'nekatik pour lui présenter le projet aurifère Cochrane Hill.

Les consultations officielles devraient se poursuivre en 2018 et 2019 et s'inscrire dans les formalités d'évaluation environnementale, de concert avec les Mi'kmaq de la Nouvelle-Écosse, conformément au processus *Made in Nova Scotia*. Les Mi'kmaq ont une connaissance appréciable du projet, acquise à l'occasion de l'évaluation environnementale réalisée pour la mine Touquoy et le projet Beaver Dam, et de discussions qui ont toujours cours, comme mentionné plus haut.

Le promoteur poursuivra la mobilisation du KMKNO, des Premières Nations Sipekne'katik et Millbrook concernant expressément le projet. Pour l'instant, les Mi'kmaq n'ont formulé aucune observation ou préoccupation particulière relativement au projet. Les questions posées ont surtout porté sur la compréhension des divers volets du projet, tels qu'ils apparaissent dans la description du projet. Le promoteur cherchera des occasions de consulter les collectivités et de comprendre la mesure dans laquelle le projet serait susceptible d'empiéter sur les utilisations traditionnelles du territoire par les Mi'kmaq. Il y aura de la correspondance et des rencontres à intervalles réguliers entre le promoteur, le KMKNO et les Premières Nations Millbrook et Sipekne'katik, qui offriront d'amples occasions d'examiner le projet et d'en discuter.

#### 1.4 Cadre réglementaire en vigueur

Une approbation de l'évaluation environnementale par l'ACEE et le gouvernement de la Nouvelle-Écosse est nécessaire pour le projet. Le gouvernement de la Nouvelle-Écosse utilise un « guichet unique » en matière de formalités d'examen, de délivrance de permis et de surveillance de projets de mise en valeur minière dans la province. Cette façon de procéder officialise la façon dont les ministères (ce qui comprend les instances fédérales) qui s'occupent des activités de mise en valeur d'une mine, se concertent pour rationaliser le processus d'examen, pour les instances gouvernementales et pour l'industrie.

L'infrastructure minière du projet empiètera sur des eaux où vivent des poissons. S'il y a des effets observés sur les poissons ou leur habitat, le promoteur pourra devoir obtenir une autorisation de Pêches et Océans Canada (MPO), en vertu de l'alinéa 35(2)b) de la *Loi sur les pêches*. L'étude d'impact environnemental abordera les effets possibles des activités envisagées dans le cadre du projet sur les poissons et leur habitat.

L'évaluation des oiseaux migrateurs se fera par l'entremise des protocoles du Service canadien de la faune (SCF), ainsi que par le dénombrement ponctuel des oiseaux nicheurs au cours des périodes de reproduction dans la zone du projet.

Les effets possibles des étapes de construction et d'exploitation du projet sur la végétation, la vie aquatique et l'habitat seront évalués en regard des dispositions de la *Loi sur les espèces en péril*. Le projet a été conçu de façon à minimiser son empreinte, d'après les connaissances actuelles du lieu d'implantation.

Le projet est situé dans le district municipal de Saint Mary's. La propriété privée est zonée pour utilisation rurale, et les terres domaniales sont zonées « conservation ». Les installations d'extraction ne figurent pas dans la liste des utilisations permises; une modification de zonage sera nécessaire pour permettre un tel usage. Une demande sera soumise à la municipalité en 2018, et la réponse devrait prendre 6 mois.

### 1.5 Autres études environnementales

Une consultation de la base de données des évaluations environnementales de l'Agence et de la Nouvelle-Écosse indique qu'aucune étude environnementale régionale n'a eu lieu ou est en cours dans la région ou dans les environs du projet désigné, pour ce qui est de la zone géographique dont traite la base de données. Les études réalisées aux endroits les plus proches de l'emplacement du projet envisagé comprennent les suivantes : mine Touquoy – 80 km (2008); carrières de sable et de gravier du ruisseau Cooks – 106 km (2013); exploitation ScoZinc, expansion sud-ouest de la mine – 110 km (2011); usine de GNL Goldboro – 35 km (2014); expansion de la carrière Loch Katrine – 20 km (2016) et mine Beaver Dam – 60 km (2017). De tous ces projets, seule l'étude concernant la mine Beaver Dam a englobé le site du projet dans son contexte régional.

L'évaluation des effets cumulatifs de la mine Beaver Dam tient compte du projet. Aucun effet cumulatif défavorable n'a été prévu.

À la connaissance du promoteur, il n'y a aucune étude régionale pertinente sur les effets environnementaux d'autres projets.

## 2.0 RENSEIGNEMENTS SUR LE PROJET

### 2.1 Contexte et objectifs du projet

Le projet comprendra l'aménagement, l'exploitation et la fermeture d'une mine d'or à ciel ouvert et la remise en état du site près de Melrose, en Nouvelle-Écosse. Il consistera en l'aménagement d'une mine à ciel ouvert, d'installations d'enrichissement (concasseur primaire et concentrateur), d'une halde à stériles, d'une installation de gestion des résidus (IGR), de routes de roulage minier et de l'infrastructure minière connexe (dont les ateliers d'entretien, les systèmes d'approvisionnement locaux, l'entreposage des explosifs, un dépôt de carburant et les bureaux de la mine). En plus de l'aménagement envisagé dans le cadre du projet, il y aura une production d'or supplémentaire à partir du concentré issu du projet à la mine Touquoy qui traitera le concentré venant de la mine, et un faible dépôt de résidus de concentré dans la fosse épuisée de la mine Touquoy.

Le début des travaux de construction du projet est prévu pour mai 2021, la mise en production devant survenir en 2022. La mine sera en exploitation pendant six ans, jusqu'en 2027, et emploiera jusqu'à 220 personnes, tant salariées que payées à l'heure. À la fin des activités d'exploitation minière, les lieux seront remis en état.



## 2.2 Dispositions du Règlement désignant les activités concrètes de la LCEE

Les activités désignées du projet et qui figurent à l'annexe du *Règlement désignant les activités concrètes* (ACEE, 2012a) et susceptibles de devoir faire l'objet d'une évaluation environnementale fédérale dans le cadre du projet sont :

La construction, l'exploitation, la désaffectation et la fermeture :

*16c) d'une nouvelle mine d'éléments des terres rares ou d'une nouvelle mine d'or, autre qu'un placer, d'une capacité de production de minerai de 600 t/jour ou plus.*

La présente description du projet contient de l'information sur les volets du projet et ses effets possibles sur l'environnement, tel que décrit dans le *Règlement sur les renseignements à inclure dans la description d'un projet désigné* (ACEE, 2012b). Elle se conforme au *Guide de préparation d'une description de projet désigné en vertu de la Loi canadienne sur l'évaluation environnementale (2012)* (ACEE, mars 2015).

## 2.3 Description des ouvrages et des activités concrètes

Le projet comprendra l'aménagement, l'exploitation et la fermeture d'une mine d'or à ciel ouvert et la remise en état du site près de Melrose, en Nouvelle-Écosse.

Les principaux éléments du projet sont décrits dans le rapport technique produit conformément à la Norme canadienne 43-101, qui traite de la phase 1 et de l'expansion de la phase 2 combinées de Moose River, comme suit :

- une mine à ciel ouvert dont environ 43,1 Mt de roches seront extraites, composées de 11,2 Mt de minerai d'une teneur de 1,10 g/t Au, de 30,1 Mt de stériles et de 1,8 Mt de morts-terrains; la fosse aura une longueur de 950 m, une largeur de 450 m et une profondeur maximale de 170 m, selon le scénario actuel d'exploitation;
- une période de préproduction de douze mois, suivie par une production de cinq ans et demi, pour une cadence d'extraction moyenne de 22 086 tonnes par jour (t/j), y compris une production de 5 479 t/j de minerai;
- des ouvrages de gestion de l'eau liés à la collecte de l'eau de contact de la fosse à ciel ouvert, des piles de stockage de stériles et de minerai de faible teneur, et du site des installations; si l'eau de contact ne peut être déversée dans le milieu récepteur, elle sera dirigée vers l'IGR et comblera les besoins en eau de traitement.
- installations de concassage et d'enrichissement pour traiter 2,0 Mt/a de minerai en vue de production de concentré d'or qui sera acheminé à l'usine de traitement Touquoy;
- transport du concentré d'or par les routes existantes et le chemin de transport Beaver Dam, les quantités transportées au moyen d'un train routier double de type C pouvant atteindre 175 t/j;
- deux piles de stockage séparées de tout-venant et de minerai à faible teneur, d'une capacité totale de 0,1 Mt et 2,1 Mt, respectivement;
- une halde à stériles de 11,6 Mt de capacité. D'autres stériles seront utilisés pour construire l'IGR;
- piles de stockage de morts-terrains, qui contiendront 1,7 Mt de matières;
- piles de terre arable et de matières organiques qui contiendront 0,2 Mt de matières;
- dépôt des résidus dans une installation de gestion hors-sol des résidus (IGR), d'une capacité de stockage de 8,6 Mm<sup>3</sup> de résidus solides;
- installations de déversement des effluents liées à l'enlèvement du trop-plein d'eau de l'IGR. Les premiers calculs du bilan hydrique indiquent que l'IGR fonctionnera en régime d'eau en excès et nécessitera un déversoir. D'autres travaux auront lieu pour déterminer la nécessité d'ouvrages de traitement et leur conception afin de garantir que ces types de déversoirs satisfont aux exigences concernant les effluents dans l'environnement.
- Des bâtiments qui hébergeront les services administratifs, les employés de la mine et les ateliers d'entretien, ainsi qu'un dépôt de produits pétroliers;

- une capacité supplémentaire de stockage de résidus dans la fosse épuisée, après le traitement final du concentré d'or, le tout recouvert d'une nappe d'eau au moment de la remise en état des lieux.
- Une carrière sera aménagée sur place pour soutenir les besoins d'infrastructure, notamment pour les granulats, la moraine et l'argile. Un peu ou beaucoup de ces matériaux pourront provenir des stériles et des moraines récupérés de la fosse et des environs. Toutefois, d'autres matériaux de carrière ou d'emprunt peuvent être nécessaires si les matériaux extraits de la fosse ne sont pas suffisants sur le plan de la quantité ou de la qualité. Une étude sur les granulats et matériaux d'emprunt sera réalisée pour déterminer les besoins pendant la phase relative à la demande d'approbation d'activité industrielle du projet.

L'empreinte totale de l'infrastructure du projet est d'environ 241 hectares (ha). La superficie du projet aux fins de l'évaluation environnementale correspond à l'empreinte de l'infrastructure plus une zone tampon. Une mise à niveau des routes actuelles sur le site, y compris de légers travaux d'élargissement, l'amélioration du tablier, l'aménagement de fossés et d'autres améliorations possibles auront également lieu. Voici la liste des éléments du projet et leur superficie :

- zone d'extraction du minerai (fosse d'exploitation – 28 ha);
- stockage de matériaux (stériles, moraine et morts-terrains, minerai à faible teneur – 70 ha);
- installations de concassage et d'enrichissement (12 ha);
- infrastructure sur place (6 ha);
- installation de gestion des résidus (105 ha);
- voies de roulage du site minier (15 ha);
- routes d'accès (5 ha).

À la fermeture, toutes les installations seront démantelées, les terrains perturbés seront réhabilités et les lieux seront remis dans un état fonctionnel, selon les plans de remise en état des lieux approuvés, les pratiques en vigueur au moment de la fermeture et conformément aux souhaits de la collectivité et de la Première Nation Mi'kmaq sur l'utilisation finale du terrain.

Les activités d'exploitation du projet comprendront l'extraction, le concassage, la concentration et l'exploitation d'une halde à stériles, les piles de stockage du minerai à faible teneur et l'installation de gestion des résidus. Du concentré d'or sera produit sur place et transporté à l'usine de traitement Touquoy pour y subir une transformation finale en lingots d'or argentifère. Des résidus seront produits par les opérations de broyage et déposés dans une installation de gestion des résidus hors sol. L'infrastructure comprendra les installations de concassage, la pile de stockage de minerai affiné et les matières de recyclage, les installations du concentrateur, les ateliers d'entretien, le dépôt de carburant, les bureaux et les routes de transport de la mine.

Une ligne de transport électrique de 25 kV est située à environ 13 km à l'est du site du projet, à Cross Roads Country Harbour. Cette ligne servira à alimenter la mine grâce à sa modification de monophasée à triphasée sur 4 km et à la prolongation de la ligne triphasée sur 9 km, jusqu'au poste de transformation du site. La tension sera ensuite baissée à 4,16 kV, et le courant distribué dans tout le site à partir du poste de transformation.

Le projet comportera deux circuits de concentré, un circuit gravimétrique et un circuit de flottation. Le produit de concentré issu des deux circuits sera transporté à la mine Touquoy par des routes existantes et la route de roulage de Beaver Dam. Le concentré d'or sera transporté vers le sud sur la route 7 (sur 97 km) à travers Sherbrooke jusqu'à Sheet Harbour puis de là sur la route 224 jusqu'au carrefour Beaver Dam (17 km), la route de roulage de Beaver Dam devant servir ensuite pour le reste du trajet jusqu'à la mine Touquoy (24 km). Compte tenu de l'utilisation de l'infrastructure routière existante, des routes précédemment mises à niveau pour le projet Beaver Dam et de l'accroissement négligeable du camionnage lié au projet, le promoteur estime que le transport de concentré n'aura pas d'impact sur la flore et la faune ou sur les Mi'kmaq et leur patrimoine archéologique.

La majeure partie des résidus sera entreposée dans une installation de gestion des résidus hors sol aménagée sur place et autorisée. Les digues de retenue seront aménagées à l'aide des granulats de roche provenant des stériles ou des carrières proches et seront recouvertes en amont d'une membrane imperméable, tandis que des remblais pour contrer l'infiltration seront aménagés au moyen de matériau de moraines prélevé localement.

Le traitement final du concentré d'or aura lieu à l'usine Touquoy. Le faible volume supplémentaire de résidus issu de cette activité sera pompé pour stockage dans la fosse épuisée de la mine Touquoy. L'eau de traitement sera recyclée à partir de l'installation de gestion des résidus de Touquoy. À un point donné du projet, l'eau de traitement pourra provenir de la fosse épuisée Touquoy. L'empreinte de la mine Touquoy sera ainsi maintenue dans les limites actuellement autorisées. Le plan de remise en état de la mine Touquoy prévoit qu'on laissera la fosse épuisée se remplir d'eau. À la fin des activités de traitement de la mine Touquoy, le volume restant des résidus déposés sera recouverts, car la fosse se remplira naturellement d'eau, ce qui transformera l'endroit en un lac, conformément au plan approuvé de remise en état de la fosse Touquoy, mais légèrement moins profond. À l'échelle internationale, le dépôt de résidus « en milieu humide » est reconnu comme une méthode de gestion permanente du DRA des résidus supérieure à la technique de stockage « en milieu sec ».

#### *2.4 Description de la capacité et des méthodes de production*

Les activités d'exploitation à ciel ouvert devraient correspondre aux exploitations à petite échelle généralement réalisées sur un terrain plat. Les activités d'exploitation minière du projet devraient commencer en 2022, et le concentré sera transporté à l'usine de traitement Touquoy aux fins du traitement final. L'empreinte de la mine à ciel ouvert par rapport à l'environnement apparaît à la figure 2-1, annexée en pièce jointe.

#### *Aménagement de la mine*

Le promoteur envisage une période de préproduction de douze mois pour l'approvisionnement en matériaux qui serviront à la construction des routes de roulage internes et des premières digues de retenue de l'installation de gestion des résidus. Le parc de matériel minier roulant envisagé sera utilisé pour la préproduction, avant le début de l'exploitation.

L'empreinte de la fosse d'exploitation, l'infrastructure de la mine et les haldes à stériles seront nettoyées et feront l'objet d'un débroussaillage avant le début des activités d'exploitation, conformément au calendrier des directives d'Environnement et Changement Climatique Canada (ECCC), relativement aux aires de nidification des oiseaux migrateurs. La terre arable sera récupérée et déposée sur une pile de stockage proche, et elle servira ultérieurement aux activités de remise en état. Les morts-terrains provenant de moraines glaciaires dans l'empreinte de la fosse seront récupérés et déposés dans une pile de stockage pour servir ultérieurement aux activités de remise en état.

En vue de l'aménagement de la mine à ciel ouvert proposée et afin d'éviter la fermeture de la voie publique pendant les travaux de dynamitage, un tronçon de 2,9 km de la route 7 sera déplacé d'environ 1 km vers l'ouest selon l'option de conception qui sera retenue. La dérivation sera réalisée à l'extérieur d'une zone perturbée par le dynamitage de 500 m de diamètre et sera constituée d'une voie unique de circulation à double sens, semblable au tronçon routier existant. Ce tronçon de route relocalisé répondra aux directives de conception des routes du ministère des Transports et du Renouvellement des infrastructures de la Nouvelle-Écosse (NSTIR) pour une route collectrice mineure de catégorie F. On utilisera un tronçon d'un kilomètre de la route 7 actuelle comme route d'accès de la mine au sud du site. Plusieurs tracés préliminaires ont été conçus, et des discussions avec le NSTIR ont été amorcées. Il faudra discuter encore avec les propriétaires fonciers et le NSTIR avant l'aménagement de la mine.

#### *Activités d'exploitation minière*

Le promoteur aménagera une mine à ciel ouvert, dont il extraira 43,1 Mt de matières, soit 11,2 Mt de minerai d'une teneur de 1,10 g/t Au, 30,1 Mt de stériles et 1,8 Mt de morts-terrains. La fosse aura une longueur de 950 m, une largeur de 450 m et une profondeur maximale de 170 m, selon le scénario actuel d'exploitation. Elle sera aménagée par une série de retraits de manière à minimiser le décapage initial et à optimiser l'extraction du minerai. L'accès aux aires d'extraction se fera au moyen d'une rampe unique qui permettra la circulation des camions dans les deux sens. Les parois de la fosse seront configurées selon les recommandations d'études géotechniques indépendantes qui en garantiront la stabilité et la sécurité.

Dans la zone d'extraction active, la roche fait l'objet de forages et de dynamitages par blocs en gradins de 5 m sur 10 m. Des perforateurs à fond de trou au diesel serviront au forage de production et seront aussi utilisés pour le forage horizontal de dépressurisation en hauteur dans les sections les plus hautes des parois de la fosse. Les dynamitages auront lieu généralement de deux à trois fois par semaine.

On entreprendra d'autres forages de contrôle de la teneur avant l'exploitation minière afin de mieux délimiter le minerai et les stériles. On utilisera le forage à circulation inverse exclusivement, et les résultats de l'échantillonnage serviront à délimiter le minerai et les stériles dans le matériau dynamité. Un système de gestion du parc de matériel roulant fera le suivi de chaque chargement en notant le type de matériau, le tonnage et la destination.

Un fournisseur d'explosifs sous contrat fournira les explosifs nécessaires pour la mine. On utilisera un explosif à émulsion comme principal produit de dynamitage, car la plupart des trous de mine seront en milieu humide. Les explosifs et les accessoires connexes seront fournis selon les besoins, à partir des installations du fournisseur à l'extérieur du site et livrés au promoteur à l'aide de l'équipement du fournisseur. L'entrepreneur aura la responsabilité d'obtenir tous les permis nécessaires concernant l'utilisation d'explosifs sur place et à l'extérieur du site auprès de Ressources naturelles Canada.

Des excavatrices hydrauliques au diesel serviront au chargement des camions en minerai et stériles. Cet équipement de chargement servira également à la manutention du minerai à faible teneur déposé dans des piles de stockage, et au chargement des morts-terrains et de la terre arable à transporter sur une pile de stockage.

Tout le minerai sera chargé sur des camions de chantier à châssis rigide et transporté à l'aire de stockage du tout-venant et au concasseur primaire. La totalité des stériles sera chargée sur des camions de chantier à châssis rigide et transportée à la halde de stériles. Si le transport soulève de la poussière au cours des mois les plus chauds de l'année, on contrôlera cette poussière par l'épandage d'eau ou d'agents chimiques supprimeurs de poussière sur les voies de roulage, au moyen de camions-citernes spéciaux.

À la halde de stériles, les camions déchargeront les stériles sur la plateforme de déchargement.

Un petit parc de matériel de soutien servira aux services de soutien des activités d'exploitation minière. Un parc de matériel roulant au diesel servira plus particulièrement aux activités de soutien dans la fosse et comprendra une excavatrice hydraulique diesel, une chargeuse sur pneus, des boteurs à chenilles et une niveleuse motorisée.

L'entretien du parc de matériel minier roulant aura lieu dans un atelier d'entretien situé près du concasseur primaire, et également sur place. Du personnel qualifié effectuera le ravitaillement en carburant, le graissage et l'entretien sur place à l'aide d'un parc de matériel roulant d'entretien.

Le dépôt de carburant diesel et de produits de graissage sera situé près du concasseur primaire, tandis qu'un camion de carburant et de graissage livrera ces produits au parc roulant minier et d'entretien. Le carburant diesel sera fourni localement au moyen de camions-citernes et sera entreposé dans des réservoirs à double paroi, hors-sol et approuvés. Le carburant sera ensuite distribué aux utilisateurs du matériel au moyen d'un camion-citerne de carburant ou d'une pompe à carte d'accès installée au dépôt de carburant.

Le ravitaillement en carburant du parc de camions utilisé pour le transport du concentré d'or du projet à l'usine de traitement de la mine Touquoy se fera au projet, selon les besoins, à l'aide du système de carte d'accès mentionné ci-dessus.

Le projet emploiera environ 220 personnes, à raison de deux quarts de travail par jour, soit environ 50 personnes par quart (en rotation de quatre jours de travail et quatre jours de congé), soit le même horaire de travail que celui de la mine Touquoy en activité.

De plus, le transport du concentré par camion à partir du projet jusqu'à la mine Touquoy créera environ 10 emplois en postes contractuels pour la conduite des camions et les travaux d'entretien des véhicules.

#### *Gestion des stériles*

Tous les stériles extraits de la fosse seront déposés dans la halde à stériles, illustrée à la Figure 2-1.

La hauteur de la halde à stériles variera entre 10 m et 40 m au-dessus du niveau du sol et la halde contiendra les stériles extraits de la fosse. Cette hauteur correspond généralement aux variations locales du terrain. Une rampe aménagée à la limite sud-ouest de la halde à stériles donnera accès aux plateformes de déchargement. La capacité nominale est d'environ 11,6 Mt. Une pile de stockage séparée sera constituée au nord de la fosse pour contenir les morts-terrains libres. Ces matières serviront à la remise en état de la halde à stériles.

La halde à stériles sera construite de la base vers le sommet à l'aide de plateformes de déchargement, et elle sera nivelée et compactée par des bouteurs à chenilles. Des camions amèneront les stériles à la halde à stériles, puis les déchargeront en tas ou les déverseront au bord d'une plateforme de déchargement par-dessus un talus de sécurité. Des petites plateformes de déchargement seront construites à une hauteur de 10 m. À la fermeture de la mine, la façade des plateformes sera remblayée en une pente à un angle de 2:1 en vue des activités de remise en état des lieux. Le remblayage des talus sera fait à l'aide de bouteurs à chenilles et d'excavatrices hydrauliques.

Les stériles seront déposés conformément aux pratiques de l'industrie et le promoteur garantira leur conformité à la réglementation provinciale en matière de pentes, de matières possiblement acidogènes (le cas échéant), et des eaux de ruissellement.

Les eaux de ruissellement de la halde à stériles seront recueillies dans des fossés et/ou des bassins de retenue, avant leur déversement dans l'environnement. Si ces eaux de ruissellement ne peuvent être déversées dans l'environnement, elles seront acheminées à l'IGR et combleront les besoins de la mine en eau de traitement.

#### *Pile de stockage du minerai à faible teneur*

Pour garantir l'approvisionnement continu de l'usine de traitement en minerai et permettre le traitement initial de minerai à plus forte teneur, une pile de stockage de minerai à faible teneur sera constituée à l'ouest des installations (Figure 2-1). La bordure nord-ouest de la pile de minerai à faible teneur aura une hauteur maximale de 25 m, tandis que la bordure sud-est sera au même niveau que le terrain naturel. La capacité de stockage totale en minerai à faible teneur sera d'environ 2,1 Mt.

À l'instar de la halde à stériles, la pile de minerai à faible teneur sera aménagée graduellement de la base jusqu'au sommet, et nivelée et compactée par des bouteurs à chenilles. Des camions amèneront le minerai à faible teneur à la pile de stockage, et le déchargeront en tas ou les déverseront au bord d'une plateforme de déchargement surélevée par-dessus un talus de sécurité. Contrairement à la halde à stériles, cette pile de stockage devrait progressivement être utilisée pour les besoins de l'usine pendant la durée de vie de la mine. À la fermeture de la mine, le reste de l'emprise sera remis en état.

Le minerai à faible teneur sera déposé conformément aux pratiques de l'industrie et le promoteur garantira sa conformité à la réglementation provinciale en matière de pentes, de matières possiblement acidogènes (le cas échéant), et des eaux de ruissellement.

Les eaux de ruissellement de la pile de minerai à faible teneur seront recueillies dans des fossés et/ou des étangs de retenue, avant leur déversement dans l'environnement. Si ces eaux de ruissellement ne peuvent être déversées dans l'environnement,

elles seront acheminées à l'IGR et combleront les besoins de la mine en eau de traitement.

#### *Concentration du minerai*

L'usine se trouve à l'est/nord-est de l'emplacement proposé de la fosse et au sud de l'IGR. L'accès à l'usine par la route se fera par l'ouest à partir de la route 7.

Le bâtiment central de l'usine comprend les circuits de broyage, de récupération gravimétrique, de flottation, d'égouttement du concentré et de réactifs. Un autre bâtiment servira à entreposer le concentré. Le circuit de broyage en trois étapes se fonde sur du matériel de broyage modulaire mobile et il sera aménagé au sud du bâtiment central de l'usine. La pile de stockage de minerai raffiné est recouverte et protégée contre la neige et l'émission de poussière.

L'eau de traitement sera récupérée de l'IGR et réutilisée dans les opérations de traitement. L'eau utilisée pour la mise en production et l'eau consommée régulièrement pour le traitement devraient provenir du lac Archibald à proximité ou de la rivière St Mary's en vertu d'un permis de captation d'eau de surface (Environnement N.-É.).

#### *Gestion des résidus — Cochrane Hill*

Plusieurs emplacements sont à l'étude pour l'IGR et font l'objet d'études environnementales et de sondages géotechniques; cependant, les objectifs de conception et les éléments suivants s'appliquent à toutes les options en cours d'examen : selon sa conception, l'IGR vise principalement à protéger les ressources en eaux souterraine et en eaux de surface régionales pendant les activités d'exploitation et à long terme (après la fermeture) et à permettre une bonne remise en état des lieux après la fermeture de la mine. La conception de l'IGR tient compte des exigences suivantes :

- réduire autant que possible l'impact et les risques touchant l'environnement ambiant;
- garantir la retenue permanente, sûre et totale de tous les résidus solides dans les installations de stockage aménagées;
- effectuer le contrôle, la collecte et l'enlèvement des liquides en drainage libre des résidus au cours des activités, dans le but de les recycler comme eau de traitement dans toute la mesure du possible;
- prévoir le déversement de l'eau en surplus recueillie dans l'IGE et la traiter au préalable au besoin;
- mettre en place des mécanismes de surveillance dans les installations dans le but de s'assurer que les objectifs de rendement sont atteints et que les critères et les hypothèses de conception sont respectés;
- aménager graduellement l'installation pendant le projet, de façon à permettre l'utilisation efficace des matériaux de la période de préproduction et de l'aménagement fonctionnel de la fosse pour en retirer des matériaux de construction de l'IGR;
- une partie des matériaux nécessaires peut provenir d'autres carrières de granulats et fosses d'emprunt, selon les volumes et la qualité exigés.

L'option préliminaire de l'IGR retenue pour la conception est située au sud de la route Melrose Country Harbour. L'aménagement de l'IGR à cet emplacement permettrait le regroupement des installations de la mine près de la fosse proposée, simplifiant ainsi les exigences de gestion des eaux de la mine. L'IGR a été conçue de manière à entreposer en permanence les résidus issus du traitement du minerai sur le site. Les caractéristiques spécifiques de l'IGR sont énoncées ci-dessous :

- barrage de retenue de l'eau divisé en zones et à remblai de terre et de roche;
- chaussées en remblai empierré à l'intérieur de l'IGR;
- chenaux et digues de dérivation qui détournent l'eau en périphérie de l'IGR pendant la construction;
- route périphérique et fossés de collecte de l'eau d'infiltration;
- étangs de décantation et de collecte de l'eau d'infiltration;
- canalisation d'eau en excès, systèmes de pompage, et étang de collecte de l'eau en excès;
- système de répartition des résidus;

- système de récupération de l'eau;
- prise et canalisation d'eau brute pour le remplissage de l'IGR et pour l'eau d'appoint exigée en permanence à l'usine de traitement;
- berges de résidus;
- bassin d'eau surnageante;
- installations de déversement des effluents liées à l'enlèvement du trop-plein d'eau de l'IGR. Les premiers calculs du bilan hydrique indiquent que l'IGR fonctionnera en régime d'excès d'eau et nécessitera un déversoir. D'autres travaux seront réalisés pour déterminer le besoin et le devis de tout ouvrage de traitement nécessaire pour garantir que ce type d'effluent satisfait aux exigences environnementales.

#### *Gestion de l'eau*

Le paysage de la zone du projet se caractérise par un terrain légèrement ondulé couvert de forêts et de quelques zones déboisées. Le projet est situé à l'est de la route 7, au sud de la route Melrose Country Harbour et à l'ouest de la route Indian River. Les installations du projet se trouvent entièrement dans la zone du bassin versant du ruisseau McKeen et de ses affluents, qui entourent les côtés nord et est de la zone de projet. Le projet est limité par le relief naturel au sud; la fosse proposée, la pile de stockage de minerai et le site de l'usine occupent le terrain plus élevé près de la division du bassin versant.

Le ruissellement provenant des zones d'exploitation minière actives coulera en général vers le nord et sera dirigé vers un bassin de gestion de l'eau. Les zones d'exploitation minière actives comprendront la zone de la fosse à ciel ouvert, le site de l'usine, la halde de stériles, la pile de moraines, la pile de minerai à faible teneur et l'IGR. L'eau provenant de ces zones sera dirigée vers l'étang d'eau surnageante dans l'IGR et réutilisée comme eau de procédé. L'IGR agira ainsi autant comme ouvrage de retenue des résidus que de retenue de l'eau de ruissellement du site qui ne peut être déversée dans l'environnement. Les premiers calculs du bilan hydrique indiquent que l'IGR fonctionnera en régime d'eau en excès et nécessitera un déversoir. D'autres travaux seront réalisés pour déterminer le besoin et le devis de tout ouvrage de traitement nécessaire pour garantir que ce type d'effluent satisfait aux exigences environnementales.

Des tranchées de collecte de l'eau seront aménagées autour des bases de la halde à stériles et des piles de stockage de minerai à faible teneur. L'aménagement de ces installations fera en sorte que l'eau de surface qui entre en contact avec elles s'écoule par gravité dans les tranchées de collecte, dans la mesure du possible. Les eaux de ruissellement seront recueillies dans le bassin de retenue sur le site et acheminées dans le milieu récepteur ou dirigées dans le bassin d'eau surnageante de l'IGR, si elles ne peuvent être rejetées et serviront d'eau de procédé.

Un bassin de retenue sur place sera aménagé près des installations de l'usine. Des tranchées de collecte d'eau seront creusées autour des installations et de la pile de tout-venant, ce qui permettra de détourner l'eau de surface recueillie et de l'acheminer dans le bassin de retenue. Les travaux de terrassement des installations sont conçus de manière à ce que le terrain permette à l'eau entrant en contact avec ces surfaces de s'écouler par gravité dans ces tranchées de collecte d'eau ceinturant les installations, puis dans le bassin de retenue d'eau. L'eau décantée de bonne qualité sera rejetée dans l'environnement; dans le cas contraire, elle sera acheminée à l'IGR et servira d'eau de procédé.

Un canal de dérivation de l'eau sera aménagé dans la fosse, sur le gradin supérieur et captera toute l'eau de surface qui passe à travers le talus et entre en contact avec la fosse. Cette tranchée dirigera l'eau recueillie dans les puisards creusés dans la fosse, d'où l'eau sera pompée et envoyée dans l'étang d'eau surnageante de l'IGR pour être réutilisée comme eau de procédé. Au besoin, des trous de drainage subhorizontaux seront aménagés dans les parois de la fosse définitive au fur et à mesure qu'elles deviennent exposées. Au plancher du gradin en exploitation, l'eau recueillie à l'aide de ces trous de drainage et les eaux de ruissellement seront acheminées à un puisard. Toute l'eau souterraine et de surface dans la fosse sera pompée au moyen de pompes puissantes sur patins installées dans chaque zone du fond de la fosse en exploitation, ces pompes faisant partie du système d'assèchement de la fosse. Les pompes de puisard de la mine seront raccordées à des systèmes permanents et semi-permanents qui amèneront l'eau directement à l'IGR à l'est de la fosse, au moyen d'une canalisation en PEHD. Les pompes de



puisard dans la fosse seront installées dans chaque rectangle d'exploitation à mesure de la progression des gradins.

Les eaux d'infiltration de l'IGR et les eaux de ruissellement des talus de l'IGR seront captées par des tranchées de collecte d'eau d'infiltration, qui se trouvent aux limites de l'empreinte des talus. L'eau sera acheminée vers deux points de collecte en aval des talus, puis renvoyée par pompage à l'étang d'eau surnageante de l'IGR pendant les activités d'exploitation puis lors de la fermeture, jusqu'à ce que la qualité de l'eau en permette le rejet dans le milieu récepteur en aval. L'eau pouvant être transférée de l'IGR sera évacuée vers le lac Archibald et le milieu récepteur en aval, ou vers un autre milieu récepteur dans le réseau du ruisseau McKeen, au moyen d'un déversoir construit sur mesure. On est encore en train d'analyser les possibilités pour le lieu final du déversement.

#### *Chargement et transport du concentré à la mine Touquoy*

Le concentré d'or que produira le projet comprendra du concentré par gravité et du concentré par flottation. Le concentré obtenu par gravité correspond à une faible proportion du concentré d'or produit et sera entreposé et transporté dans des trémies spéciales. Les trémies seront transportées à l'arrière d'un camion à plateforme une fois la trémie remplie de concentré [à raison d'une trémie tous les deux jours]. La majeure partie du concentré transporté proviendra du procédé de flottation. Jusqu'à 60 000 t seront transportées par année dans des camions à déchargement latéral construits à cet effet. Le chargement des camions se fera à l'intérieur du quai de déchargement du concentré au moyen d'une chargeuse à godet frontal. Pour prévenir les pertes, le concentré sera couvert et les camions seront pesés au départ pour garantir un bon chargement.

Le concentré sera ensuite transporté à l'usine de traitement Touquoy et les camions emprunteront une série de routes publiques et un chemin privé. Le trajet proposé passera par la route 7 à travers Sherbrooke jusqu'à Sheet Harbour vers la route 224, puis sur cette route vers le nord-ouest pour prendre ensuite la route de roulage privée de Beaver Dam jusqu'au chemin Mooseland.

Le trajet se fera par des routes publiques (route 7 – 97 km, et route 224 – 17 km). Le chemin de roulage Beaver Dam (12,7 km) est un chemin forestier privé qui sera amélioré dans le cadre de la réalisation du projet Beaver Dam. Cette amélioration comprendra l'élargissement du chemin à deux voies et un meilleur tracé pour assurer des courbes et des pentes plus sécuritaires là où c'est nécessaire, afin de permettre une vitesse normale de circulation d'environ 70 km/h. Cette amélioration du chemin de roulage de Beaver Dam entre la route 224 et la mine Touquoy sera réalisée séparément du projet, et avant celui-ci dans le cadre du projet de la mine Beaver Dam. Par conséquent, elle n'est pas comptée comme une activité du projet. La dernière section de la route de roulage proposée empruntera Mooseland Road sur 11 km.

La charge maximale utile sera conforme aux limites appliquées par le service des routes de la Nouvelle-Écosse (Nova Scotia Highways department) afin de respecter les restrictions s'appliquant aux différentes sections de la route proposée. On utilisera des camions avec remorque selon la configuration C des trains routiers pour transporter le concentré. La configuration C à 8 roues et d'un poids de 58 500 kg est une norme appliquée dans tout le Canada. Compte tenu de l'obligation de transporter 170 t/j et d'une charge utile maximale de 28,5 t, il faudra six voyages aller-retour par jour. Sur la base d'un quart de travail de 12 h, il faudra un voyage toutes les 2 heures, mais le nombre exact dépendra du calendrier définitif du roulage, de la taille des camions et des restrictions applicables sur les routes. Il faudra 3 camions, ce qui nécessite le recrutement de 6 chauffeurs et de personnel de maintenance et d'entretien des camions et des routes. Il n'y aura aucun transport de concentré au cours de la période de construction et de préproduction. Outre le transport du concentré principal, il y aura un transport secondaire de faible tonnage (environ 2 tonnes) de concentré produit par gravité, qui sera livré par un camion à plateau de 5 t, avec sécurité.

La période de restriction de poids au printemps dans le comté d'Halifax, en Nouvelle-Écosse, est réglementée annuellement entre le 23 mars et le 18 mai, mais elle est souvent ajustée (raccourcie) en fonction des conditions de l'année et est souvent en vigueur pendant environ un mois. Les routes 7 et 224 pour les portions qui nous intéressent sont dispensées des restrictions de poids pour la période printanière; le chemin de roulage de Beaver Dam (y compris le carrefour Moose River entre la route 224 et le chemin Mooseland) est privé et ne fait par conséquent l'objet d'aucune restriction. Le chemin Mooseland fait actuellement l'objet de restrictions de poids au printemps. Comme la plus grande partie de la route de roulage n'est pas soumise à des restrictions de poids, on fera une demande d'exonération si nécessaire pour le chemin Mooseland. Outre les restrictions de poids au printemps,



une section de la route 7 de 51 km de longueur entre la route de New Chester et Port Dufferin est soumise à une limite de 41 500 kg en vigueur toute l'année. Pour cette section de route, il est prévu de faire une demande d'exonération auprès du NSTIR.

La majeure partie des habitations situées en bordure des trajets proposés se trouve dans les collectivités de Sheet Harbour et Sherbrooke. Des résidences en plus faible densité en dehors de ces collectivités sont réparties le long de la route, de Stillwater sur la route 7 jusqu'à Marinette sur la route 224. Ces habitations sont actuellement exposées à la circulation routière, qui comprend des camions forestiers et divers autres genres de transport. Pour le reste du trajet de transport, un petit nombre d'habitations sera affecté par cette circulation.

Le trafic de camions prévu dans le cadre du projet devrait avoir un impact négligeable sur la circulation actuelle sur la section concernée de la route 7, de la route 224 et du chemin Mooseland.

#### *Traitement à l'usine Touquoy*

Le traitement final du concentré d'or aura lieu dans l'usine de traitement Touquoy actuellement en activité à la mine Touquoy. L'usine Touquoy a la capacité et est en mesure de traiter le concentré provenant du projet de Cochrane Hill sous réserve de quelques modifications mineures, dont celles-ci :

- l'entreposage du concentré;
- le réacteur de lixiviation du concentré par gravité;
- la cellule d'extraction électrolytique par gravité.

Ces changements peuvent se faire dans l'espace occupé par les installations actuelles.

#### *Gestion des résidus — Touquoy*

Le traitement final du concentré d'or aura lieu à l'usine Touquoy. Le faible volume de résidus supplémentaires issu de cette activité sera pompé pour stockage dans la fosse épuisée de la mine Touquoy. L'eau de traitement sera recyclée à partir de l'IGR de Touquoy. À un point donné du projet, l'eau de traitement pourra provenir de la fosse épuisée Touquoy.

On prévoit de déposer 350 000 tonnes de résidus dans la fosse épuisée de Touquoy à partir de 2022, une fois que la fosse n'est plus en exploitation. Les résidus provenant du concentré de Cochrane Hill seront déposés en même temps que ceux provenant des concentrés de Beaver Dam et Fifteen Mile Stream. Le dépôt de résidus de Cochrane Hill correspond à une augmentation d'environ 5 % du volume par rapport au volume total des résidus Beaver Dam et Fifteen Mile Stream qui seront déposés dans la fosse.

Les estimations du terme source du liquide surnageant des résidus du projet Cochrane Hill serviront à l'actualisation du modèle de qualité de l'eau de Touquoy et à la prévision des changements possibles dans la qualité de l'eau de la fosse Touquoy, du fait de l'ajout de résidus provenant du traitement du concentré de Cochrane Hill. Cette information servira à l'appui d'une demande de modification de l'autorisation industrielle de Touquoy visant à permettre le traitement du concentré de Cochrane Hill et l'acheminement des résidus du concentré de Cochrane Hill vers la fosse Touquoy.

L'on ne prévoit pas que la fosse Touquoy se remplisse complètement d'eau au cours des opérations de traitement du concentré, mais le cas échéant, l'eau en excès sera pompée dans l'IGR existante à Touquoy de façon à en permettre le passage dans le système de traitement de l'eau.

#### *Remise en état*

Le plan de remise en état des lieux a pour objectif le retour des terrains et de l'eau perturbés par le projet à un état sécuritaire et stable compatible avec le terrain environnant et l'utilisation finale du territoire qui sera déterminée suite aux consultations avec les échelons appropriés de la collectivité et des autorités réglementaires. Le plan fera appel à des pratiques de remise en état

exemplaires, à des principes reconnus de rétablissement écologique et à une consultation des parties concernées. Il y a déjà eu des activités antérieures d'exploitation et d'exploration minière à cet endroit (aménagement de descenderie, de chemins, de camps d'exploration, de système d'étangs de gestion de l'eau et de petites piles de stockage de roches et de morts-terrains, suivi d'activités de coupe forestière et de gestion sylvicole) au cours des 100 dernières années. Les indications d'utilisation du territoire à des fins récréatives limitées (chasse, pêche et véhicules tout-terrain) sur place portent à croire que ces activités pourraient reprendre après la fin des activités d'exploitation et la réalisation des travaux de remise en état. Le gouvernement provincial possède la majeure partie des terrains du projet destinés à l'exploitation et à l'infrastructure minière.

La totalité du bois d'œuvre ou de la biomasse des terrains qu'occuperont la fosse, le concasseur, l'usine, l'IGR et les haldes à stériles sera récoltée. Les déchets organiques (racines, souches, broussaille) seront empilés avec la terre arable et serviront à la remise en état au moment de la fermeture. Toutes les zones remises en état seront recouvertes de morts-terrains et d'un substrat de croissance, d'une épaisseur suffisante pour soutenir l'établissement d'une couverture végétale autonome.

À la fermeture de la mine, on démantèlera toutes les infrastructures à l'exception de celles nécessaires à la maintenance et au suivi à long terme. On laissera la fosse à ciel ouvert se remplir d'eau pour créer un lac. Les bermes de la halde à stériles seront reconstituées progressivement pendant la durée de vie du projet dans la mesure du possible. L'emplacement du concasseur sera entouré de talus qui s'intégreront avec les caractéristiques du terrain environnant.

Le scénario de fermeture envisagé de l'IGR consisterait à la recouvrir d'une nappe d'eau à long terme. Dans la mesure du possible, les berges de résidus exposées seront recouvertes et verdies. Un radier de déversoir sera installé dans la partie inférieure du bassin de résidus et permettra aux eaux de ruissellement de l'installation de s'écouler librement dès qu'on estimera que l'eau stockée peut être rejetée dans le milieu récepteur. Le verdissement établira des espèces primaires rustiques et des graminées destinées à coloniser les zones perturbées et stabiliser le sol. Des espèces indigènes seront plantées pour recréer aussi rapidement que possible un écosystème naturel qui correspondra en gros à l'état des lieux avant l'arrivée du projet.

Toutes les eaux de ruissellement qui proviennent du site seront contenues et acheminées soit à l'IGR, soit dans la fosse, jusqu'à ce qu'il soit établi qu'elles peuvent être rejetées dans le milieu récepteur. Les eaux de ruissellement à proximité de la fosse seront acheminées dans la fosse sous forme de jet dispersé pour la remplir rapidement. L'eau de la fosse remplie sera peu profonde sur les bords de la fosse et il y aura un chenal d'écoulement saisonnier en aval de la fosse. Le ruissellement des piles de stockage sera acheminé vers des chenaux stabilisés, puis déversé dans le milieu de drainage naturel.

Après la fin des activités d'exploitation, le déclassement du site s'échelonnera sur une période de trois à cinq ans. Il faudra deux ans pour refaire le terrassement et reverdir le site. Après ce laps de temps, une surveillance sera exercée jusqu'à ce qu'il soit établi que ce suivi n'est plus nécessaire, en général deux à trois ans après la remise en état. Les mesures de remise en état visent à permettre de quitter le site en le laissant dans des conditions sécuritaires et stables. Le site devenu autonome sera compatible avec l'environnement local et la future utilisation des terrains. Il est prévu que le site du projet revienne aux activités qui précédaient l'exploitation minière, soit les loisirs et l'exploitation forestière. D'autres débouchés pourront apparaître pour le site. L'utilisation finale des lieux dépendra des consultations avec toutes les parties prenantes pendant la durée de vie du projet et de la conformité aux dispositions législatives en vigueur.

### *2.5 Émissions, rejets et déchets*

La quantité de poussière produite par les activités de construction et d'exploitation de la mine sera réduite par l'épandage d'eau provenant du lac Archibald ou de la rivière St Mary's par le truchement d'une colonne montante raccordée à la canalisation d'eau brute, ou par l'emploi d'agents de dépoussiérage humides ou chimiques. Les tas de terre et de moraines feront l'objet d'un reverdissement graduel à mesure de leur stabilisation. En raison de la durée de vie relativement courte de la mine, la majeure partie des activités de remise en état commenceront dès la fin de l'exploitation minière. Dans la mesure du possible toutefois, les zones non perturbées et inactives seront remises en état dès la fin de l'activité, ce qui comprend les piles de stockage et les chemins.

Les émissions de combustion, comme les oxydes d'azote (NOx), le monoxyde de carbone (CO), le dioxyde de carbone (CO<sub>2</sub>), le dioxyde de soufre (SO<sub>2</sub>) et les matières particulaires (MP) proviendront de l'exploitation et des véhicules du projet. Il y aura une réduction des émissions grâce à la sélection judicieuse du matériel, au travail d'entretien et aux inspections. Les moteurs diesel modernes consomment du carburant à faible teneur en soufre et émettent une quantité réduite d'émissions de particules et de dioxyde de soufre, comparativement aux moteurs diesel semblables utilisés dans le passé. Il y aura une surveillance de la qualité de l'air, conformément aux conditions de l'approbation d'activité industrielle, au *Nova Scotia Air Quality Regulations*, ainsi qu'aux objectifs nationaux afférents à la qualité de l'air ambiant. L'évaluation environnementale comprendra un volet de modélisation prédictive concernant le dépôt de poussière.

Le bruit et les vibrations causés par le dynamitage et le matériel seront jugulés par des mesures d'atténuation (distance d'éloignement entre une source sonore et sa réception), une séparation verticale, et la configuration du matériel. La modélisation prédictive fera également partie du processus d'évaluation environnementale et le soutiendra.

Des mesures de lutte contre la sédimentation et l'érosion seront en place pendant toutes les phases du projet et garantiront que les eaux de ruissellement issues des activités sont bien gérées. Les eaux de ruissellement seront recueillies dans des tranchées et/ou dans des bassins et si elles sont suffisamment de bonne qualité, elles seront rejetées dans le milieu récepteur. L'eau souterraine et les précipitations dans la fosse seront recueillies ou pompées vers l'IGR et serviront d'eau de traitement. L'eau des bassins de gestion de l'eau peut servir au dépoussiérage dans la mesure du possible. L'aménagement de bassins de gestion de l'eau se fera en parallèle avec les travaux d'aménagement et les besoins du projet. Au cours de la conception détaillée, les détails concernant les volumes requis pour les bassins de gestion de l'eau seront précisés et rapportés dans l'EIE. Les précisions de la conception finale feront partie des exigences de la demande d'approbation d'activité industrielle présentée au gouvernement provincial.

L'évacuation des eaux fera l'objet d'une surveillance et d'un échantillonnage, conformément aux conditions de l'approbation d'activité industrielle provinciale. La surveillance garantira que le niveau du total des solides en suspension (TSS) ne dépasse pas la limite de rejet finale approuvée. Le promoteur connaît les exigences du Règlement sur les effluents des mines de métaux et de diamant (REMM) et respectera ces exigences, dans la mesure où elles sont pertinentes pour le site. Étant donné qu'il s'agit d'une mine satellite, sans circuit de traitement au cyanure sur place, l'effluent fera généralement l'objet d'analyse de la teneur en TSS, en métaux et pour ce qui est du pH, ainsi que pour toutes les autres exigences d'Environnement Canada ou du gouvernement provincial, en vertu du processus de demande d'approbation d'activité industrielle.

Les déchets solides et dangereux produits sur place seront négligeables et il s'agira pour l'essentiel de déchets domestiques et de bureau et de déchets huileux. La gestion des déchets produits sera confiée à des entrepreneurs en collecte de déchets agréés qui ramasseront les déchets à intervalles réguliers et les transporteront à un endroit autorisé ou approuvé à l'extérieur de la mine pour leur élimination ou leur recyclage, selon les méthodes approuvées ou prévues par la législation ou des moyens approuvés. Advenant un déversement, les matières contaminées seront évacuées du site et recyclées dans une installation de gestion approuvée. Une fosse septique sera conçue et construite sur place pour l'évacuation des eaux d'égout et des eaux usées.

## 2.6 Phases et calendrier du projet

L'aménagement du projet aura lieu de manière à ce que l'approvisionnement en concentré de l'usine de traitement Touquoy commence au moment où le gisement Touquoy sera épuisé et en parallèle avec l'exploitation minière de la mine Beaver Dam et de celle de Fifteen Mile Stream (avec quatre à cinq ans de chevauchement). L'installation Touquoy fera l'objet à intervalles réguliers de travaux d'entretien et de légères mises à niveau pour préparer la réception du concentré qui sera traité à l'usine de traitement Touquoy.

L'enlèvement de la couche arable, des morts-terrains et des stériles des gradins supérieurs de la fosse commencera un an et demi avant l'installation du concasseur. Le calendrier des activités de débroussaillage sera établi en fonction des directives sur les activités des oiseaux nicheurs ou selon les études d'oiseaux nicheurs réalisées avant la construction. Au cours de cette période, les piles de stockage de la terre arable et des morts-terrains seront formées et la première plateforme de déchargement de la

halde à stériles sera aménagée. Des installations de gestion de l'eau de surface et de l'eau souterraine seront également construites, ce qui comprendra des puits de contrôle, des tranchées et des bermes.

Tous les autres travaux d'aménagement sur le site de l'usine et à l'IGR surviendront dans les douze mois qui précèdent le début de l'exploitation, notamment la construction et la mise en service de l'infrastructure de soutien.

L'alimentation du site en énergie et l'aménagement d'un dépôt de carburant et des installations de soutien se feront en même temps que le lancement des premières activités de décapage avant l'exploitation minière.

### *2.7 Possibilités de prolongation de la durée de vie de la mine*

Le plan d'aménagement proposé et la durée de vie de la mine actuellement envisagés pour le projet selon la description ci-dessus se fondent sur l'extraction de réserves prouvées et probables de 11,2 Mt de minerai d'une teneur de 1,10 g/t.

Toutefois, comme pour la plupart des propriétés minières, la minéralisation s'étend au-delà des limites actuelles de la fosse à ciel ouvert et les ressources du projet demeurent ouvertes en profondeur et à l'est. Parallèlement à d'autres forages intercalaires et d'exploration et à la révision à la hausse de l'estimation des ressources, une décision à l'effet d'élargir la fosse donnerait lieu au préalable à des communications avec les organismes de réglementation compétents et à une demande de modification des permis et des autorisations d'exploitation.

## **3.0 RENSEIGNEMENTS SUR L'EMPLACEMENT DU PROJET**

Le projet est situé dans le comté Guysborough, au centre de la Nouvelle-Écosse, à environ 145 km au nord-est de Halifax et à 45 km au nord-est du projet Fifteen Mile Stream de Atlantic Mining. La propriété couvre le district historique aurifère de Cochrane Hill, tel qu'il apparaît sur les cartes 11E01/D et 11E08/A et 11E05/B du SNRC, et son centre se situe aux coordonnées 45° 14' 57" de latitude nord et 62° 00' 48" de longitude ouest. La mine Touquoy apparaît sur la carte 11D15 du SNRC; ses coordonnées sont 44° 59' 9" de latitude nord et 62° 56' 16" de longitude ouest.

### *3.1 Description officielle et propriété*

La majeure partie des droits de surface sont détenus par la Couronne (et administrée par le gouvernement de la Nouvelle-Écosse). Environ 777 ha ou 65 % de la superficie du permis de prospection principal (51 477) sont détenus à titre de terres de la Couronne non concédées par la province de la Nouvelle-Écosse; les 35 % restants de la superficie périphérique sont détenus par neuf parties différentes. Le gisement de Cochrane Hill est contenu entièrement sur des terres publiques.

Le titre minier consiste en un permis d'exploration EL51477 comprenant 76 claims miniers contigus « jalonnés sur carte » pour une superficie totale de 1 134 ha. La propriété de ces claims est détenue par Atlantic Mining NS Corp. (Une filiale à part entière d'Atlantic Gold Corporation).

Après l'approbation de l'évaluation environnementale du projet, le promoteur présentera une demande de bail minier.

### *3.2 Proximité de résidences, de réserves et de terres fédérales*

Plusieurs agglomérations se trouvent à une courte distance en voiture de la zone de Cochrane Hill, dont la ville de Sherbrooke, à 13 km au sud, qui compte 1 700 habitants et qui offre un certain nombre de services, dont un établissement d'enseignement secondaire et un hôpital. La ville d'Antigonish, située à approximativement 40 km au nord, compte 14 600 habitants et fournit une plus grande gamme de services.

Le projet se trouve au centre de la Nouvelle-Écosse, à une distance de plus de 180 km de la plus proche frontière provinciale (Nouveau-Brunswick). Le site est situé à plus de 400 km des États-Unis (frontière du Maine). Toutes les distances indiquées dans cette section sont exprimées en ligne droite.

Le parc national le plus proche est le parc national des Hautes-Terres-du-Cap-Breton, à 170 km du site. Le lieu historique le plus proche est le Lieu historique national de l'Île-Grassy, situé à 77 km du projet. Les deux collectivités Mi'kmaq les plus proches sont les localités satellites de la Première Nation Millbrook de Sheet Harbour et la Première Nation Paqtnkek de Paqtnkek-niktuek. Ces deux réserves autochtones (Sheet Harbour IR 36, Paqtnkek-niktuek IR 23) sont situées à environ 54 km et 39 km (en ligne droite) respectivement du site du projet.

### 3.3 Utilisation actuelle du territoire

L'exploitation forestière est la principale activité économique dans la zone du projet. Les localités côtières au sud du projet vivent depuis longtemps d'une industrie de la pêche et de la capture de homard. Il y a des activités agricoles sur les terrasses le long des vallées de la rivière St. Mary's et de ses affluents. Les ruisseaux et les cours d'eau dans la région offrent des possibilités de pêche à la truite et d'autres loisirs.

La zone du projet a fait l'objet par le passé d'activités d'exploration et d'exploitation minière. La zone du projet comporte plusieurs galeries de mine anciennes et abandonnées. Entre 1982 et 1983, 13 106 tonnes de matériaux ont été extraites d'une mine à ciel ouvert et traitées dans une usine pilote, les résidus étant déposés sur place. Il existe un réseau de routes qui a permis de soutenir les travaux antérieurs d'exploration et d'exploitation minière, ainsi que l'exploitation forestière sur des terres provinciales dans la zone du projet. Des chemins d'accès sont présents depuis plusieurs décennies pour subvenir aux besoins de l'industrie forestière et minière; d'autres usagers peuvent emprunter ces routes de temps à autre pour y pratiquer des activités saisonnières sur des terres publiques. Pour l'instant, l'étendue de l'utilisation du territoire par les Premières Nations n'est pas établie avec clarté, mais elle fait actuellement l'objet d'une évaluation. Ces chemins offrent à l'heure actuelle des possibilités aux adeptes de véhicules récréatifs et aux randonneurs, mais l'intensité de l'utilisation des routes sur les terres privées et publiques n'est pas bien connue.

## 4.0 PARTICIPATION DU GOUVERNEMENT FÉDÉRAL

### 4.1 Soutien financier

Pour ce projet, le promoteur ne sollicitera aucun financement du gouvernement fédéral et aucun financement n'a été reçu.

### 4.2 Description des terres fédérales utilisées

Aucune terre fédérale ne servira à la réalisation de ce projet.

### 4.3 Liste de permis, de licences et d'autres autorisations

Les lois et règlements fédéraux et provinciaux sur l'environnement s'appliquent au promoteur en ce qui concerne la conception, la préparation du site, la construction, l'exploitation de la mine proposée et la remise en état du site. Outre la législation environnementale, d'autres lois et règlements concernant les normes de travail, les pratiques minières et d'autres activités s'appliquent au projet. Le promoteur connaît les lois et règlements applicables qui s'appliquent au projet proposé; l'équipe de projet du promoteur a démontré qu'elle possède l'expérience et la capacité de préparer l'information et les plans de conception permettant d'obtenir les permis et les approbations nécessaires, ainsi que d'exploiter la mine Touquoy et d'autres projets miniers à ciel ouvert déjà terminés dans d'autres juridictions du monde industrialisé dans le cadre de ces lois et règlements. On trouvera ci-dessous une liste de certaines des lois applicables au projet proposé ou qui sont prises en compte dans la préparation de la description du projet. D'autres références à des lois spécifiques seront mentionnées dans l'EIE.

#### Lois fédérales

- *Loi sur les espèces sauvages du Canada* et la réglementation connexe
- *Loi canadienne sur l'évaluation environnementale* et la réglementation connexe
- *Loi canadienne sur la protection de l'environnement* et la réglementation connexe
- *Loi sur les pêches* et la réglementation connexe, y compris le Règlement sur les effluents des mines de métaux (REMM)

- *Loi sur la Convention concernant les oiseaux migrateurs* et la réglementation connexe
- *Loi sur le transport des marchandises dangereuses* et la réglementation connexe
- *Loi sur les espèces en péril*
- *Loi sur la sûreté et la réglementation nucléaires* et la réglementation connexe

Étant donné l'absence d'une désignation des cours d'eau de la région, le promoteur anticipe que des permis pour les voies navigables ne seront pas requis aux fins du projet en vertu de la *Loi sur la protection de la navigation* en vigueur. Le gouvernement fédéral a récemment proposé des modifications à cette réglementation et une nouvelle *Loi sur les eaux navigables canadiennes* remplacerait la *Loi sur la protection de la navigation*. Ces changements sont actuellement à l'étude et la nouvelle loi devrait entrer en vigueur dès juin 2019. Il est possible qu'en vertu de la nouvelle réglementation, les cours d'eau qui se trouvent dans la zone du projet doivent faire l'objet de demandes de permis. Il faudra d'autres consultations auprès de Transports Canada dès que d'autres précisions sur la nouvelle loi seront communiquées.

Les explosifs seront fournis par un entrepreneur en dynamitage; les permis liés au stockage et à l'utilisation d'explosifs en lien avec le projet seront obtenus par l'entrepreneur choisi auprès de Ressources naturelles Canada. Les opérations de dynamitage seront effectuées par des dynamiteurs qualifiés et la fourniture et la livraison d'explosifs assurées par un fournisseur d'explosifs sous contrat. L'obligation de stocker les explosifs sur le site dépendra du fournisseur choisi, des quantités utilisées et de la distance de transport. S'il est décidé à stocker les explosifs sur le site, il faudra alors se procurer les permis nécessaires auprès de Ressources naturelles Canada. Une jauge nucléaire de mesure de la densité sera utilisée dans l'usine et c'est pourquoi le promoteur devra demander un permis en vertu du *Règlement général sur la sûreté et la réglementation nucléaires* et des règlements connexes.

#### Lois provinciales

- *Environment Act* et réglementation connexe
- *Dangerous Goods Transportation Act* et réglementation connexe
- *Endangered Species Act* et réglementation connexe
- Code des normes du travail
- *Mineral Resources Act* et réglementation connexe
- *Crown Lands Act* et réglementation connexe
- *Occupational Health and Safety Act* et réglementation connexe
- *Wildlife Act* et réglementation connexe

Le promoteur observera les formalités provinciales en ce qui concerne les permis et les méthodes d'atténuation normalisées qui régissent les cours d'eau et les milieux humides (ministère de l'Environnement de la N.-É. et MPO), relativement à la modification d'un cours d'eau, à l'installation de ponceaux et à la modification d'un milieu humide. L'installation d'un ponceau se fera conformément à la norme Nova Scotia Watercourse Alteration Standard (ministère de l'Environnement de la N.-É., 2015) et aux lignes directrices du MPO pour la conception de passes migratoires dans des ponceaux en Nouvelle-Écosse (MPO, février 2015). Advenant la nécessité de procéder au réaligement d'un chemin sur le site de la mine pour garantir la circulation sécuritaire des camions, et dans la mesure du possible, les nouveaux segments de route auront un angle de 90 degrés par rapport au chenal du cours d'eau au point de traverse.

Au cours de la conception du projet, le promoteur s'efforcera d'éviter de toucher, dans la mesure du possible, aux habitats de terres humides. Si cela n'est pas possible, il faudra remplir une demande de permis de modification de terres humides pour l'aménagement de la mine.

Le ministère de l'Environnement de Nouvelle-Écosse (NSE) exigera une approbation d'activité industrielle (AI) pour la construction et l'exploitation de la mine, la remise en état du site et l'abandon de la mine; une approbation de prélèvement des eaux de surface ou souterraines pour l'exploitation minière; et une approbation de modification des terres humides ou des cours d'eau dans le cadre de l'aménagement minier. Les approbations sont décrites dans le règlement Activities Designation Regulations (*Nova Scotia*

*Environment Act*, 2014) et s'énoncent comme suit :

Approbation d'activité industrielle : Une approbation d'activité industrielle établit les conditions et les limites précises d'exploitation, y compris les critères et les protocoles de surveillance de la poussière, du bruit, de l'eau de surface et de l'eau souterraine. Le promoteur présentera une demande d'approbation d'activité industrielle au moment où l'approbation de l'évaluation environnementale sera reçue. Une demande de modification de l'approbation d'activité industrielle pour la mine Touquoy sera également présentée, pour permettre l'acceptation et le traitement du concentré de Cochrane Hill et l'évacuation des faibles volumes de résidus connexes dans la fosse Touquoy.

Approbation de prélèvement d'eau : Il faudra obtenir cette approbation avant de prélever de l'eau de surface pour les activités d'aménagement de la mine, pour un volume d'eau qui dépasse 23 000 L/jour.

Approbation de modification des terres humides : Il faudra obtenir cette approbation avant de modifier des terres humides dans la zone du projet. La demande d'approbation comprendra une évaluation fonctionnelle des terres humides concernées et un plan de mesures correctives.

Approbation de modification d'un cours d'eau : Il faudra obtenir cette approbation avant de modifier un cours d'eau dans la zone du projet. La demande d'approbation contiendra une évaluation approfondie du cours d'eau concerné, une description de l'habitat du poisson et un plan de mesures compensatoires pour les activités de pêche, le cas échéant.

## 5.0 EFFETS ENVIRONNEMENTAUX

### 5.1 Limites spatiales

La zone du projet correspond à l'aménagement actuel de l'infrastructure et d'une zone tampon appropriée délimitée pour évaluer les incidences directes. Il convient de noter que d'autres études d'ingénierie et études techniques s'imposent pour mettre la dernière main à l'infrastructure du site.

Les zones d'évaluation locale (ZEL) de l'EIE pour chaque composante valorisée (CV) ont été définies et feront l'objet d'une discussion approfondie dans le document d'EIE. Les zones d'évaluation régionale (ZER) de l'EIE pour chaque CV (dont la nécessité a été établie aux fins de l'analyse) ont également été définies.

### 5.2 Milieu biologique

La zone de projet proposée chevauche les écorégions des hautes terres de l'est et de la Nouvelle-Écosse, subdivisée à l'intérieur des terres en l'écodistrict intérieur de l'est et l'écodistrict de la rivière St. Mary's. L'écodistrict intérieur de l'est repose sur du quartzite et de l'ardoise du groupe de Meguma, et s'accompagne d'intrusions granitiques. L'écorégion intérieure de l'est comprend une variété de reliefs, y compris des plaines de till, des champs de drumlins, de vastes terres rocheuses et des milieux humides. Le substratum rocheux est très visible dans les zones où le till est très mince et expose le relief de crête. Là où la couche de till est plus épaisse, le terrain en crête est occulté et il y a un épais couvert forestier de résineux. L'ensemble de l'écodistrict comporte quelques drumlins et collines éparses, accompagnés d'un sol à texture fine formé à partir de l'ardoise. L'écorégion de la rivière St. Mary's repose sur des siltites et des grès du groupe de Horton. Le relief de l'écodistrict se caractérise principalement par la présence de tertres; là où le terrain est plat, des milieux humides et des drumlins parsèment le territoire. En règle générale, les sols sont bien drainés et se composent de limons sablonneux pierreux et graveleux qui se sont formés à partir des plaques de till provenant des matériaux d'origine sous-jacents.

La composition des essences forestières dans l'écodistrict intérieur de l'est reflète fortement la profondeur du profil pédologique. Il s'ensuit que les communautés climatiques sont variées dans tout l'écodistrict. Dans les sols peu profonds, une succession d'incendies de forêt a réduit le couvert forestier à des broussailles de feuillus, comme l'érable rouge et le bouleau blanc, parsemés de peuplements de pin blanc et d'épinette noire, qui reposent sur une couche dense de plantes éricacées. Par contre,



sur les sols bien drainés plus épais, on peut observer des peuplements d'épinette rouge. Sur les crêtes et les versants supérieurs des collines, on note la présence de drumlins et de tertres, et de peuplements de feuillus tolérants. Le hêtre et la pruche sont présents sur ces sols plus profonds et bien drainés, mais il s'agit généralement de cas isolés et qui forment rarement un pourcentage élevé d'un peuplement. Dans les sols mal drainés, l'épinette noire sera l'essence dominante d'un peuplement (Neily et coll., 2005).

La composition du couvert forestier de l'écodistrict de la rivière St. Mary's reflète par ailleurs les profils pédologiques régionaux : les sols peu profonds et grossiers hébergent l'épinette noire et le pin blanc. L'épinette rouge et les feuillus tolérants sont observés en hauteur sur les versants et les drumlins. L'abondance de l'épinette noire et des autres essences issues des feux de forêt est attribuable à des incendies historiques qui ont aussi formé de vastes zones stériles dans l'écodistrict. Les incendies survenus sur des sols sablonneux et minces peuvent avoir contribué à la fertilité réduite des sols (Neily et coll., 2005).

La réserve sauvage la plus proche est la réserve sauvage The Big Bog, qui se trouve à 7 km au sud-ouest de la zone du projet. Il y a deux zones en instance de protection comme réserves sauvages près de la zone du projet : la réserve sauvage Nine Mile Woods (900 m au nord de la zone du projet), et la réserve sauvage Indian River (5 km au sud-est de la zone du projet). La réserve naturelle la plus proche est la réserve naturelle Indian Man Lake, à 25 km à l'ouest de la zone du projet. Il y a aussi une zone en instance de protection comme réserve naturelle à 25 km à l'ouest et au nord-ouest de la zone du projet : la réserve naturelle Sutherlands Lake. Le parc provincial le plus proche est celui de Sherbrooke Lake, situé à 9,2 km au sud de la zone du projet. Cette dernière entrecoupe la limite nord-est d'une parcelle de terre dont il est proposé qu'elle fasse partie des terres du corridor St. Mary's.

### *Géologie*

La Nouvelle-Écosse comprend deux types distincts de terranes métallogéniques : le terrane d'Avalon au nord et le terrane de Meguma au sud. Ces deux terranes se sont formés séparément jusqu'à leur juxtaposition dans l'axe de la zone de faille Cobequid-Chedabucto, au cours de l'orogénèse acadienne du Dévonien moyen.

Les gisements d'or de la Nouvelle-Écosse sont contenus dans le supergroupe de Meguma, lequel se compose du groupe de Goldenville (d'une épaisseur de 5 600 m) à grauwacke dominant, et du groupe sus-jacent de Halifax, à argilites dominantes à grain plus fin (d'une épaisseur de 4 400 m). Ces sédiments ont subi un soulèvement et une déformation en une série de plis anticlinaux et synclinaux subparallèles très resserrés orientés vers le nord-est au cours de l'orogénèse acadienne. La propriété Cochrane Hill contient une partie du pli anticlinal Cochrane Hill orienté vers le nord-est dont on peut relever la présence pendant au moins 28 km à partir d'un point situé à environ 14 km à l'ouest du gisement Cochrane Hill, et jusqu'à environ 12 km à l'est du gisement Cochrane Hill. L'anticlinal de Cochrane Hill est un pli isoclinal serré situé dans les environs du gisement Cochrane Hill dont la structure est renversée et dont les deux flancs présentent un pendage vers le nord, à un angle compris entre 55° et 80°.

Le groupe de Goldenville comprend les formations suivantes, des plus anciennes aux plus récentes :

- formation Moose River;
- formation Tangier;
- formation Taylors Head.

Le gisement est encaissé dans une succession interstratifiée d'argilites et de grauwackes qui peuvent correspondre soit aux sédiments de la formation Moose River, soit à ceux de la formation Tangier du groupe de Goldenville.

Les lithologies de la région ont été métamorphosées en amphibolites (staurotide), en parallèle avec l'apparition de schistes biotitiques à partir de protolites d'argilite et la formation de textures porphyroblastiques. La minéralisation apparaît sous forme d'une zone tabulaire formée de filons de quartz horizontaux parallèles dans un protolite d'argilite et de grauwacke au litage bien défini. La minéralisation présente un pendage abrupt vers le nord à un angle d'environ 70° parallèle au litage du flanc sud du pli anticlinal de Cochrane Hill.



La minéralisation aurifère se manifeste dans des épaisseurs réelles qui peuvent atteindre 60 m à 70 m, à l'intérieur desquelles des matériaux à teneur plus élevée (d'une teneur de plus de 0,8 g/t Au) sont partout présents dans des épaisseurs réelles comprises entre 5 m et 30 m. En ce qui concerne la minéralisation aurifère dans la zone de contact du mur, elle se présente assez nettement sur le plan de la teneur limite, mais la minéralisation dans la zone de contact du toit est moins nette, et comporte une répartition erratique de teneurs faiblement anormales et à l'occasion de teneurs de plus de 1 g/t Au. La minéralisation a été circonscrite sur une direction de 1 500 m et en profondeur verticale jusqu'à 250 m.

La minéralisation aurifère se manifeste dans les filons de quartz et dans les schistes biotitiques (après l'argillite) et les méta-grauwackes de la roche mère. La minéralisation est associée aux sulfures comme l'arsénopyrite, la pyrite, la pyrrhotite, et dans une moindre mesure à la galène et à la sphalérite. Il semble y avoir eu très peu de perturbation de la zone minéralisée du fait de la formation de failles postérieure à la minéralisation.

#### *Drainage rocheux acide/Lixiviation des métaux*

Le drainage rocheux acide (DRA) provoqué par l'activité humaine désigne l'écoulement d'eaux acides provenant de mines métalliques, de mines de charbon ou d'une perturbation occasionnée par des travaux de construction (route, projet de construction d'habitations, lotissements commerciaux). En raison du dynamitage ou de l'excavation de matériaux géologiques, les minéraux de sulfure de fer sont alors exposés à l'atmosphère. Lorsque ces milieux sont perturbés et entrent en contact avec l'eau, l'oxygène et certaines bactéries, les minéraux sulfurés peuvent s'oxyder et produire de l'acide.

Le potentiel acidogène (PA) d'un matériau, d'après sa teneur en sulfure, peut être compensé par son potentiel de neutralisation (PN), qui est la plupart du temps une caractéristique de minéraux carbonatés comme la calcite et la dolomite. L'action équilibrée de ces deux facteurs (PN/PA) détermine la probabilité qu'un type de matériau exposé produise un drainage acide net. Par ailleurs, outre les quantités relatives, les paramètres cinétiques d'une réaction au cours des phases de production d'acide et d'un effet antiacide jouent également un rôle important. La vitesse à laquelle se produit une réaction de dissolution des minéraux dépend dans une large mesure de la granulométrie, de la texture, de la chimie minérale et des conditions ambiantes (pH, température, etc.) dans lesquelles les matériaux sont stockés.

La lixiviation de métaux est un phénomène fréquent dans les mines, et la relation entre le DRA et la lixiviation de métaux tient à deux facteurs. Tout d'abord, de nombreux minéraux sulfurés contiennent fréquemment des métaux communs (p. ex. Cu, Cd, Zn, Pb) ainsi que des métalloïdes dans leur réseau cristallin, ces métaux étant libérés dès que survient l'oxydation de la phase sulfurée. Ensuite, la plupart des métaux, généralement considérés comme préoccupants du point de vue de l'environnement dans les eaux d'infiltration des bassins de résidus, sont plus solubles en milieu acide, même si plusieurs éléments présents sous forme d'oxyanions dans les milieux aqueux en conditions aérobies peuvent être mobiles dans un régime de pH neutre (p. ex. As, Se).

En l'absence de mesures d'atténuation, le DRA et la lixiviation des métaux peuvent entraîner la contamination des cours d'eau naturels et y acheminer des taux élevés de métaux et d'autres éléments, en plus de favoriser des conditions de pH acide qui ne conviennent pas à la vie aquatique. Les effets actuels possibles du DRA et de la lixiviation de métaux seront étudiés dans le cadre de programmes d'échantillonnage hydrogéologique et des eaux de surface en cours et qui se poursuivront en 2018.

Une étude d'évaluation géochimique de phase I sera réalisée en 2018 et comprendra un programme d'essais statiques. En vertu de ce programme, des échantillons de carottes de sondage seront recueillis aux fins d'analyse géochimique (prise en compte du potentiel acidogène et des métaux présents), qui permettront d'évaluer les tendances géochimiques et d'orienter les recommandations connexes en matière de manipulation et de stockage des matériaux. Une évaluation géochimique de phase II pourrait suivre; celle-ci comprendrait des travaux minéralogiques plus approfondis et des essais cinétiques pour mieux comprendre la spéciation des éléments et les taux de libération de l'acide et des métaux.

#### *Eau souterraine*

La zone du projet se trouve dans un secteur rural peu peuplé du comté de Guysborough. Selon une base de données sur les diagraphies de puits dans la province, le puits domestique le plus proche se trouve à 550 m de la fosse proposée, vers le sud,

sur une résidence située en bordure de la route 7. Les études sur le terrain indiquent l'absence d'autres puits à proximité. Les puits domestiques se composent de puits forés et creusés dans la région, selon les données consultées dans la Nova Scotia Well Log Database (NSDNR, 2013).

Des études hydrogéologiques du site indiquent la présence d'un système aquifère fracturé peu profond situé sur le substratum rocheux qui se prolonge dans la partie inférieure des morts-terrains. La majeure partie des morts-terrains semble présenter une faible perméabilité, agissant comme une couche imperméable pour le système aquifère fracturé sous-jacent. À la lumière d'études hydrogéologiques effectuées précédemment dans la région, l'ampleur de la liaison hydraulique entre les différents réseaux de fractures du substratum rocheux peu profond serait vraisemblablement faible à modérée. Ce sont des réseaux de failles plus vastes qui constituent les zones principales capables d'emmagasiner et de livrer des volumes d'eau souterraine relativement importants. La nappe phréatique est proche de la surface dans l'ensemble de la zone du projet, ce qui indiquerait un substratum rocheux peu perméable et des précipitations annuelles supérieures au taux d'évaporation. Ainsi, la séquence de substratum rocheux et une partie des morts-terrains sus-jacents seront saturées d'eau souterraine dans des conditions ambiantes.

La mine Touquoy a fait l'objet d'une étude hydrogéologique consistant en une série de trous de forage géotechniques/hydrogéologiques visant à surveiller la qualité de l'eau souterraine. Sachant que la géologie dans la zone du projet est semblable à celle de la mine Touquoy, le promoteur prévoit que les conditions hydrogéologiques seront semblables également. Les résultats de la mine Touquoy indiquent une eau souterraine légèrement basique (pH compris entre 7,02 et 8,08) et de dureté élevée (45 à 160 mg/L). Les taux de certains métaux comme l'aluminium, l'arsenic, le manganèse, le strontium et le zinc sont élevés par rapport aux lignes directrices sur l'eau potable au Canada, mais dans les limites des taux observés dans l'eau souterraine de la Nouvelle-Écosse.

Le volume réel de l'eau souterraine accumulée dans l'aquifère du substratum rocheux est faible, et cela traduit la porosité primaire relativement faible de ces formations rocheuses. En l'absence de morts-terrains et de sédiments lacustres à faible perméabilité qui jouent le rôle de barrière, certaines des structures du substratum rocheux plus importantes peuvent être reliées au plan hydraulique aux cours d'eau de surface, susceptibles d'alimenter la nappe souterraine lors de l'assèchement de la mine. Des sondages en profondeur dans le substratum rocheux ont intercepté des structures de conductivité hydraulique plus importantes. Il reste encore à déterminer la mesure dans laquelle ces structures sont reliées aux cours d'eau de surface. Un programme de modélisation prévisionnelle et d'essai en cours dans le cadre du projet devrait permettre de confirmer les résultats d'études antérieures qui indiquaient que l'exploitation future de la mine n'aurait aucune incidence négative sur le débit du ruisseau McKeen et de ses affluents.

#### *Eau de surface*

Le projet se trouve dans le bassin versant secondaire de la rivière St. Mary's (1EO-1), d'une superficie de 133 682 hectares. Il s'agit de l'un des plus importants bassins versants de la province. La zone du projet chevauche les écorégions des hautes terres de l'est et de la Nouvelle-Écosse, subdivisée en l'écodistrict intérieur de l'est et l'écodistrict de la rivière St. Mary's. Cette zone est située dans une région de la province caractérisée par des plaines de morts-terrains vallonnées, des champs de drumlins, de vastes espaces rocheux et un grand nombre de lacs d'eau douce, de ruisseaux, de tourbières et de terres humides. Le substratum rocheux est très visible dans les zones où les morts-terrains sont très peu épais, mettant à jour le relief de crêtes. Là où la couche de morts-terrains est plus épaisse, les crêtes sont occultées par un épais couvert forestier de résineux. L'ensemble de l'écodistrict comporte quelques drumlins et collines éparses, accompagnés d'un sol à texture fine formé à partir de l'ardoise. L'écorégion de la rivière St. Mary's est principalement recouverte de tertres. On note la présence de terres humides et de drumlins dans les zones de terrain plat. L'intérieur des terres échappe quelque peu à l'influence climatique de l'océan Atlantique avec des étés plus chauds et des hivers plus frais.

Le bassin versant de la rivière St. Mary's est drainé par la rivière St. Mary's et ses affluents, de l'ouest et du nord vers le sud. Ce bassin versant comprend trois lobes avec des eaux d'amont qui prennent leur source près de Trafalgar à l'ouest, au lac Eden au centre ouest et au lac Lochaber au nord. Le bassin versant se situe entre 0 et 270 m au-dessus du niveau de la mer (ASL), avec une altitude entre 160 et 270 m ASL dans la zone des eaux d'amont qui diminue progressivement jusqu'au niveau de la mer au

point de sortie final à Sherbrooke. Dans les environs du site, la rivière St. Mary's est le principal cours d'eau cartographié à environ 4 km à l'ouest, tout comme le ruisseau McKeen, un affluent de la rivière St. Mary's qui coule au nord du site. Le lac Cummingier au nord-ouest et le lac Cargill au sud sont les principaux plans d'eau cartographiés de la région. L'infrastructure du projet proposé est située dans le bassin versant de troisième ordre du ruisseau McKeen (1E0-1-D). Les eaux de ce bassin versant de troisième ordre s'écoulent dans la zone du projet du sud vers le nord-nord-ouest, en partant du lac Cargill et des affluents du ruisseau McKeen, se déversent dans le ruisseau McKeen pour se jeter en bout de parcours dans la rivière St. Mary's, à la fosse McKeen, immédiatement au nord du lac Glenelg. Ce bassin versant se caractérise par un réseau de lacs reliés par une série de ruisseaux de petite à moyenne importance et de zones humides. Ce réseau complexe de ruisseaux, de lacs, de tourbières et de terres humides est une conséquence directe de la géologie du substratum rocheux sous-jacent observée dans la région. Les eaux du bassin versant s'écoulent vers le sud par l'intermédiaire de la rivière St. Mary's jusqu'à l'océan Atlantique à Sherbrooke.

Des échantillons d'eau de surface sont actuellement prélevés chaque trimestre (depuis juin 2017) aux fins de l'évaluation de la qualité de l'eau. Leur analyse porte sur les propriétés chimiques générales et la présence de métaux dans le but d'établir des paramètres de référence de la qualité de l'eau, aux fins d'une comparaison de la qualité de l'eau avant et après le lancement des activités dans la zone du projet. D'autres points de prélèvement et paramètres se sont ajoutés au programme de base sur la qualité de l'eau en septembre 2018.

Voici quelques-uns des paramètres qui font actuellement l'objet d'un échantillonnage à 21 points de prélèvement :

- Teneur totale en métaux (analyse chimique rapide — spectrographie de masse — RCap-MS)
- Teneur totale en métaux dissous (métaux dissous - RCap-MS)
- Teneur totale en mercure
- Teneur totale en mercure dissous
- Méthylmercure
- Carbone organique dissous
- Fluorure dissous
- Demande chimique totale en oxygène
- Teneur en chlorophylle-a
- Salinité
- Total des solides en suspension

Six stations hydrométriques ont été aménagées (échelle limnimétrique et enregistreur de niveau d'eau) et un échantillonnage mensuel du volume d'évacuation des eaux commencé en août 2018 se poursuivra jusqu'en juin 2019.

Une étude hydrologique du site est en cours pour évaluer les effets possibles sur la qualité et la quantité de l'eau, y compris les incidences d'évacuation des eaux pluviales. L'interaction entre l'eau souterraine et l'eau de surface fera l'objet d'une évaluation dans le cadre d'une modélisation 3D prévue de l'eau souterraine. Au cours de la conception finale, des bassins de gestion des eaux seront conçus pour recueillir les eaux de ruissellement issues de précipitations. Le modèle de l'eau souterraine Touquoy sera actualisé au besoin pour évaluer les incidences possibles des résidus de concentré du projet sur les milieux récepteurs des eaux de surface dans la fosse épuisée Touquoy. Les résultats serviront à étayer une demande de modification de l'approbation d'activité industrielle.

#### *Terres humides*

L'emplacement des terres humides est connu par la consultation de diverses sources d'information, telles que la base de données topographique de la Nouvelle-Écosse, la base de données des terres humides de la Nouvelle-Écosse, la cartographie des terres humides de la Nouvelle-Écosse et l'interprétation de photographies aériennes. Les terres humides identifiées à l'aide des sources de données ci-dessus sont considérées comme des « terres humides cartographiées ». Il existe plusieurs terres humides cartographiées dans la zone du projet et les environs. Cette information a servi aux spécialistes des terres humides pour localiser l'emplacement possible de terres humides aux fins d'études et d'évaluations supplémentaires sur le terrain. Les études des terres humides dans la zone du projet ont commencé en 2017 et se poursuivront tout au long de l'année 2018.

### Habitat et flore

Il existe un certain nombre d'écosites au sein de la zone du projet présentant chacun des régimes hygrométriques variés, notamment des milieux frais et humides assortis de régimes en nutriments faibles à très riches. Ces écosites soutiennent principalement une végétation de feuillus tolérants de type forestier, le groupe forestier d'essences mixtes étant le deuxième type de végétation le plus abondant. En règle générale, les groupes de feuillus tolérants correspondent aux types de feuillus tolérants de succession intermédiaire à tardive et les espèces dominantes sont habituellement l'érable à sucre, le hêtre, le bouleau jaune et l'érable rouge. La plupart des sols ne sont pas rocheux et proviennent pour l'essentiel du till ou de dépôts colluviaux. Des évaluations de l'habitat ont été menées en octobre 2014 avec des évaluations supplémentaires de l'habitat réalisées en juin 2018.

Des études botaniques ont été réalisées dans toute la zone du projet et ont visé surtout les terres humides et les habitats intacts et perturbés des hautes terres, dans le cadre des évaluations de base réalisées en 2015 et 2017, et les études se poursuivront en 2018. Aucune espèce de plante vasculaire inscrite en vertu de la LEP n'a été relevée jusqu'à maintenant dans la zone du projet.

En 2017, des études des lichens ont été menées dans la zone du projet et elles se poursuivront en 2018. Jusqu'à maintenant, les études n'ont pas permis d'identifier l'érioderme boréal (*Erioderma pedicellatum*) (espèce menacée en vertu de la LEP, espèce menacée en vertu de l'*Endangered Species Act* de la Nouvelle-Écosse) dans la zone du projet. La présence du sclérophore givré (*Schlerophora peronella*) (espèce préoccupante de la LEP) et de la dégélie plombée (*Degelia plumbea*) (espèce préoccupante en vertu de la LEP, espèce vulnérable en vertu de l'*Endangered Species Act* de la Nouvelle-Écosse) a été relevée dans la zone du projet. Jusqu'à maintenant, aucune autre espèce de lichen inscrite en vertu de la LEP n'a été relevée.

Dans l'ensemble, la zone du projet se compose surtout de parcelles de couvert forestier intact parsemées de zones perturbées par la coupe à blanc et par d'anciennes activités minières. Les zones perturbées se composent généralement d'un couvert forestier immature qui ne réunit pas les bonnes conditions pour que subsistent de nombreuses espèces de lichens inscrites à la LEP en Nouvelle-Écosse (les lichens inscrits à la LEP sont généralement associés à un couvert forestier mature). Toutefois, en particulier dans la partie est et à proximité des lacs Cargill et Archibald, certains secteurs de la zone du projet renferment de vieilles fondrières de sapin baumier mature où des espèces de lichen ont pu subsister, et qui étaient habituellement associées à un habitat propice à l'érioderme boréal (*Erioderma pedicellatum*), ainsi qu'au coccocarpe du palmier (*Coccocarpia palmicola*).

### Oiseaux

Des études ont été réalisées en 2014, 2015 et 2017 et se poursuivront en 2018 portant sur la période de migration printanière, la période de reproduction, la migration automnale de certains oiseaux, dont le hibou et l'engoulevent d'Amérique. Des observations ponctuelles d'oiseaux identifiés dans des habitats de terres humides ont été enregistrées également dans le cadre d'une évaluation continue de l'utilisation de ces habitats dans la zone du projet. Soixante-huit espèces ont été identifiées en 2014-2015 et 54 espèces en 2017, dont 17 espèces visées par des mesures de conservation ou des espèces en péril qui ont été désignées comme espèces d'oiseaux d'intérêt prioritaire aux fins de l'évaluation des effets environnementaux.

Les études sur les oiseaux se sont poursuivies en 2018 dans la zone du projet, dont des études supplémentaires sur la migration printanière, des études sur le hibou, des études sur les oiseaux nicheurs et d'autres études sur la migration automnale. Les données publiées et recueillies et la consultation des organismes de réglementation serviront à évaluer de manière plus approfondie les incidences possibles sur les oiseaux, y compris les oiseaux nicheurs.

### Cours d'eau et habitat aquatique

La zone du projet se trouve dans le bassin versant secondaire de la rivière St. Mary's, accessible aux espèces de poissons anadromes comme le saumon de l'Atlantique et l'anguille d'Amérique. La zone du projet est centrée sur Cochrane Hill; les affluents du ruisseau McKeen s'écoulent à partir de Cochrane Hill vers l'est ou le nord pour rejoindre le chenal principal au nord de la zone du projet avant de s'écouler vers le nord-ouest dans la rivière St. Mary's.

Le chemin Country Harbour qui borde la zone du projet côté nord a fait l'objet d'aménagement de tranchées et de ponceaux qui bloquent l'écoulement des eaux de surface en bordure du chemin. Ces travaux visent à prévenir ou réduire l'érosion et l'affaiblissement de l'intégrité du chemin. Tous les ponceaux évalués le long de la bordure nord de la zone du projet sont suspendus et empêchent le passage du poisson vers les parties supérieures de ces cours d'eau au sud.

Des études sur le terrain ont permis d'établir que le ruisseau McKeen et ses affluents, le lac Archibald et d'autres cours d'eau non nommés au sein de la zone du projet et dans ses environs servent d'habitat pour l'alimentation, le passage, l'hibernation, la reproduction et/ou la croissance du poisson. Les espèces de poisson suivantes ont été relevées au cours de campagnes de pêche à l'électricité en 2017-2018 dans la zone du projet et ses environs : anguille d'Amérique, saumon de l'Atlantique, fondule barré, barbotte, omble de fontaine, mulot à cornes, méné émeraude, méné de lac, épinoche à trois épines, meunier noir, ventre rouge du nord, et perchaude.

### *Faune*

Des études ciblées sur le terrain et des observations ponctuelles de diverses espèces ont été menées dans la zone du projet et ses environs pendant la campagne sur le terrain en 2015, en 2017 et au cours de l'hiver 2018. Des études ciblées ont visé les chauves-souris, l'origan continental, les tortues des bois et les lépidoptères. Des observations ponctuelles ont été notées concernant toutes les autres espèces fauniques, notamment d'autres mammifères, reptiles, amphibiens et invertébrés (dont des mollusques, des lépidoptères et des odonates d'eau douce). Les études ciblées et les observations ponctuelles servent à mieux comprendre les espèces présentes dans la zone du projet et la mesure dans laquelle ces espèces fréquentent et utilisent le territoire, de manière à permettre une évaluation des interactions du projet et des mesures d'atténuation à prendre, le cas échéant.

Des observations ponctuelles de mammifères et diverses indications connexes dans la zone du projet ont été consignées et photographiées au cours de toutes les études sur le terrain. Les indications relevées comprenaient des terriers et des nids, des excréments, des pistes et des signes de recherche de nourriture. Des observations ponctuelles d'invertébrés prioritaires ont été notées dans le cadre de toutes les études sur le terrain, en particulier lors de la délimitation des terres humides et des cours d'eau et lors d'enquêtes sur l'habitat du poisson. La présence d'odonates et de lépidoptères a été confirmée par l'observation d'adultes vivants, de larves ou de peaux de mue. La présence de mollusques a été confirmée par l'observation notamment d'individus vivants ou morts ou de coquilles.

Neuf espèces de mammifères ont été observées dans la zone du projet lors des études réalisées sur le terrain en 2015, 2017 et 2018.

La tortue serpentine (*Chelydra serpentina*) et la tortue des bois (*Glyptemys insculpta*) n'ont pas été observées de manière ponctuelle dans la zone du projet ou au cours d'études ciblées, et seul un habitat de qualité médiocre a été relevé dans la zone du projet. Il est cependant établi que la tortue des bois est présente dans la région de la rivière St. Mary's et de ses affluents, et une tortue des bois a été observée en juin 2017 aux abords du ruisseau McKeen, au nord de la zone du projet. Le ministère de l'Environnement de la Nouvelle-Écosse (NSE) a établi que le ruisseau McKeen et certains de ses affluents constituent un habitat essentiel pour la tortue des bois. Le Centre de données sur la conservation du Canada Atlantique a consigné des observations sur la tortue des bois à moins de 5 km de la zone du projet. Cependant, la tortue des bois étant inscrite en tant qu'espèce dont la présence varie en fonction du lieu, l'emplacement précis de l'espèce n'a pas été défini. Selon le Centre de données sur la conservation du Canada Atlantique, une tortue serpentine a été observée légèrement au-delà d'un rayon de 5 km autour de la zone du projet. Aucune espèce de mammifère, d'amphibien ou de reptile inscrite en vertu de la LEP n'a été observée dans la zone du projet.

### *Espèces inscrites en vertu de la LEP*

Parmi les espèces inscrites en vertu de la LEP et dont la présence a été relevée dans la zone du projet au cours des évaluations de 2015 et de 2017, on compte notamment : espèces menacées en vertu de la LEP – la paruline du Canada et l'engoulevent d'Amérique; espèces préoccupantes en vertu de la LEP – la dégélie plombée, le pioui de l'Est et le sclérophore

givré.

L'enquête sur le terrain n'a relevé jusqu'à présent aucune espèce de plante vasculaire inscrite en vertu de la LEP dans la zone du projet. L'enquête sur le terrain n'a relevé jusqu'à présent aucune espèce de mammifère inscrite en vertu de la LEP dans la zone du projet. L'enquête sur le terrain n'a relevé jusqu'à présent aucune espèce d'amphibien inscrite en vertu de la LEP dans la zone du projet. L'enquête sur le terrain n'a relevé jusqu'à présent aucune espèce de poisson inscrite en vertu de la LEP dans la zone du projet.

### 5.3 Milieu physique

#### *Qualité de l'air*

Les activités minières comme le dynamitage, l'utilisation de véhicules sur le site, le concassage et l'érosion éolienne des piles de stériles sont autant de facteurs susceptibles d'accroître le niveau des particules dans l'air. Selon le règlement sur la qualité de l'air de la Nouvelle-Écosse (*Nova Scotia Air Quality Regulations*), des taux de matières particulaires en suspension qui dépassent

120 µg/m<sup>3</sup> sur une moyenne de 24 heures, ou 70 µg/m<sup>3</sup> sur une moyenne annuelle constituent une conséquence néfaste importante pour l'environnement en termes de réduction de la qualité de l'air.

Une modélisation est en cours d'élaboration pour rendre compte des valeurs prévues, par comparaison à la concentration maximale au niveau du sol autorisée, de l'ordre de 120 µg/m<sup>3</sup>, tel qu'énoncé dans l'Annexe A du *Nova Scotia Air Quality Regulations*.

#### *Bruit*

Une surveillance du niveau de bruit de référence a été effectuée dans la zone du projet en 2017 et une modélisation est en cours. Le bruit désigne un son indésirable pouvant être dangereux pour la santé, nuire à la communication de vive voix ou autrement être dérangent, irritant ou gênant. Le dynamitage, l'utilisation de véhicules sur site et les activités de concassage sont autant de facteurs susceptibles d'accroître le niveau de bruit. Comme le précisent les lignes directrices sur la mesure et l'évaluation du bruit, le niveau acoustique équivalent doit se situer dans les limites suivantes :

1. ≤ 65 dBA entre 0700 et 1900 h;
2. ≤ 60 dBA entre 1900 et 2300 h;
3. ≤ 55 dBA entre 2300 et 0700 h.

Une modélisation permettra de déterminer les niveaux prévus aux récepteurs et d'établir si ces niveaux se situent dans les limites des lignes directrices ci-dessus.

#### *Lumière*

Le projet se trouve dans une zone rurale. Les conditions d'éclairage ambiant pendant la nuit seraient donc minimales et caractéristiques d'une zone résidentielle rurale. Aucune source de lumière artificielle permanente n'existe dans la zone du projet, et toute lumière artificielle proviendrait de sources occasionnelles telles qu'un véhicule tout-terrain ou la circulation routière. Une surveillance de référence de la lumière dans la zone du projet sera effectuée pendant les études de référence. Il n'y aura pas de transport de concentré pendant la nuit. Une modélisation de l'éclairage sera réalisée. Une autre surveillance des conditions d'éclairage peut s'imposer dans le cadre de l'approbation d'activité industrielle. Des mesures d'atténuation seront établies pour

contrer des résultats de conditions d'éclairage inacceptables relevées par modélisation ou par surveillance pendant les activités d'exploitation.

#### *Gaz à effet de serre*

Les émissions de GES totales estimées et prévues pendant une année d'exploitation du projet apparaissent au



tableau 2. L'estimation ne concerne que les sources principales d'émissions et ne traite pas de sources indirectes. Les principales sources comprennent les foreuses hydrauliques diesel à marteau plongeur, les foreuses hydrauliques diesel à circulation inverse, les excavatrices hydrauliques, les chargeuses montées sur roues et les camions de roulage. Il s'agit d'une estimation prudente qui sera précisée davantage au cours de l'évaluation environnementale.

Tableau 2 : Émissions anticipées de GES pour le projet Cochrane Hill

Sources mobiles sur place	Total des émissions d'éq. CO <sub>2</sub> (kt/an)
Sources principales du projet Cochrane Hill	23,9

Le total anticipé des émissions de GES pour le projet du cours d'eau Fifteen Mile correspond à environ 0,15 % du total des GES pour la Nouvelle-Écosse (d'après les données de 2015 de l'INRP).

#### 5.4 Environnement humain

Plusieurs agglomérations se trouvent à une courte distance en voiture de la zone de Cochrane Hill, dont la ville de Sherbrooke, à 13 km au sud, qui compte 1 700 habitants et qui offre un certain nombre de services, dont un établissement d'enseignement secondaire et un hôpital. La ville d'Antigonish, située à approximativement 40 km au nord, compte 14 600 habitants et fournit une plus grande gamme de services. La mine proposée se trouve à environ 550 m au nord de la résidence la plus proche le long de la route 7 et à 39 km de la réserve fédérale Mi'kmaq la plus proche (réserve indienne Paqtnkek-niktuek et réserve indienne Welnek). La population rurale de la région est représentée par un mélange de résidences permanentes et de chalets saisonniers.

#### Contexte socioéconomique

Les principaux secteurs d'activité que sont la pêche, la chasse et l'exploitation forestière et dans une moindre mesure, l'exploitation minière et de carrières, fournissent l'essentiel des emplois dans la région. À l'instar de nombreuses autres régions de la Nouvelle-Écosse, le niveau d'emploi est plus élevé dans le secteur des services, comme les soins de santé, l'éducation, le commerce au détail, les services d'hébergement et d'alimentation. Toutefois, les secteurs manufacturiers, de la construction et des transports sont également importants. L'industrie minière représente une source potentielle importante d'emplois dans la région. Étant donné la forte dépendance à l'égard des ressources naturelles, l'économie régionale se caractérise par un cycle de « croissance et de ralentissement ». Ces activités principales devraient continuer d'alimenter l'essentiel de l'économie régionale.

Les incidences socioéconomiques du projet peuvent avoir des retombées positives pour la région, car il fournirait des emplois et des taxes à l'échelle locale et régionale. Le projet pourrait vraisemblablement réduire et éventuellement inverser la tendance à la migration des gens qui quittent la région pour de plus grands centres. Le promoteur a l'intention de travailler de concert avec les collectivités locales afin d'optimiser les retombées par la création d'emplois, des occasions d'affaires, la formation et le perfectionnement des compétences.

#### Ressources archéologiques et patrimoniales

En 2014, Atlantic Gold Corporation a réalisé un programme d'étude et de reconnaissance des ressources archéologiques à Cochrane Hill dans le secteur d'aménagement de l'infrastructure actuellement envisagée, comprenant la fosse actuelle, le stockage des stériles, l'usine, et deux zones d'installation possibles pour la gestion de résidus (ces emplacements ne sont plus envisagés pour l'élimination des résidus). L'étude de reconnaissance a relevé trois vestiges, dont on estime qu'ils seraient associés à d'anciennes activités minières. Un vestige se trouve au nord de l'emplacement actuel de la descenderie, tandis que les deux autres vestiges sont situés du côté ouest de la route 7. L'archéologue (de la firme CRM Group) a recommandé que ces trois vestiges fassent l'objet de sondages à la pelle et qu'ils donnent lieu à des travaux de reconnaissance plus poussés dans le secteur de la fosse.

Le promoteur a de nouveau retenu les services de la firme de services archéologiques CRM Group pour réaliser une visite du site dans la zone du projet en septembre 2017. À la lumière de la recherche et des travaux de reconnaissance effectués sur la propriété en 2014, le personnel de CRM Group a visité une deuxième fois les sites déjà relevés pour en confirmer la présence et définir une zone tampon à éviter pendant les forages d'exploration. CRM Group a recommandé que tout travail de mise en valeur à proximité des vestiges relevés (trois en tout) nécessite au préalable un sondage à la pelle et une recherche historique plus poussée. De plus, toute activité d'aménagement envisagée à l'extérieur de la zone d'étude initiale de 2014 devrait donner lieu à une recherche plus étendue.

Le programme d'enquête sur le terrain élargi des ressources archéologiques dans la zone du projet et la confirmation de l'aménagement des infrastructures a eu lieu à l'été 2018 de manière à permettre une étude plus approfondie des ressources archéologiques englobant l'emprise des infrastructures et des aménagements proposés.

#### *Utilisation traditionnelle du territoire par les Autochtones*

Une étude sur le savoir écologique Mi'kmaq (Mi'kmaq Ecological Knowledge Study [MEKS]) a été lancée dans le cadre du projet et sera réalisée conformément au protocole des études sur le savoir écologique Mi'kmaq (Mi'kmaq Ecological Knowledge Study Protocol [ANSMC, 2007]). Les consultations du Kwilmu'kw Maw-klusuaqn Negotiation Office (KMKNO), de la Première Nation Millbrook et de la Première Nation Sipekne'katik ont également été entamées pour rendre compte de l'utilisation actuelle du territoire à proximité de l'infrastructure prévue du projet. Pour l'instant, aucune information précise sur l'utilisation actuelle du territoire par les Mi'kmaqs à l'intérieur et en périphérie de la zone du projet n'a été communiquée. Rien n'indique à l'heure actuelle un degré d'utilisation élevé de la zone du projet, compte tenu de la distance de la plus proche collectivité Mi'kmaq, soit la Première Nation Paqtnkek (à 39 km), et il n'y a eu aucune observation de caractéristique écologique unique ou d'espèce présentant un grand intérêt pour les Mi'kmaqs dans les études de référence réalisées jusqu'à présent. En outre, le compte rendu archéologique de 2015 sur le projet a permis de relever plusieurs vestiges archéologiques, mais tous ces vestiges étaient associés à d'anciennes activités minières et non pas à des ressources d'origine Mi'kmaq.

L'information existante sur la santé et les conditions socioéconomiques de base de la collectivité Mi'kmaq la plus proche du projet est limitée. Pour les raisons énoncées ci-dessus, le promoteur estime qu'il y aura peu d'interaction entre les Mi'kmaq et le projet. S'il y a interaction, elle concernera l'utilisation possible du territoire à des fins traditionnelles de chasse, de cueillette et de pêche. Si l'utilisation actuelle du territoire est limitée et étant donné la probabilité limitée d'une interaction supplémentaire future avec les Mi'kmaqs, la pertinence des données de référence sur la santé et les conditions socioéconomiques est donc faible. La collecte de données de base sur la santé et les conditions socioéconomiques se fera dans la mesure du possible si elles existent, et l'évaluation des effets du projet sur la santé et les conditions socioéconomiques des Mi'kmaqs sera abordée dans l'EIE.

Le projet se trouve dans le lieu désigné comme Eskikewa'kik ou « territoire de préparation des peaux ». Ce district s'étend du comté de Halifax au comté de Guysborough. Les auteurs et les historiens divergent d'opinions quant à la description de l'étendue de ce territoire, mais tous s'accordent à dire que la zone du projet se trouve à l'intérieur de ce district. Pendant des milliers d'années, les rivières de la région ont été des voies de communication et une base de ressources importantes pour les Mi'kmaqs et leurs ancêtres avant l'arrivée des colons européens. En particulier, la rivière St. Mary's aurait été une source de nourriture très importante pour les groupes autochtones en raison de son importance en tant que rivière à saumon.

La Première Nation Paqtnkek Mi'kmaw a été établie le 3 mars 1820 dans le comté d'Antigonish et se situe à 24 km à l'est d'Antigonish, en Nouvelle-Écosse (réserve indienne n° 23 Paqtnkek-niktuek, réserve indienne n° 38 Welnek). Paqtnkek signifie « gens de la baie », ce qui souligne l'importance de la baie toute proche et de ses ressources pour la Nation Mi'kmaq (Paqtnkek, 2018). Paqtnkek se trouve à environ 39 km à vol d'oiseau (65 km par une route provinciale) du projet. Le territoire de la Nation Paqtnkek Mi'kmaw a une superficie d'environ 271 ha. La réserve compte 134 maisons et 353 personnes vivent sur la réserve (Statistique Canada, *Recensement de la population de 2016*). Le territoire entourant la réserve sert à des fins de chasse et de cueillette traditionnelles. L'itinéraire de transport proposé pour le concentré ne passera pas à proximité de cette réserve.



Il n'y a aucune revendication inscrite à la Direction générale des revendications particulières d'Affaires indiennes et du Nord Canada à Ottawa, issue d'une collectivité Mi'kmaq de Nouvelle-Écosse, relativement à la zone du projet. Cela ne signifie toutefois pas que d'autres membres d'une collectivité Mi'kmaq ne pourraient pas éventuellement présenter une revendication territoriale à l'avenir.

Si des artefacts archéologiques Mi'kmaq sont rencontrés pendant les phases de construction ou d'exploitation du projet, les travaux cesseront dans les environs de la découverte et le promoteur communiquera immédiatement avec le Nova Scotia Museum et la Confederacy of Mainland Mi'kmaq. Si l'emplacement du projet devait changer ou s'agrandir, d'autres recherches auront lieu. Le promoteur continuera de communiquer avec les Mi'kmaqs pour établir une entente mutuellement bénéfique et un protocole d'entente en lien avec ses intérêts miniers en Nouvelle-Écosse.

### 5.5 Effets du projet sur l'environnement

En vertu de la *Loi sur les pêches*, la pérennité et la productivité des pêches commerciales et récréatives et des pêches autochtones sont protégées. La probabilité d'effets résiduels du projet sur le poisson et son habitat et les ressources aquatiques sera déterminée par les répercussions du projet sur la quantité et la qualité de l'eau de surface. L'infrastructure minière du projet empiètera sur des eaux poissonneuses. Du fait d'impacts observés sur les poissons ou leur habitat, le promoteur devra obtenir une autorisation de Pêches et Océans Canada (MPO), en vertu de l'alinéa 35 (2)b) de la *Loi sur les pêches*. L'étude d'impact environnemental (EIE) abordera les effets possibles des activités envisagées dans le cadre du projet sur les poissons et leur habitat.

La *Loi sur la Convention concernant les oiseaux migrateurs* protège les espèces d'oiseaux migrateurs. Les effets possibles du projet et de ses phases de construction et d'exploitation sur les oiseaux migrateurs sont les suivants :

- perte temporaire et de longue durée directe de l'habitat des oiseaux, du fait des travaux de débroussaillage et de défrichage pour la fosse, les zones d'aménagement des haldes à stériles et les installations de gestion de résidus;
- destruction ou déplacement d'oiseaux dans les aires d'excavation et de stockage des stériles de la mine;
- augmentation de la poussière due à l'utilisation de machines lourdes et accroissement général de la circulation de véhicules, entre autres, susceptible d'avoir une incidence sur la croissance de la végétation et causer indirectement une réduction des espèces proies;
- blessures et décès d'oiseaux du fait de collisions avec des véhicules et de piégeage (p. ex., dans la fosse);
- perturbations découlant d'un habitat réduit, du bruit et des vibrations causés par l'activité humaine;
- attraction et désorientation causées par l'éclairage nocturne;
- autres effets.

La *Loi sur les espèces en péril (LEP)* protège les espèces fauniques contre la disparition par des mesures d'interdiction d'abattage, de torts, de capture ou de prise d'espèces à risque et de la destruction de leurs habitats essentiels. Les études se poursuivent pour détecter la présence d'espèces en péril dans la zone du projet.

Voici un aperçu des effets possibles du projet sur l'environnement :

- Pour l'instant, la possibilité de production d'eaux acides et de lixiviation de métaux dans les matériaux miniers au gisement Cochrane Hill demeure inconnue. Toutefois, des essais statiques et cinétiques des paramètres géochimiques sont en cours pour définir ces paramètres.
- Le caractère physique et l'étendue de l'interaction entre l'eau souterraine et l'eau de surface et la mesure dans laquelle ces eaux pourraient subir des incidences de l'exploitation minière demeurent inconnus. D'autres études sont en cours.
- Les rejets du projet comprendront le ruissellement de surface en provenance de la fosse et des piles de stockage, ainsi que des rejets de l'IGR. Toute l'eau sera recueillie dans les bassins de gestion de l'eau pour réduire le total des solides en suspension (TSS) et garantir que la qualité de l'eau répond aux exigences réglementaires en matière de qualité avant son rejet dans l'environnement.
- Il est possible que la perte totale d'une espèce et d'un habitat se produise au cours des activités de construction et d'exploitation dans l'emprise d'exploitation. L'introduction et la propagation d'espèces envahissantes et exotiques au cours des activités d'exploitation et des travaux d'entretien connexes peuvent être préoccupantes, mais les programmes

de lutte contre les mauvaises herbes réduiront au minimum les incidences connexes.

- les incidences possibles sur les terres humides pourraient découler d'activités de construction, d'exploitation et d'entretien de l'infrastructure dans les terres humides. La perte de terres humides au sein de l'emprise des installations proposées du projet est le principal effet anticipé sur ces terres humides. Des modifications aux cycles de drainage des eaux de surface pourraient se traduire par des incidences indirectes sur les terres humides à l'extérieur de la zone du projet. Toutefois, les programmes de surveillance en vigueur permettront de détecter très tôt cette situation et de réduire la manifestation de ces impacts indirects sur les milieux humides.
- Les espèces sauvages inscrites en vertu de la *Loi sur les espèces en péril*, le COSEPAC, la NSESA, ou la *NS Wildlife Act* sont susceptibles de fréquenter la zone de projet. Le projet peut avoir des incidences sur les espèces sauvages du fait de la perte d'habitat, en raison de travaux de défrichage et des perturbations liées au bruit, à la circulation de véhicules et à la fragmentation des habitats. Il est possible que les activités de défrichage accroissent les risques de mortalité. Une perturbation sensorielle peut se manifester, principalement du fait du bruit causé par le projet, tout comme l'ingestion directe ou indirecte et l'absorption cutanée de contaminants. Des études indiquent que les populations d'espèces sauvages sont susceptibles de se disperser et de quitter le secteur pendant les activités de construction et/ou d'exploitation. Selon l'hypothèse que les espèces sauvages se déplacent hors de la zone de projet, l'habitat disponible en sera réduit. Le cas échéant, ce déplacement est généralement de courte durée, car dans la plupart des cas, il est établi que les espèces sauvages reviennent après la cessation des activités humaines.
- Des particules seront rejetées dans l'atmosphère au cours des phases de construction et d'exploitation du projet. Les mesures de lutte contre les poussières diffuses issues des activités minières porteront surtout sur la mise en place de contrôles par l'humidité, par exemple par l'arrosage avec de l'eau au besoin ou d'autres méthodes de dépoussiérage. Pendant la construction, l'eau des bassins de gestion de l'eau et l'eau souterraine qui se déverse dans la fosse pourront servir au dépoussiérage, au même titre que des agents chimiques supprimeurs de poussière, selon le besoin. En règle générale les activités dans la fosse n'auront pas beaucoup d'impact direct à l'extérieur du site, mais à défaut d'être contrôlées, elles pourraient néanmoins contribuer au niveau général de poussière produit.
- Le bruit produit pendant l'aménagement et l'exploitation de la mine proviendra des forages et du dynamitage, du concassage, du broyage et du transport du minerai, ce qui pourrait avoir une incidence sur le comportement des oiseaux et des mammifères. Le bruit de l'exploitation minière sera généralement confiné à la zone du projet.
- Le projet offrirait de nombreux débouchés d'emploi dans cette partie du comté de Guysborough. La région a de nombreux antécédents d'exploitation des ressources naturelles, y compris l'industrie minière et forestière. Les emplois dans le secteur minier offrent une rémunération supérieure à de nombreux autres types d'emplois.
- La perte ou la destruction de ressources patrimoniales ou archéologiques est un effet environnemental possible du projet. Compte tenu des connaissances actuelles, il est possible qu'il y ait une interaction du projet avec certaines ressources patrimoniales qui ont été associées à d'anciennes activités minières dans la zone du projet ou à proximité.

Il ne devrait pas y avoir de modifications de l'environnement sur des terres fédérales, dans une province autre que celle où le projet est envisagé, ou à l'extérieur du Canada.

#### 5.6 Effets sur les Autochtones

À ce stade, le promoteur n'a obtenu aucune confirmation que le projet mettra à contribution des terres et des ressources utilisées par les Premières Nations à des fins traditionnelles. La Mi'kmaq Ecological Knowledge Study (étude sur le savoir écologique Mi'kmaq — MEKS) se poursuit et pour l'heure, aucune conclusion n'a été tirée quant à l'utilisation actuelle de la zone du projet et des terres environnantes par les collectivités autochtones. Une étude de l'utilisation actuelle du territoire aura également lieu et fera l'objet d'un examen approfondi au cours des premières activités de consultation avec KMKNO, la Première Nation Paqntkek, la Première Nation Pictou Landing, la Première Nation Millbrook, la Première Nation Sipekne'katik et les membres d'autres collectivités Mi'kmaq qui pourraient utiliser la zone du projet et les environs immédiats. Si cette utilisation actuelle est avérée, les interactions et les effets possibles sur les Premières Nations Mi'kmaq seront évalués dans le cadre de l'élaboration de l'énoncé sur les incidences environnementales (EIE).

Le projet peut offrir un changement socioéconomique bénéfique sous forme d'emplois bien rémunérés pour les membres des collectivités autochtones à proximité, ce qui est conforme au protocole d'entente actuellement en vigueur avec le promoteur et à toute future entente sur les retombées mutuellement avantageuses qui sera négociée.

## 6.0 RÉFÉRENCES

ANSMC, Assembly of Nova Scotia Mi'kmaq Chiefs, 2007. *Mi'kmaq Ecological Knowledge Study Protocol*. 23 pages, deuxième édition, document consulté sur le site : <https://novascotia.ca/abor/aborlearn/docs/MEK%20Protocol%20Second%20Edition.pdf>

Atlantic Gold Corporation, *Rapport technique conforme à la NC 43-101 sur le projet consolidé de la phase 1 et de l'expansion de la phase 2 du projet Moose River* (en anglais) document consulté sur le site, [http://atlanticgoldcorporation.com/\\_resources/reports/Moose-River-Consolidated-Technical-Report\\_reduced.pdf](http://atlanticgoldcorporation.com/_resources/reports/Moose-River-Consolidated-Technical-Report_reduced.pdf).

*Loi canadienne sur l'évaluation environnementale, Règlement désignant les activités concrètes* (DORS/2012-147) (2012a) <http://laws-lois.justice.gc.ca/fra/reglements/DORS-2012-147/> (site consulté en avril 2018).

*Loi canadienne sur l'évaluation environnementale, Règlement sur les renseignements à inclure dans la description d'un projet désigné* (DORS/2012-148) (2012 b) <http://laws-lois.justice.gc.ca/eng/regulations/SOR-2012-148> (site consulté en avril 2018).

Agence canadienne d'évaluation environnementale (ACEE). 2015 : *Guide de préparation d'une description de projet désigné en vertu de la Loi canadienne sur l'évaluation environnementale* (2012), <https://www.canada.ca/fr/agence-evaluation-environnementale/services/politiques-et-orientation/guide-preparation-description-projet-designe-vertu-loi-canadienne-evaluation-environnementale-2012.html> (site consulté en avril 2018).

Neily, P.D., Quigley, E., Benjamin, L., Stewart, B., et Duke, T., 2005. *Ecological Land Classification for Nova Scotia*. Nova Scotia, Department of Natural Resources, document obtenu en avril 2018 sur le site : [https://fernow.novascotia.ca/nsforest/elc\\_2005.pdf](https://fernow.novascotia.ca/nsforest/elc_2005.pdf)

## PIÈCES JOINTES

Figure 1.1 : Étendue du projet

Figure 2.1 : Infrastructure du projet

*Figure 1.1 : Étendue du projet*






Préparé pour:



### FIGURE 1-1

## Cochrane Hill Étendue du projet

Comté de Guysborough

-  Zone du projet Cochrane Hill
-  Mine Touquoy
-  Route de transport



Système de coordonnées : NAD 1983, SCRS Zone 20N UTM  
 Projection de Mercator transverse  
 Données géographiques : Amérique du Nord 1983, SCRS  
 Unités : Mètre



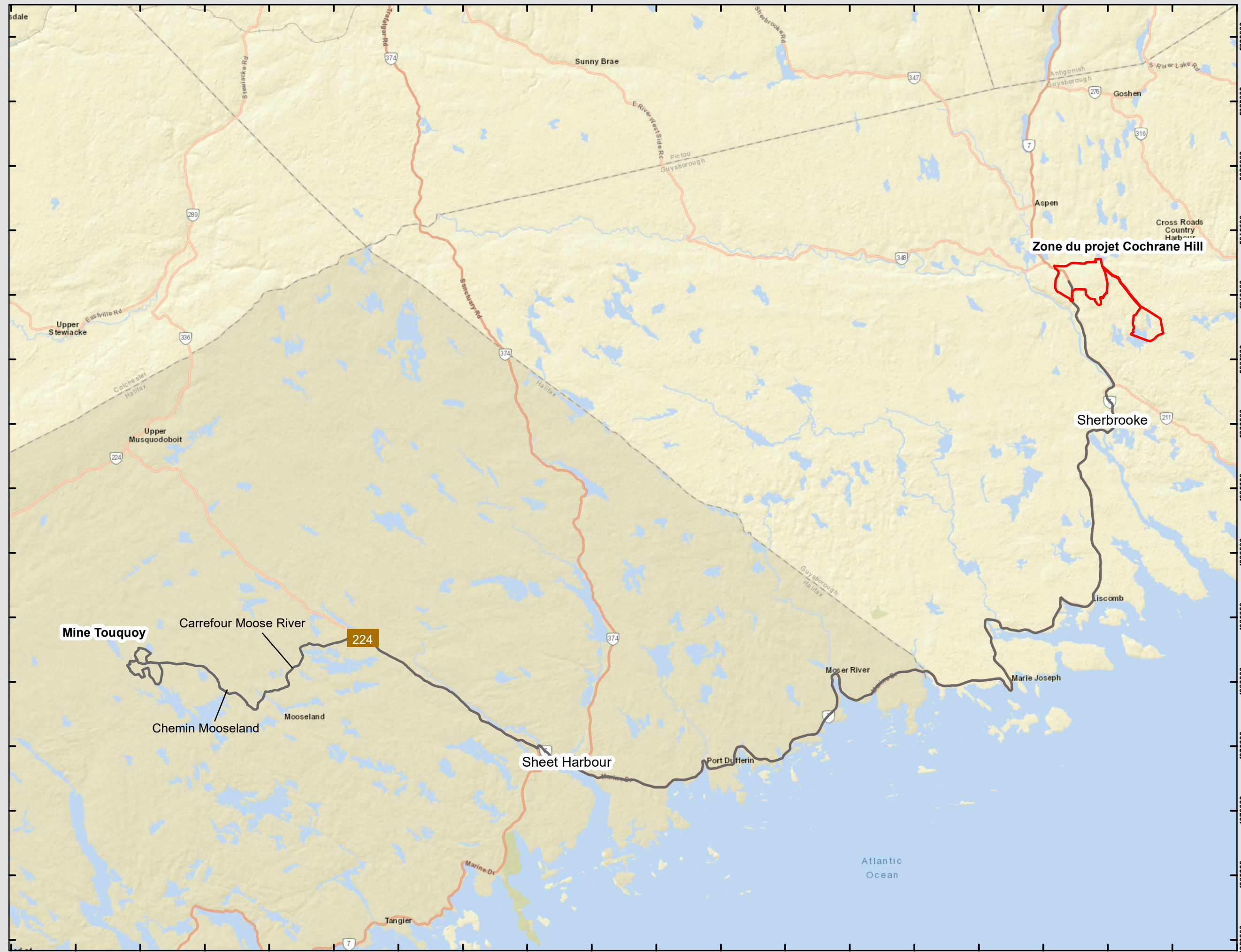
0 2.5 5 10 Kilomètres

1:275,000 Échelle : 1/275 000 en impression sur feuille 11 x 17 po

Dessiné par: LP Date: 10 septembre 2018

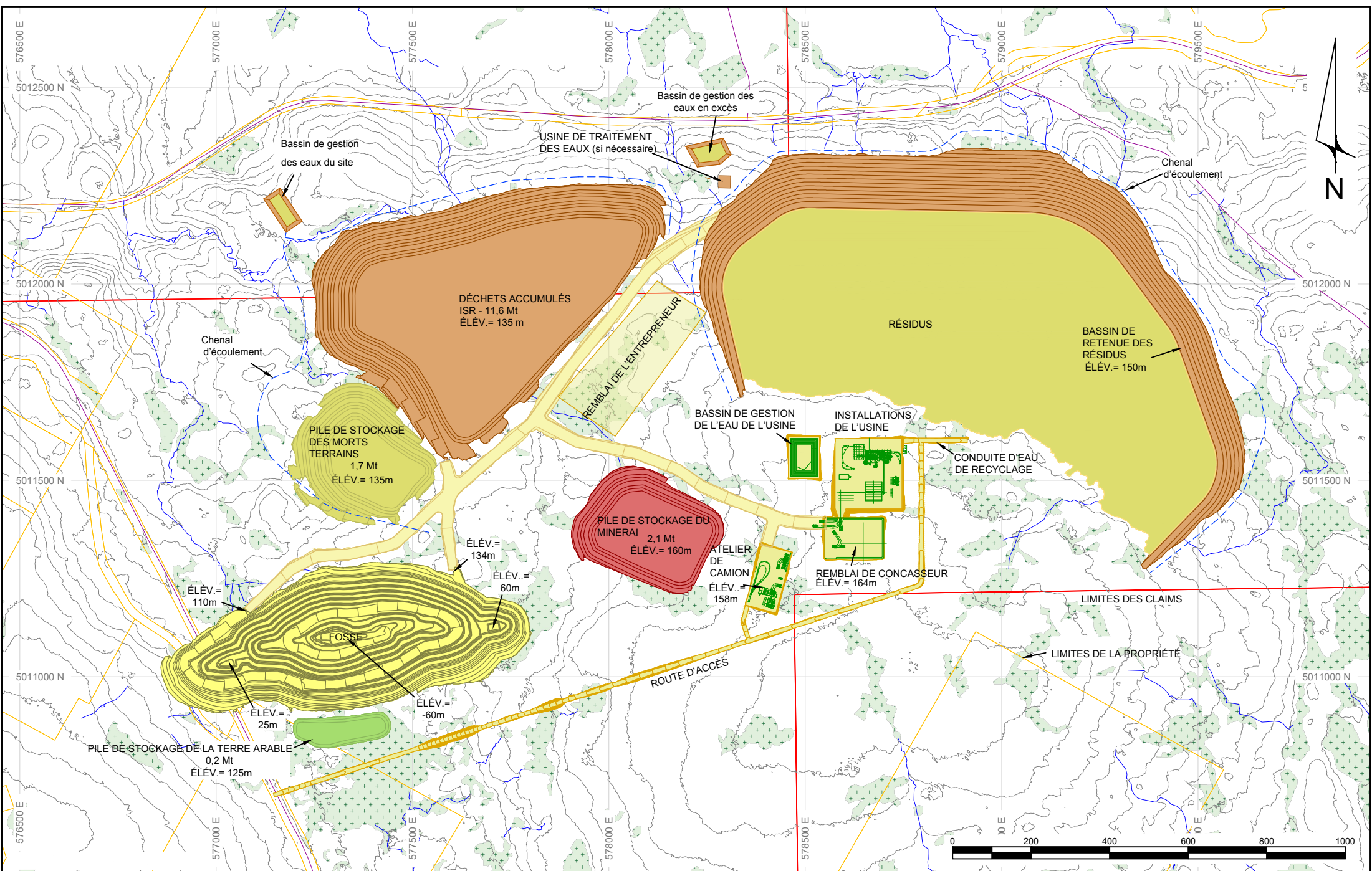


McCallum Environmental Ltd.



*Figure 2.1 : Infrastructure du projet*





ATLANTIC GOLD CORP. – ÉTUDE DE PRÉFAISABILITÉ  
FIN DE PÉRIODE – CINQUIÈME ANNÉE - COCHRANE HILL

DATE:	27 août 2018	APPROUVÉ PAR :	MS
DESSINÉ PAR :	DH	FICHER :	CH Y5 (180827)
		PROJET :	AGC_CHS_2017



**LÉGENDE**

<ul style="list-style-type: none"> <li>FOSSÉS ENVISAGÉS</li> <li>ISR DE NOUVEAUX STÉRILES</li> <li>PREVIOUS WASTE RSF</li> <li>INFRASTRUCTURE DE GESTION DES</li> <li>RÉSIDUS</li> <li>RÉSIDUS</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ROUTE DE TRANSPORT</li> <li>REMBLAIS DES INSTALLATIONS DE LA MINE</li> <li>PILES DE STOCKAGE DU MINÉRAI</li> <li>PILE DE STOCKAGE DE LA TERRE ARABLE</li> <li>PILE DE STOCKAGE DES MORTS TERRAINS</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ROUTE EXISTANTE</li> <li>INFRASTRUCTURE DU SITE</li> <li>COURS D'EAU</li> <li>TOPOGRAPHIE</li> <li>CLAIMS MINIER</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>LIMITES DE LA PROPRIÉTÉ</li> <li>MILIEUX HUMIDES</li> <li>CHENAL D'ÉCOULEMENT</li> </ul>
---	---	--	---

INTERVALLE DES COURBES DE NIVEAU = 5 M