

ANNEXE 2

ÉTUDE ENVIRONNEMENTALE DE SITE – PHASE I



Desmaraisville (Québec)

**ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE DE SITE PHASE I –SITE MINIER BACHELOR
200, CHEMIN DE LA MINE, DESMARAISVILLE (QUÉBEC)**


RAPPORT D'ÉES – PHASE I

ENV0266-1503-00



No de référence GCM : 20-0696-0266

Préparé par :


Stéphanie Marchand, Tech. Environnement
GCM Consultants

Vérifié par :

Valérie Fortin, ing. No OIQ : 5016764
GCM Consultants

Révision
00

Émission
FINALE

Date
2020.11.25

Le 25 novembre 2020

Monsieur Steve Gaudreault
Ressources Bonterra Inc.
200, chemin de la Mine
Desmaraisville (QC) J0Y 1H0

Objet : **Évaluation environnementale de site Phase I – Site minier Bachelor
200 chemin de la mine, Desmaraisville (Québec)**
N° réf. GCM : **20-0696-0266**

Monsieur Gaudreault,

Vous trouverez ci-joint le rapport d'évaluation environnementale de site – Phase I pour la propriété mentionnée en objet.

Espérant le tout conforme et à votre entière satisfaction, nous vous prions d'accepter, Monsieur, nos salutations distinguées.

Valérie Fortin, ing., chargée de projet
GCM Consultants

SOMMAIRE

Client	Ressources Bonterra inc. (Bonterra)	
Propriétaire des lots et titres de propriété	<ul style="list-style-type: none"> Le site minier est formé par les lots 6 096 775, 6 098 140, 6 098 141 et 6 098 128 du cadastre du Québec ainsi que par une partie de territoire non cadastré. Le Gouvernement du Québec, Ministère de l'Énergie et des Ressources naturelles est propriétaire des lots. Bonterra détient une concession minière (CM-510) et un bail minier (BM-1025). 	
Localisation	200, chemin de la mine, Desmaraisville (Québec) J0Y 1H0	
Coordonnées	49°29'52.02"N, 76° 8'43.65"O	
Historique des activités et infrastructures sur le site à l'étude	<ul style="list-style-type: none"> Découverte du gisement Bachelor en 1946. Construction des infrastructures en 1980 et début de la production commerciale en 1982. Exploitation du gisement Bachelor de 1982 à 1989. Un arrêt temporaire en 1987 est souligné pour poursuivre le fonçage du puits. Extraction d'une petite quantité de minerai (non rapportée) en 1992 puis ennoisement de la mine. Dénoyage de la mine en 2003 et 2004. Reprise de l'exploitation en 2007 à 2018. 	Risque potentiel élevé dû à l'exercice, sur la propriété, d'une activité visée à l'annexe 3 du Règlement sur la protection et la réhabilitation des terrains
Propriétés adjacentes	L'environnement qui entoure la propriété minière Bachelor est majoritairement boisé. Un campement qui appartient à Bonterra est présent à environ 2 kilomètres du site minier. Ce campement est utilisé pour héberger et nourrir les employés de la mine. De plus, au nord du campement, se trouve l'ancienne mine polymétallique et parc à résidus Coniagas. Cette mine a été exploitée de 1961 à 1967, mais elle est maintenant inactive.	Aucun risque détecté en raison de la distance séparant le site du campement et de l'ancien site minier Coniagas.
Répertoire des dépôts de sols et de résidus industriels	Le parc à résidus de la Mine Bachelor est listé dans le répertoire des dépôts de sols et de résidus industriels. La nature des contaminants de ce parc répertorié est le cyanure disponible (CN-) et les différents métaux.	Risque potentiel élevé puisque le parc à résidus est toujours actif.
Répertoire des terrains contaminés	Selon le répertoire des terrains contaminés, aucun terrain contaminé ne serait présent à l'intérieur du rayon de 1 km du site à l'étude.	Aucun risque détecté.

<p>Répertoire des sites d'équipements pétroliers</p>	<p>Deux réservoirs pétroliers sont inscrits dans le répertoire des sites d'équipements pétroliers pour le site à l'étude.</p>	<p>Risque potentiel moyen en raison de la présence de réservoirs d'hydrocarbures pétroliers.</p>
<p>Activités sur le site</p>	<p>Le site minier Bachelor comprend des galeries et chantiers souterrains accessibles par un puits d'exploitation. Le minerai est remonté en surface et traité à l'usine de traitement du minerai Bachelor, les résidus miniers sont acheminés au parc à résidus Bachelor. Le site minier comprend aussi des haldes à minerai, bureaux administratifs, salle de treuil et chevalement, différents réservoirs de propane, de diesel et d'hydrocarbure, une aire de stationnement, une carothèque et une aire de dépôt des carottes.</p>	<p>Risque potentiel élevé en raison du type d'activité réalisée qui est visée à l'annexe 3 du Règlement sur la protection et la réhabilitation des terrains.</p>
<p>Taches au sol ou traces de contamination</p>	<p>Quelques taches d'hydrocarbures ont été observées au sol sur les voies de circulation et de stationnement. Le complexe minier Bonterra semble être construit sur du remblai dont la source est inconnue.</p>	<p>Risque potentiel moyen en raison de la nature inconnue du remblai.</p>

CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS GÉNÉRALES

En regard des renseignements obtenus, GCM Consultants inc. (GCM) conclut que le site minier Bachelor, désigné par les lots 6 096 775, 6 098 140, 6 098 141 et 6 098 128 du cadastre du Québec et par une partie de territoire non cadastré ainsi que par la concession minière CM-150 et le bail minier BM-1025 révèle de par la nature des activités minières antérieures et actuelles des indices de contamination potentielle et recommande qu'une évaluation environnementale de site – Phase II soit réalisée lors de la fermeture et la restauration du site.

L'objectif de l'ÉES – Phase 1 visait à déterminer s'il y avait un risque que les sols qui seront excavés lors des travaux de construction, d'aménagement et/ou de réfection des installations dans le cadre du projet d'augmentation du taux d'usinage et de traitement de minerai des gîtes Barry et Moroy au site Bachelor soient contaminés. De plus, l'ÉES – Phase 1 vise à déterminer s'il y a un risque que les nouvelles installations soient construites sur des sols contaminés au-delà des valeurs limites réglementaires applicables au terrain.

À la lumière de l'ensemble des renseignements recueillis, il y a un risque de contamination aéroportée sur l'ensemble du site minier en raison de la présence d'activités minières depuis les années 1980, notamment par l'exploitation d'une usine de traitement de minerai et d'un parc à résidus. De plus, la présence de remblai et de haldes à minerai considère un risque de contamination en métaux. Aucun autre risque de contamination n'a été relevé dans les secteurs visés par les travaux projetés dans le cadre du projet d'augmentation du taux d'usinage et de traitement de minerai des gîtes Barry et Moroy au site Bachelor. Rappelons que les travaux se limiteront à l'agrandissement du parc à résidus, la mise en place d'une halde à mort-terrain, de deux nouvelles haldes à minerai, du réaménagement d'une halde à minerai existante et l'aménagement d'une voie d'accès reliant l'usine de traitement de minerai à la route Barry-Bachelor. Il est aussi prévu d'ajouter quatre réservoirs à l'extérieur (un épaisseur et trois réservoirs de lixiviation) et de modifier la trémie de réception du minerai.

Cependant, il est à noter que des activités susceptibles de présenter un risque ont été identifiées à l'extérieur des secteurs visés par les travaux. En effet, tel qu'identifié sur les plans d'aménagement antérieurs, le garage et le super dôme ayant servi d'ancien garage pourraient représenter un risque en raison du type d'activités réalisées, notamment l'entretien et la réparation mécanique d'équipements miniers lourds. De plus, les secteurs où sont entreposés et/ou ont été entreposés par le passé les huiles usées, les divers réservoirs pétroliers, les matières résiduelles dangereuses et les réactifs utilisés à l'usine de traitement du minerai et à l'unité de traitement des eaux minières pourraient également représenter un risque. Toutefois, ceux-ci n'ont pas fait l'objet d'une évaluation exhaustive puisqu'ils sont localisés à l'extérieur de la zone des travaux projetés.

GCM considère qu'une évaluation environnementale de site (ÉES) Phase II n'est pas obligatoire avant la réalisation de ce type de travaux. La réalisation d'une phase II permettrait à Bonterra de vérifier globalement l'état de la situation au site dans les secteurs visés par les excavations, cependant la réalisation d'une phase II, n'élimine pas le risque de découvrir des sols contaminés lors de la réalisation des travaux. Il faut également prendre en considération qu'une caractérisation environnementale du site devra être réalisée lors des travaux de restauration du site, tel que requis par le guide de préparation du plan de réaménagement et de restauration des sites miniers au Québec du Ministère de l'Énergie et des Ressources naturelles (MERN).

Ainsi, la réalisation d'une caractérisation environnementale – phase II complète ne semble pas justifiée à ce stade pour le site à l'étude. Cependant, tel que demandé par le COMEX à la question 53, dans les secteurs de l'aire industrielle visés par des travaux de réaménagement, il est recommandé de procéder à une caractérisation des sols afin de s'assurer que ceux-ci soient gérés conformément au Guide d'intervention – Protection des sols et réhabilitation des terrains contaminés. Il est également recommandé d'effectuer une caractérisation de l'état initial du site selon le Guide d'intervention.

Afin d'assurer la conformité des travaux avec les exigences du ministère, GCM recommande qu'un technicien en environnement qualifié surveille les travaux d'excavation et de réaménagement des sols. De plus, il est recommandé de présenter le plan de caractérisation à la Direction des évaluations environnementales pour approbation.

ÉQUIPE DE RÉALISATION – GCM CONSULTANTS

Valérie Fortin, ing.	Chargée de projet, révision
Christine Beaumier, biologiste	Recherches et rédaction
Stéphanie Marchand, Tech. environnement	Recherches et rédaction
Robert LeBrun, cartographe	Préparation des cartes
Storm Laurans, dessinateur	Préparation des plans d'aménagement

ÉQUIPE DE RÉALISATION – RESSOURCES BONTERRA INC

Pascal Hamelin, ing.	CEO Intérim
Steve Gaudreault	Surintendant environnement

TABLE DES MATIÈRES

SOMMAIRE.....1

CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS GÉNÉRALES.....3

1.0 INTRODUCTION.....8

2.0 MÉTHODOLOGIE9

3.0 DESCRIPTION DU SITE10

4.0 RECHERCHE HISTORIQUE ET REVUE DOCUMENTAIRE14

5.0 VISITE DU SITE ET ENTREVUE.....25

6.0 SOMMAIRE DES INFORMATIONS PERTINENTES.....26

7.0 CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS.....27

8.0 LIMITES DE L’ÉTUDE.....29

9.0 RÉFÉRENCES.....31

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1. Concordance des lots14

Tableau 2: Historique du terrain et des infrastructures15

Tableau 3. Historique de l’exploration et de l’exploitation au site Bachelor16

Tableau 4. Historique des autorisations émises par les autorités20

Tableau 5 : Sommaire des informations pertinentes26

LISTE DES FIGURES

Figure 1. Carte topographique du secteur.....11

ANNEXES

1. Cartes et plans
 - A. Carte : Localisation générale du site à l'étude
 - B. Plan CRQ0266-5502 : Vue d'ensemble du site Bachelor
 - C. Plan CRQ0266-5503 : Vue rapprochée des installations et bâtiments de l'usine Bachelor
2. CDPNQ
3. Registre foncier
4. Photographies aériennes
5. État de la situation des sols et des eaux souterraines
6. Anciens plans d'aménagement
7. Dossier municipal (GREIBJ)
8. Dossier du MELCC
9. Répertoire des terrains contaminés et des dépôts de sols et résidus industriels
10. Urgence environnement
11. Liste et titulaires des équipements pétroliers par la RBQ
12. Sites contaminés fédéraux
13. Rapport photographique

1.0 **INTRODUCTION**

1.1 **Mise en contexte et mandat**

Une étude des impacts pour l'augmentation du taux d'usinage et le traitement de minerai des gîtes Barry et Moroy au site Bachelor a été déposée au Comité d'examen des répercussions sur l'environnement et le milieu social (COMEX) à l'automne 2019. Suite à l'analyse du dossier, le COMEX a transmis une série de questions et commentaires à Ressources Bonterra inc. (Bonterra) en mai 2020.

La question QC-53 indique que le promoteur devra fournir une étude de caractérisation environnementale pour tous les secteurs visés par les travaux d'agrandissement, d'aménagement, de construction ou de réfection projetés. La question précise que l'étude de caractérisation devra être effectuée conformément au *Guide de caractérisation des terrains* et tenir compte de l'historique d'utilisation (Évaluation Environnementale de Site – ÉES – Phase I). Ainsi, Bonterra a mandaté GCM afin de réaliser une évaluation environnementale de site (ÉES) phase I sur le site minier Bachelor situé au 200, chemin de la mine à Desmaraisville, dans le Nord-du-Québec.

1.2 **Objectif**

L'objectif de l'ÉES – Phase 1 vise à déterminer s'il y a un risque que les sols qui seront excavés lors des travaux de construction, d'aménagement et/ou de réfection des installations dans le cadre du projet d'augmentation du taux d'usinage et de traitement de minerai des gîtes Barry et Moroy au site Bachelor soit contaminés. De plus, l'ÉES – Phase 1 vise à déterminer s'il y a un risque que les nouvelles installations soient construites sur des sols contaminés au-delà des valeurs limites réglementaires applicables au terrain.

Afin de permettre une analyse adéquate, tous les renseignements recueillis se trouvent dans les sections suivantes. Ils permettront également de formuler les conclusions et recommandations pertinentes, en vertu des activités passées et actuelles ainsi que de la présence d'infrastructures sur le site à l'étude et les terrains avoisinants.

2.0 MÉTHODOLOGIE

La méthodologie employée pour réaliser cette étude est conforme aux principes de la norme de l'Association canadienne de normalisation CSA Z768-01, Évaluation environnementale de site, phase I, juillet 2003 (confirmée en 2016).

Le mandat consistait à réaliser les étapes suivantes :

- Étude de dossiers;
- Visite du site;
- Évaluation des renseignements obtenus;
- Rédaction d'un rapport.

2.1 Étapes de réalisation

- Demandes d'accès à l'information auprès du ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MELCC) du Québec, d'Environnement Canada, du Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec (CDPNQ) et de la municipalité concernée relativement à l'existence de dossiers faisant état de tout déversement, de sources de contamination, de rejets de matières règlementées, d'infractions ou de tout autre événement ayant une incidence environnementale sur la propriété.
- Consultation du répertoire de terrains contaminés et du répertoire de dépôts de sols et résidus industriels du MELCC pouvant avoir un impact environnemental sur le site à l'étude.
- Consultation des dossiers de la Régie du bâtiment du Québec pour les réservoirs pétroliers sur le site à l'étude.
- Examen des photographies aériennes disponibles afin de retracer les changements chronologiques d'occupation du terrain à l'étude et d'identifier les aires de remblayage ou d'entreposage susceptibles de causer un impact environnemental sur les sols ou les eaux souterraines.
- Revue des données historiques, des rapports antérieurs, des plans d'utilisation du sol ainsi que des plans de zonage permettant de retracer l'usage passé du terrain.
- Recherche de titres permettant d'identifier les propriétaires actuels et antérieurs, de même que les activités pouvant causer des incidences environnementales.
- Consultation des cartes topographiques et cadastrales pour l'identification des milieux naturels sensibles.
- Consultation des divers plans et cartes de terrains disponibles auprès des autorités municipales et gouvernementales.
- Consultation de la documentation municipale et documentation sur la région.
- Consultation du Système d'information hydrogéologique (SIH) ou l'annuaire des puits et forages du MELCC.
- Inspection générale du site.
- Inspection du voisinage, par les chemins d'accès, afin de détecter toute activité ou installation susceptible d'affecter le site par migration de produits dans les sols ou dans les eaux souterraines, par écoulement de surface ou écoulement souterrain, ou par rejet atmosphérique.
- Rapport regroupant l'ensemble des renseignements recueillis et les conclusions pertinentes qui, le cas échéant, présentent des sources potentielles de contamination ainsi que les recommandations pour la réalisation de travaux supplémentaires.

3.0 DESCRIPTION DU SITE

3.1 Identification du site à l'étude

Le site minier Bachelor est localisé au 200, chemin de la mine dans la ville de Desmaraisville dans la région administrative du Nord-du-Québec. Le site minier est accessible de la route 113 à partir de Lebel-sur-Quévillon ou Chapais. Le site est composé des lots 6 096 775, 6 098 140, 6 098 141 et 6 098 128 du cadastre du Québec ainsi que par une partie de territoire non cadastré du cadastre du Québec. Bonterra détient une concession minière (CM-510) d'une superficie de 16,08 m² et un bail minier (BM-1025) d'une superficie de 83,44 m².

Les coordonnées géographiques (NAD83) centrales du site minier Bachelor sont :

- Latitude : 49°29'52.02"N
- Longitude : 76° 8'43.65"O

Une carte de localisation générale du site à l'étude est présentée à l'annexe 1.

Tel que mentionné précédemment, l'objectif de l'ÉES – Phase 1 vise principalement à déterminer s'il y a un risque que les sols qui seront excavés lors des travaux de construction, d'aménagement et/ou de réfection des installations dans le cadre du projet d'augmentation du taux d'usage et de traitement de minerai des gîtes Barry et Moroy au site Bachelor soient contaminés. Ainsi, les secteurs du site minier Bachelor qui sont visés par des travaux de réaménagement ou de nouvelle construction sont donc au centre de cette évaluation environnemental de site -Phase 1.

Les plans CRQ0266-5502 et CRQ0266-5503 joints à l'annexe 1 montrent respectivement une vue d'ensemble du site Bachelor et une vue rapprochée des installations et bâtiments de l'usine Bachelor sur lesquels sont identifiés les aménagements projetés du projet d'augmentation du taux d'usage et de traitement de minerai des gîtes Barry et Moroy.

Entre autres, l'agrandissement du parc à résidus pour contenir 8 Mt de résidus supplémentaires est prévu, la mise en place d'une halde à mort-terrain, de deux nouvelles haldes à minerai, du réaménagement d'une halde à minerai existante. Il est aussi prévu d'ajouter quatre réservoirs à l'extérieur (un épaisseur et trois réservoirs de lixiviation) et de modifier la trémie de réception du minerai.

3.2 Topographie et bassin versant

Le relief du secteur à l'étude présente des plaines, mais aussi des coteaux sur quelques collines. Selon Google Earth, l'élévation moyenne du secteur se trouve à 338 mètres au-dessus du niveau de la mer. Les points les plus élevés se trouvent à être d'environ 350 m. Selon la carte topographique du secteur à l'étude de « L'Atlas du Canada – Toporama », l'eau du site s'écoule d'abord vers le nord en direction du lac Bachelor, puis vers le sud-ouest par la rivière Bachelor pour aller rejoindre le lac Waswanipi. De là, l'eau se draine vers le nord par la rivière Waswanipi, le lac Matagami et rejoint la baie James par la rivière Nottaway. Le site à l'étude fait partie du sous-bassin versant de la rivière Nottaway. L'extrait de la carte topographique avec le sens de l'écoulement des eaux de surface se trouve ci-dessous.

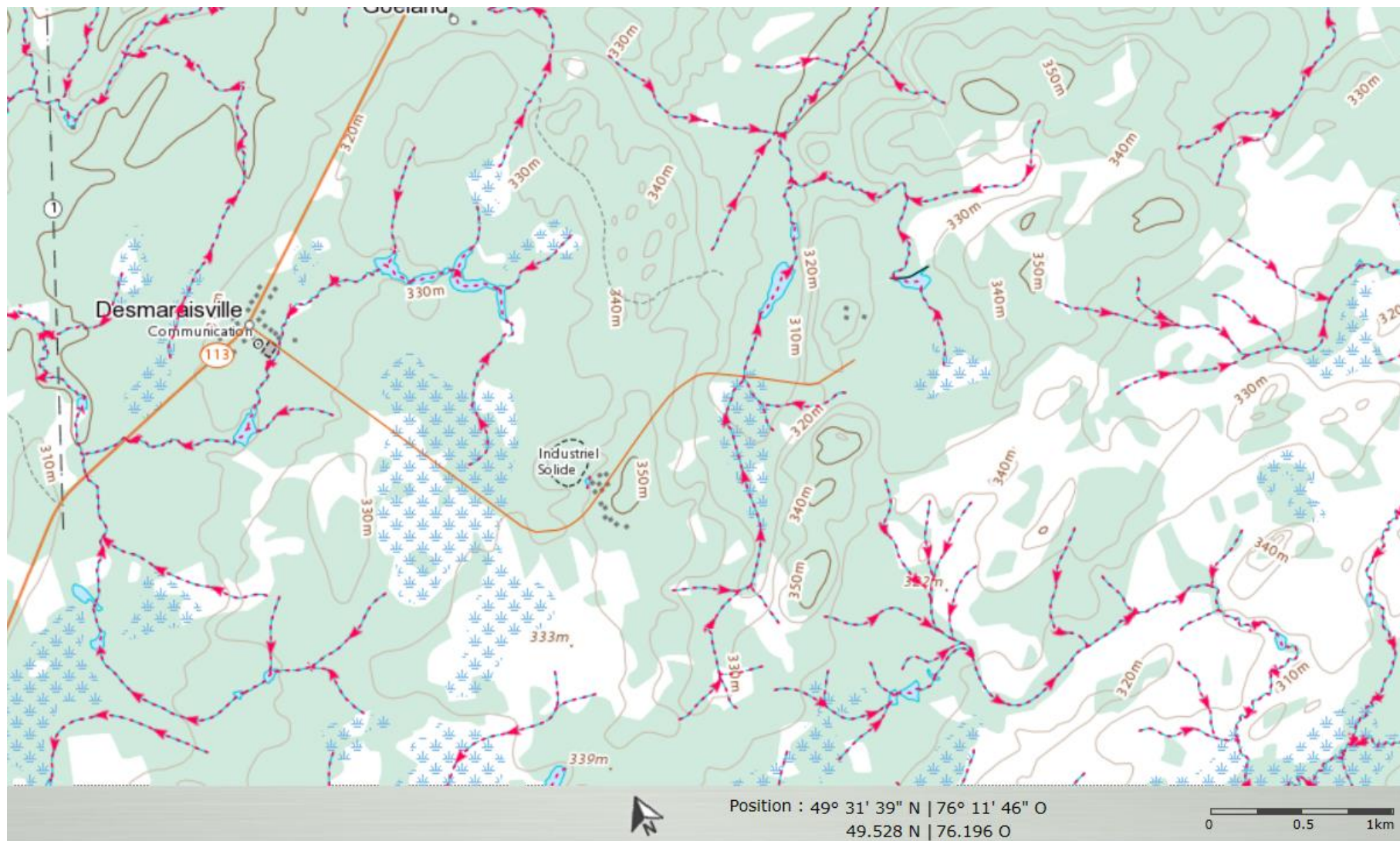


Figure 1. Carte topographique du secteur

3.3 Contexte géologique et hydrogéologique

Selon la carte interactive du SIGÉOM, le site à l'étude se retrouve dans la province du Supérieur sur le groupe de formation d'Obatogamau et est composé d'un système géologique d'âge archéen. Il se caractérise généralement par la présence de roches volcaniques mafiques et intermédiaires.

Selon la base de données du Système d'information hydrogéologique (SIH) du MELCC, aucun puits d'approvisionnement en eau n'est présent sur le site à l'étude. Même si celui-ci n'est pas répertorié dans le système, il est à noter qu'un puits d'eau potable est présent.

3.4 Description écologique

Le secteur à l'étude est situé dans la région écologique de la Plaine du Lac Matagami, district de la Plaine du lac Bachelor. Le site est situé dans le domaine bioclimatique de la pessière noire à mousses. Dans les secteurs où le relief est plus prononcé, c'est la sapinière à bouleau blanc qui s'y retrouve.

Une demande relative aux espèces menacées, vulnérables ou susceptibles de l'être (EMVS) a été envoyée le 29 juillet 2020 au Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec (CDPNQ) pour la faune et la flore pour un rayon de 5 km. Il s'avère qu'aucune EMVS n'a été répertoriée dans la zone d'étude, autant au niveau de la flore qu'au niveau de la faune. Par contre, selon la lettre du MFFP, la présence de trois espèces aviaires susceptibles d'être désignées comme menacées ou vulnérables, soit l'engoulevent d'Amérique (*Chordeiles minor*), le moucherolle à côtés olive (*Contopus cooperi*) et le quiscal rouilleux (*Euphagus carolinus*).

Il est à noter que lors des inventaires écologiques réalisés par GCM en août dernier, deux espèces susceptibles d'être désignées comme menacées ou vulnérables ont été identifiées, soit le campagnol-lemming de Cooper (*Synaptomys cooperi*) et le campagnol des Rochers (*Microtus chrotorrhinus*).

Les documents du CDPNQ peuvent être consultés à l'annexe 2.

3.5 Services municipaux

Le site minier Bachelor n'est raccordé à aucun réseau municipal d'aqueduc et d'égout.

3.6 Usages et zonage actuels du terrain

Plusieurs travaux de différentes envergures ont été effectués sur le site à l'étude depuis la découverte du gisement Bachelor à la fin des années 1940. Depuis l'été 2018, le site minier a temporairement cessé ces activités d'exploitation, seules les activités d'entretien, d'exploration et de suivi sont maintenues par Bonterra. Le zonage du site Bachelor est situé dans le secteur de zone ER-1 d'où l'exploitation des ressources minières est permise.

3.7 Usages et zonage futurs du terrain

Bonterra désire relancer les activités minières au site Bachelor. Tel que mentionné précédemment, Bonterra a déposé une étude d'impacts à l'automne 2019, concernant l'augmentation du taux de l'usine de traitement de minerai ainsi que le traitement du minerai aurifère des projets Barry et Moroy à l'usine de la mine Bachelor.

Aucun changement d'usage ni de zonage n'est prévu pour le site à l'étude.

3.8 Usages et zonage des terrains adjacents

Un campement minier appartenant à Bonterra est présent à moins de 2 kilomètres du site de la mine. De plus, localisée à environ 1,5 km à l'ouest de la mine Bachelor se trouve l'ancienne mine Coniagas qui a été exploitée entre 1961 et 1967. Majoritairement, les terrains adjacents au site sont boisés ou font l'objet d'opérations forestières.

4.0 RECHERCHE HISTORIQUE ET REVUE DOCUMENTAIRE

4.1 Identification des lots

Le site minier se situe dans l'ancien cadastre du canton de Lesueur situé dans la circonscription foncière de l'Abitibi. Le site est composé des lots 6 096 775, 6 098 140, 6 098 141 et 6 098 128 du cadastre du Québec, ainsi que par une partie de territoire non cadastré du cadastre du Québec.

4.2 Titres de propriété

Les renseignements contenus dans la présente section ont été tirés d'une recherche réalisée au Registre foncier du Québec en ligne, consulté le 2 juillet 2020, afin de retracer l'historique de possession des lots à l'étude.

Le Tableau 1 ci-dessous présente la numérotation des lots selon le plan cadastral consulté, de même que les lots concordants selon le registre foncier.

Tableau 1. Concordance des lots

Lot actuel Cadastre du Québec	Lot antérieur Canton de Lesueur
6 096 775	Lots 1, 2, 3 et partie des lots 4, 21-1 et 22-1 rang 4
6 098 140	Lots 4-3, 7, 8, 21-1-2 et 21-1-1
6 098 141	Partie du lot 22-1 rang 4
6 098 128	Lots 4-1, 5, 6 et 21-1-1 rang 4
Partie du territoire non cadastré	-

Selon le registre foncier en ligne, le Gouvernement du Québec, le Ministère de l'Énergie et des Ressources naturelles est propriétaire des lots. Les informations recueillies au Registre foncier ne démontrent aucune transaction de vente au fil des années précédentes, ce qui laisse croire que le lot a toujours été la propriété du MERN. Cependant, un premier bail aurait été accordé à la Mine d'or Bachelor en 1984.

Les renseignements obtenus en consultant les actes de vente et titres de possession permettent de conclure que les locataires passés et actuels ont pu exercer des activités ayant un risque de contamination des sols et eaux souterraines puisqu'il s'agit d'entreprises œuvrant dans le domaine de l'exploration et exploitation minière et que ce type d'activité est listé à l'annexe 3 du Règlement sur la protection et la réhabilitation des terrains (gouvernement du Québec, 2018).

Les documents examinés au registre foncier des lots concernés se retrouvent à l'annexe 3.

4.3 Photographies aériennes

La revue de cinq photographies aériennes (1965, 1970, 1985, 1995 et 2008) et d'une image satellite datant de 2019 a permis d'observer l'utilisation du site à l'étude à des intervalles d'environ 10 ans depuis les années 1965 jusqu'à aujourd'hui. Le Tableau 2 indique les principaux éléments observés sur ces photographies. Les photos aériennes consultées se trouvent à l'annexe 4.

Tableau 2: Historique du terrain et des infrastructures

Période	Observations/Changements
1965	<ul style="list-style-type: none"> Le chemin de la mine est déjà présent. On peut y voir quelques installations sur le site de la mine. La majorité du secteur est boisé autour des installations.
1970	<ul style="list-style-type: none"> Aucun changement par rapport à 1965.
1985	<ul style="list-style-type: none"> Le parc à résidus de la mine Bachelor est maintenant présent, sur le site de la mine. De plus, des installations supplémentaires sont présentes au nord-est de la mine. Ces installations sont utilisées comme campement pour héberger les employés de la mine.
1995	<ul style="list-style-type: none"> Aucun changement par rapport à 1985.
2008	<ul style="list-style-type: none"> Un nouveau bassin est présent au nord du parc à résidus. Une petite partie a été déboisée près des installations qui étaient déjà présentes sur le site de la mine. Quelques chemins de gravier ont été conçus à partir du coin sud-ouest du parc à résidus.
2019	<ul style="list-style-type: none"> De nouvelles cellules semblent avoir été ajoutées au parc à résidus existant. Des résidus miniers sont visibles dans la partie ouest du parc à résidus.

4.4 Historique

Les paragraphes suivants, tirés du plan de restauration (Méтанor, 2017), résument l'historique du site Bachelor depuis le début des activités d'exploration minière sur le site.

L'exploration de la propriété Bachelor remonte à 1946, avec la découverte d'affleurements aurifères et le début, dans les années suivantes, de travaux de prospection et d'échantillonnage.

De 1946 à 1961, diverses entreprises ont procédé à des travaux qui ont confirmé le potentiel aurifère de la propriété Bachelor.

En 1961, Sturgeon River Mines creusait un premier segment du puits et procédait, dans les années subséquentes, à des travaux d'exploration de surface et souterraine. Ce puits fut creusé à une profondeur de 339 m et comportait sept niveaux. Ces différents niveaux étaient séparés à des intervalles de 46 m, ce qui équivalait à environ 3 350 m de travaux de développement. Ces travaux ont mené aux premières estimations de ressources à partir de 1975. De 1972 à 1975, différents programmes d'exploration de surface et souterraine ont permis de délimiter des réserves. Des travaux portant sur l'extraction de l'or contenu dans le minerai ont également été réalisés, ce qui a permis de mettre au point un schéma de traitement par cyanuration directe.

Les infrastructures de surface au site Bachelor ont été mises en place en 1980 et une production commerciale a débuté en 1982. À l'exception d'un temps d'arrêt pour approfondir le puits en 1987, la mine Bachelor a été exploitée jusqu'en 1989. La production de minerai rapportée est de 869 418 t usinées, à une teneur d'alimentation de 5,04 g/t et une récupération à l'usine de 93 %, pour un total de 131 029 oz d'or raffiné (Wood, 2019).

En 1990, la compagnie Acadia Mineral Venture a effectué des travaux, dont le fonçage de 168 m de galeries ainsi que la réalisation de 4 807 m de forage au diamant. Une petite quantité de minerai (non rapportée) aurait été extraite par un entrepreneur minier en 1992, qui a ensuite laissé la mine s'envoyer à la suite de la fermeture prolongée anticipée.

Entre 1994 et 2004, il y a eu plusieurs changements de propriétaire. De 1999 à 2004, les compagnies Sabre Capital Partners, Ressources Campbell inc. et Corporation Wolfden Ressources ont réalisé différents programmes d'exploration de surface et souterraine. Ces programmes d'exploration ont permis d'estimer de nouvelles ressources minérales très prometteuses. Au printemps 2004, la coentreprise Halo Resources Ltd. et Métanor a entrepris des travaux de dénoyage ainsi que de réhabilitation. Ils ont sécurisé les infrastructures de la mine Bachelor jusqu'au fond du puits, soit à 562,7 m. Puis, durant le printemps 2005, un important programme d'exploration souterraine a été entrepris. Ce programme d'exploration a eu un impact significatif sur la compréhension de la géologie du gisement.

En septembre 2007, Métanor a acquis à 100 % le site Bachelor. À partir de 2008, Métanor a réalisé des études et des travaux afin de remettre en activité le site Bachelor après plus de 16 ans d'arrêt des opérations. Cette réouverture impliquait la rénovation de l'usine de traitement du minerai pour le traitement d'un échantillonnage en vrac de 50 000 t de minerai en provenance du gîte Barry. Une étude d'impact a été soumise en 2007 à cet effet.

Suite à un échantillonnage en vrac de 5 000 t de la mine souterraine Bachelor en 2011, l'exploitation et le traitement de 900 000 t de minerai issu de cette mine souterraine ont été relancés en 2012, à un tonnage journalier de 800 t/j.

En 2017, les autorités ont émis des autorisations pour l'exploitation et le traitement de 600 000 t de minerai en provenance de la mine souterraine Bachelor. La capacité du parc à résidus étant limitée, une nouvelle gestion des résidus miniers a été mise de l'avant dans les demandes de permis menant aux autorisations de 2017. Ainsi, depuis 2017, l'empilement de résidus miniers secs est mis en application.

Le 1^{er} janvier 2020, les compagnies Bonterra et Métanor se sont fusionnées. Depuis la fusion de ces deux compagnies, l'exploration sur la propriété se poursuit. Une campagne d'exploration de surface et souterraine a permis de cibler le gîte Moroy en 2019. Bonterra a déposé une étude des impacts pour le traitement de minerai aurifère des projets Barry et Moroy au site Bachelor et l'augmentation du taux d'usage.

Le Tableau 3 résume les faits saillants des travaux au site Bachelor.

Tableau 3. Historique de l'exploration et de l'exploitation au site Bachelor

Période	Promoteur	Travaux
1946	Divers prospecteurs	Travaux de prospection et d'échantillonnage sur la propriété Bachelor.
1946–1961	Diverses entreprises	Poursuite des travaux afin de confirmer le potentiel aurifère des propriétés Bachelor et Hewfran.
1961	Sturgeon River Mines	Fonçage d'un premier segment de puits sur la propriété Bachelor; travaux d'exploration de surface et souterraine.
1975	Sturgeon River Mines	Première estimation des ressources.
1980	Bachelor Lake Gold Mines	Construction d'infrastructures de surface.
1982	Bachelor Lake Gold Mines	Début de la production commerciale en juillet 1982.
1987	Bachelor Lake Gold Mines	Arrêt temporaire de l'exploitation pour le développement additionnel de l'infrastructure souterraine.

Période	Promoteur	Travaux
1989	Bachelor Lake Gold Mines	Arrêt de la production.
1990	Acadia Mineral Venture	Fonçage de nouvelles galeries ainsi que forage au diamant.
1992	Ross-Finlay	Récupération de minerai sauté avant de laisser la mine s'envoyer.
1999–2004	Sabre Capital Partners, Ressources Campbell et Wolfden Ressources	Réalisation de programmes d'exploration permettant d'estimer de nouvelles ressources.
2003–2004	Wolfden Ressource	Dénoyage de la mine.
2005	Halo Ressources et Ressources Métanor	Programme d'exploration permettant de mieux caractériser la géologie du gisement.
2008–aujourd'hui	Ressources Métanor et Ressources Bonterra inc.	Travaux d'exploration. Rénovation de l'usine de traitement du minerai. Mise en conformité aux normes environnementales du PARB. Rénovation des installations d'air comprimé. Rénovation de l'installation de hissage du puits. Ajout de génératrices d'urgence. Construction d'un camp pour les travailleurs pour 160 personnes. Construction de bâtiments de service sur le site minier. Approfondissement du puits. Développement de nouveaux niveaux dans la mine. Installation d'une unité de traitement des cyanures.
2019	Ressources Bonterra inc.	Réalisation d'une étude des impacts pour le traitement de minerai aurifère des projets Barry et Moroy au site Bachelor et l'augmentation du taux d'usage.

4.5 Études antérieures

Au fil des ans, le site minier Bachelor a fait l'objet de plusieurs études dans le cadre de l'obtention des diverses autorisations et permis. Bonterra a transmis à GCM plusieurs documents comme les demandes d'autorisation, l'attestation d'assainissement et les études d'impacts. Selon les informations recueillies lors des recherches, parmi les informations d'intérêt environnemental, une ÉES Phase I a été réalisée en novembre 2009 dans le cadre d'une demande d'autorisation pour l'installation d'une conduite d'eau potable ainsi que le traitement des eaux sanitaires. GCM n'a pas réussi à obtenir copie de l'ÉES Phase 1 réalisée par Genivar en novembre 2009. Un état de la situation des sols et des eaux souterraines a aussi été complété en 2018 dans le cadre de l'attestation d'assainissement. L'objectif de cette étude visait, sur la base des informations disponibles, à délimiter les secteurs potentiellement contaminés ou, à la contamination avérée, par des activités actuelles ou passées. Ce rapport est joint à l'annexe 5 et les sources potentielles de contamination relevée dans cette étude sont énumérées ci-dessous.

1. L'usine de traitement du minerai, le laboratoire et la raffinerie : outre les différents produits chimiques utilisés dans l'usine, celle-ci contient des réservoirs de cyanures, de chaux et de soude caustique.
2. Le garage : toutes les activités d'entretien et de réparation sont faites dans ce bâtiment. Une génératrice à diesel et des réservoirs de carburant s'y trouvent. Les huiles usées et le propane sont entreposés dans des réservoirs à proximité du garage.

3. L'entreposage de produits de sautage : même si l'essentiel des explosifs et des détonateurs est entreposé sous terre dès leur réception, il arrive exceptionnellement que ces produits soient entreposés dans des dépôts prévus à cet effet.
4. Les transformateurs électriques.
5. La salle des compresseurs.
6. La salle de treuil.
7. Le réservoir de propane à l'ouest du bâtiment de concassage.
8. Les réservoirs et silos d'entreposage de Magnafloc, de Borax, de nitrate de sodium, ainsi que les réservoirs d'hydrocarbures (22 700 litres de diesel et 4 560 litres d'essence).
9. Les haldes de stériles 1 et 2; (il semblerait y avoir une erreur typographique; GMC est d'avis que Wood voulait ici référer aux deux haldes à minerai).
10. Le parc à résidus miniers.
11. Les bassins de décantation et de sédimentation.

De plus, la consultation des documents fournis par le client a permis d'identifier différents plans d'aménagements du site. Les plans consultés permettent de bien visualiser et suivre l'évolution des différents aménagements au site Bachelor. Ceux-ci sont joints à l'annexe 6 et décrits ci-dessous :

- Plans d'aménagement de 1997 :

Il est possible d'observer sur ce plan que l'usine de traitement du minerai, les convoyeurs, le concasseur, le chevalement, la salle du treuil et des compresseurs, la station électrique, le réservoir à eau, ainsi que le bâtiment faisant office d'entrepôt et d'atelier (présentement représenté comme étant le garage), sont présents. Selon les plans, l'emplacement de ces bâtiments semble être demeuré inchangé au fil des ans depuis 1997.

La sècherie située à l'emplacement actuel des bureaux semble être plus petite. On remarque qu'une conduite semble être présente entre le réservoir d'eau, l'usine de traitement de minerai ainsi qu'entre le réservoir d'eau et la sècherie. Une conduite semble aussi être présente de la sècherie à un garage situé dans l'actuelle cour arrière d'entreposage. Derrière ce garage se trouve une cour à bois. Une halde à minerai est présente au nord-ouest de l'usine de traitement.

L'accès au site se fait par l'entrée située au sud-ouest du garage actuel et les bureaux se situent à proximité de la barrière. Un réservoir de mazout est identifié au sud-ouest du réservoir d'eau. De plus, l'entreposage d'huiles usées est aussi identifié dans ce secteur au nord-ouest de la station électrique. Une fosse septique est identifiée au coin sud-est de l'usine de traitement de minerai.

- Plan d'aménagement de 2007 :

Sur le plan d'aménagement de 2007, l'accès au site se fait par l'entrée actuelle située au sud-est de l'usine. Les bureaux administratifs sont toujours localisés près de l'ancienne guérite au nord-ouest du garage. Le garage identifié sur le plan de 1997 est identifié comme étant de l'entreposage. Un réservoir à gaz est maintenant identifié sur le plan dans le secteur où la cour à bois était identifiée sur le plan de 1997. Deux haldes à minerai de 50 m x 50 m sont identifiées sur le plan au nord de l'usine de traitement. Une deuxième fosse septique est identifiée au coin sud-est de l'usine de traitement de minerai.

- Plan d'aménagement de 2011 :

Le plan d'aménagement de 2011 révèle que les bureaux administratifs ont été relocalisés avec l'ancienne sècherie au nord-ouest du chevalement. L'ancienne sècherie semble avoir été convertie en magasin et une nouvelle sècherie a été construite avec les bureaux. Un super dôme est maintenant identifié à l'emplacement désigné comme un garage sur le plan de 1997 et désigné comme un site d'entreposage sur le plan de 2007. Au nord-ouest de ce super dôme sont identifiés deux réservoirs d'hydrocarbures ainsi que deux autres super dômes. La cour arrière d'entreposage est maintenant identifiée sur le plan au nord-ouest des bureaux.

L'entrepôt de matières dangereuses ainsi qu'un conteneur de matières dangereuses sont identifiés au nord de la cour arrière d'entreposage à l'ouest de la halde à minerai. Les fosses septiques situées dans le coin sud-est de l'usine sur le plan de 2007 semblent avoir été relocalisées au sud-ouest du stationnement et un champ d'épuration semble avoir été ajouté. Un deuxième champ d'épuration est identifié au sud-ouest du super dôme situé à l'emplacement du garage identifié sur le plan de 1997. Une aire de concassage est identifiée autour du concasseur. Une halde à stériles proposée est aussi identifiée dans l'empreinte du parc à résidus à l'est de l'usine de traitement de minerai.

Un sommaire des autorisations obtenu à travers le temps sur le site de la mine Bachelor tiré du plan de restauration et présenté au Tableau 4. Ce tableau permet de dresser un portrait des activités antérieures qui ont été réalisées au site minier Bachelor.

Tableau 4. Historique des autorisations émises par les autorités

Activité	N° référence	Document	Autorité	Date d'émission
Certificat d'autorisation pour l'entreposage de cinq contenants d'huiles usées pour entreposer les huiles usées produites par la mine.	-	Certificat d'autorisation	MDDEP	1997
Travaux de mise en valeur du site minier et dénoyage de la mine souterraine.	3214-14-27	Attestation de non-assujettissement	COMEX	13 mai 2004
	7610-10-01-70018-26 / 200085249	Demande de CA art. 22	MDDEP	28 juin 2004
Augmentation de l'usinage à 800 t/j pour traiter 500 000 t de minerai provenant du site Barry en utilisant les infrastructures du site Bachelor et l'ajout d'un concasseur portatif.	3214-14-27	Demande de modification (art. 122.2) de CA art. 22 LQE	COMEX	30 juillet 2008
	7610-10-01-70018-27 / 200207917		MDDEP	12 août 2008
Installation d'un système de destruction des cyanures en utilisant le peroxyde d'hydrogène au lieu d'un système SO ₂ /air.	3214-14-27	Demande de modification (art 122.2) de CA art. 22 LQE	COMEX	27 mars 2009
	7610-10-01-70018-28 / 200230114		MDDEP	3 avril 2009
Agrandissement du camp incluant l'installation d'un système pour traiter les eaux usées domestiques.	7610-10-01-70018-30 / 200233805	Demande d'autorisation en vertu de l'art. 32 LQE	MDDEP	18 juin 2009
Agrandissement du camp incluant l'installation d'un système pour traiter l'eau potable.	7610-10-01-70018-31	Demande d'autorisation en vertu de l'art. 32 LQE	MDDEP	22 juillet 2009
Augmentation du taux d'usinage de 800 à 1 200 t/j	3214-14-27	Modification (art 122.2) de la demande de CA art. 22 LQE	COMEX	27 juillet 2009
	7610-10-01-70018-29 / 200242770	Demande d'autorisation en vertu de l'art. 22 LQE	MDDEP	
Aménagement d'une nouvelle sècherie et de bureaux connexes incluant l'installation d'un système pour traiter les eaux usées domestiques.	7610-10-01-70018-32 / 200246365	Demande d'autorisation en vertu de l'art. 32 LQE	MDDEP	8 janvier 2010
Aménagement d'un système de traitement d'eau potable.	7610-10-01-70018-33 / 200272593	Demande d'autorisation en vertu de l'art. 32 LQE	MDDEP	9 août 2010
Aménagement d'une installation de captage d'eau souterraine.	7610-10-01-70018-33 / 200272598	Demande d'autorisation en vertu de l'art. 31 LQE		11 août 2010

Activité	N° référence	Document	Autorité	Date d'émission
Échantillonnage en vrac de 5 000 t.	3214-14-27	Attestation de non-assujettissement	COMEX	21 décembre 2010
	7610-10-01-70018-34 / 400789708	Demande d'autorisation en vertu de l'art. 22 LQE	MDDEP	28 février 2011
Installation d'un système de destruction des cyanures par ozonation.	3214-14-027	Demande d'autorisation en vertu de l'art. 32 LQE	COMEX	20 juin 2011
	7610-10-01-70018-34 / 400808865		MDDEP	15 juillet 2011
Installation d'équipements à l'usine de traitement de minerai.	7610-10-01-70018-36-400849127	Demande d'autorisation en vertu de la LQE	MDDEP	23 août 2011
Modification du CA – Système de destruction des cyanures.	3214-14-027	Demande d'autorisation en vertu de la LQE	COMEX	22 novembre 2012
Aménagement d'un nouveau puits de captage d'eau souterraine au camp.	7610-10-01-70018-37 / 400921268	Demande d'autorisation en vertu de l'art. 31 LQE	MDDEP	31 mai 2012
Exploitation et traitement de 900 000 t de minerai à hauteur de 800 tpj.	3214-14-027	Étude d'impact et Demande d'autorisation en vertu de la LQE	COMEX	4 juillet 2012
	7610-10-01-70018-38 / 400952125		MDDEP	16 août 2012
Rehaussement des ouvrages de rétention du PARB.	7610-10-01-70018-39 / 401008019	Demande d'autorisation en vertu de la LQE	MDDEP	25 mars 2013
Modification du CA – Programme de suivi visant à cerner les impacts réels et à vérifier l'efficacité des mesures d'atténuations et ajustements du contenu du rapport de suivi annuel.	3214-14-027	Demande d'autorisation en vertu de la LQE	COMEX	19 juillet 2013
Traitement des eaux usées de trois nouveaux dortoirs au camp.	7610-10-01-70018-40 / 401120815	Demande d'autorisation en vertu de l'art. 32 LQE	MDDELCC	4 juillet 2014
Augmentation de la capacité du système de traitement d'eau potable au camp.	7610-10-01-70018-41 / 401175058	Demande d'autorisation en vertu de l'art. 32 LQE	MDDELCC	7 octobre 2014
Prélèvement d'eau pour fin d'alimentation en eau potable au camp.	7610-10-01-70018-42 / 401242006	Demande d'autorisation en vertu de l'art. 31 LQE	MDDELCC	3 juin 2015

Activité	N° référence	Document	Autorité	Date d'émission
Activités de suivi aux fins de l'attestation d'assainissement.	7610-10-01-70018-07 / 401365042	Demande d'autorisation en vertu de l'art. 32 LQE	MDDELCC	Juin 2016
Modifications du CA – Exploitation et traitement de 600 000 t additionnelles de minerai.	3214-14-027	Demande d'autorisation en vertu de la LQE	COMEX	10 février 2017
	7610-10-01-70018-38 / 401582703		MDDELCC	26 mai 2017
Empilement des résidus.	3214-14-027	Demande d'autorisation en vertu de la LQE	COMEX	19 mai 2017
	7610-10-01-70018-38 / 401582703		MDDELCC	26 mai 2017
Étude des impacts – Traitement de minerai aurifère des projets Barry et/ou Moroy au site Bachelor et augmentation du taux d'usinage.		Étude d'impact en vertu du Règlement sur l'évaluation et l'examen des impacts sur l'environnement	COMEX	En cours d'analyse depuis la fin septembre 2019

4.6 Consultations auprès des autorités

4.6.1 Consultation auprès du Gouvernement régional d'Eeyou Istchee Baie-James (GREIBJ)

Le 29 juillet 2020, une demande d'accès a été envoyée à la GREIBJ. Selon les informations obtenues, aucun document ne fait référence à une activité pouvant amener un potentiel de contamination pour cette étude. Les documents fournis par la ville sont disponibles à l'annexe 7.

4.6.2 Consultation auprès du MELCC

Une demande d'accès à l'information a été transmise le 29 juillet 2020 à la Direction régionale du MELCC. De plus, deux rappels par courriel pour recevoir l'accès à l'information ont été envoyés le 8 octobre 2020 et le 3 novembre 2020, au MELCC. Lors de la rédaction du présent rapport, les réponses de la demande étaient toujours en attente d'être obtenues. Un addenda sera émis si les réponses éventuelles obtenues modifient les conclusions et recommandations de ce rapport. Les correspondances envoyées au MELCC se trouvent à l'annexe 8.

4.6.3 Répertoire des terrains contaminés, des dépôts de sols et de résidus industriels

Une recherche a été effectuée sur le site Internet du MELCC, en date du 24 août 2020. Le ministère maintient à jour deux répertoires, dont un relatif à la liste des terrains contaminés et l'autre sur les dépôts de sols et de résidus industriels.

Le parc à résidus du site minier Bachelor est listé dans le répertoire de dépôts de sols et de résidus industriels du MELCC. En effet, le parc à résidus est toujours actif et présente, selon le registre, des contaminants tel le cyanure disponible (CN-) ainsi que les métaux.

Selon le répertoire des terrains contaminés, aucun autre terrain contaminé ne serait présent à l'intérieur du rayon d'un mètre du site à l'étude.

Les listes des répertoires sont disponibles à l'annexe 9.

4.6.4 Interventions d'Urgence-Environnement

Le registre des interventions d'Urgence-Environnement a été consulté le 24 août 2020. Ce registre répertorie tous les événements à caractère environnemental impliquant une intervention terrain d'Urgence-Environnement depuis le 5 mai 2008. Cette recherche nous a permis de confirmer qu'aucune intervention n'a eu lieu dans un rayon d'un kilomètre. Le registre peut être consulté à l'annexe 10.

4.6.5 Dossiers sur les équipements pétroliers répertoriés par la Régie du bâtiment du Québec

Le registre répertoriant les installations d'équipements pétroliers et la liste des titulaires d'un permis d'utilisation pour des équipements pétroliers à risque élevé ont été consultés sur le site Internet de la Régie du bâtiment du Québec (RBQ). Sur le site à l'étude, on retrouve une seule installation d'équipements pétroliers (#1-5212270977). Cette installation est la propriété de Ressources Métanor inc. (maintenant Bonterra) avec deux réservoirs ayant une capacité autorisée de 19 046 litres sur leur site.

Considérant leur emplacement sur le site, ces équipements pétroliers représentent un risque moyen pour le site à l'étude. Cependant, les secteurs visés par les travaux de réaménagement se situent à une distance de plus de 100 mètres, la présence des réservoirs ne représente pas un risque.

De plus, toujours selon le RBQ, une installation d'équipement pétrolier appartenant à Petronor se trouverait sur le site. Lors de la recherche, aucune mention de cette installation n'a été répertoriée dans les listes du RBQ. Cinq réservoirs de propane et deux réservoirs d'hydrocarbures semblent être présents sur le site et ceux-ci ne semblent pas avoir été repérés sur la liste des équipements pétroliers.

Aucune autre installation n'a été répertoriée à l'intérieur d'un rayon de 1 km du site à l'étude. Les résultats des recherches effectuées sur le site Internet de la RBQ sont présentés à l'annexe 11.

4.6.6 Répertoire des sites contaminés fédéraux

Le Secrétariat du Conseil du Trésor du Canada tient un répertoire des sites contaminés qui sont actuellement sous la responsabilité des différents ministères fédéraux.

La consultation dudit répertoire faite le 30 juillet 2020 a permis de constater qu'aucun terrain contaminé fédéral ne figure dans un rayon d'un kilomètre à partir du site à l'étude et par conséquent, ne représente pas de risques de contamination. La carte et la liste des sites fédéraux contaminés peuvent être consultées à l'annexe 12.

4.6.7 Consultation auprès d'Environnement Canada

Une demande d'accès à l'information a été transmise le 29 juillet 2020 à Environnement Canada.

Lors de la rédaction du présent rapport, les réponses de la demande étaient toujours en attente d'être obtenues. Un addenda sera émis si les réponses éventuelles obtenues modifient les conclusions et recommandations de ce rapport.

4.6.8 Plan d'assurance incendie

Une recherche au niveau de la Bibliothèque et des Archives nationales du Québec (BAnQ) a été effectuée le 25 août 2020 afin de voir si des plans d'assurance incendie étaient présents pour ce secteur de Desmaraville. Selon la BAnQ, aucun document n'est disponible.

5.0 VISITE DU SITE ET ENTREVUE

Une visite de terrain a été réalisée le 26 août 2020 par madame Valérie Fortin de GCM en compagnie de monsieur Steve Gaudreault, surintendant environnement chez Bonterra. Lors de cette visite, une inspection générale du terrain a été effectuée. Les différentes observations notées sont décrites dans la section suivante.

Le site faisant l'objet de la présente étude situé au bout du chemin de la Mine formant ainsi l'adresse civique 200, chemin de la Mine.

Les infrastructures présentes sur le site sont un chevalement, une usine de traitement du minerai (atelier de concassage, convoyeurs, réservoirs de produit chimique, un laboratoire, salle des compresseurs), deux haldes à minerai, un entrepôt de matières dangereuses, un conteneur d'huiles usées, une aire de dépôt de carottes, un garage destiné à l'entretien mécanique, plusieurs aires et dômes d'entreposage de divers matériaux miniers, des bureaux administratifs, une aire de stationnement, des voies d'accès et un parc à résidus.

Également, six réservoirs de propane, un réservoir d'huiles usées, un réservoir de diesel de 14 496 litres et un réservoir d'essence de 4 550 litres se trouvent sur le site à l'étude.

Quelques taches d'hydrocarbures au sol ont été observées près de l'effluent final sous de la machinerie entreposée. Celles-ci ont été observées lors de la caractérisation complémentaire du secteur de l'effluent final le 20 au 24 septembre 2020 effectuée par Christine Beaumier et Amélie Trottier-Picard. De plus, des taches de peinture sur la dalle de ciment située à côté des matières dangereuses ont été observées par madame Fortin lors de sa visite. Une odeur de peinture a été détectée à cet endroit.

Lors de la visite de madame Fortin, une attention particulière a été portée aux secteurs dont des travaux de réaménagement ou de nouvelles constructions sont prévues. Notons que l'intérieur des bâtiments du site minier Bachelor n'a pas été visité puisque cela est hors de la portée et des objectifs de la présente ÉES – phase 1.

Ainsi, la cour d'entreposage de matériaux située au nord-est des bureaux a été inspectée, puisqu'un réaménagement de l'espace et de la halde à minerai actuelle est projeté avec la mise en place des deux nouvelles haldes à minerai. L'emplacement projeté des nouvelles haldes à minerai et de la voie d'accès se situe dans un secteur actuellement boisé. L'emplacement visé pour la mise en place des quatre nouveaux réservoirs au sud-est de l'usine a aussi été vérifié et du matériel recouvert de bâches était présentement entreposé à cet endroit (photos 16 et 17). L'emplacement projeté pour la halde à mort-terrain ainsi que l'agrandissement du parc à résidus sont tous les deux boisés.

À l'extrémité nord-ouest du site, il est possible de constater que la cour arrière d'entreposage ainsi que la majorité du complexe minier reposent sur du remblai. Des carottes de forage et des copeaux de bois sont visibles dans la pente à l'extrémité nord-ouest du site (photos 13 et 14).

Un rapport photographique du site et du secteur environnant est disponible à l'annexe 13. À l'exception de quelques taches au sol, aucun autre signe laissant croire qu'une incidence environnementale ait eu lieu sur le site n'a été observé lors de l'inspection.

Un campement minier appartenant à Bonterra est présent à moins de 2 kilomètres du site de la mine. De plus, localisée à environ 2 km à l'ouest de la mine Bachelor se trouve l'ancienne mine Coniagas qui a été exploitée entre 1961 et 1967.

La majorité du secteur environnant du site minier se trouve à être boisé.

6.0 SOMMAIRE DES INFORMATIONS PERTINENTES

Le tableau 5 ci-dessous présente le sommaire des informations pertinentes requis lors de l'ÉES-Phase 1. Les zones à risque identifiant la localisation des équipements, bâtiments, infrastructures et aménagements miniers susceptibles de contaminer les sols et les eaux souterraines du site sont présentées sur les plans CRQ0266-5502 et CRQ0266-5503 à l'annexe 1.

Tableau 5 : Sommaire des informations pertinentes

Risques identifiés	Sources	Contaminants potentiels
*Contamination aéroportée issue de l'exploitation minière passée et actuelle (incluant usine de traitement de minerai et parc à résidus)	Activité visée listée à l'annexe 3 du Règlement sur la protection et la réhabilitation des terrains	Métaux
*Remblai	Visite de site 2020	Métaux
*Présence des haldes à minerai	Ancien plan d'aménagement et Visite de site 2020	Métaux
Garages	Ancien plan d'aménagement	Hydrocarbures C10C50, HAP, COV, métaux, BTEX
Réservoirs pétroliers (existants et anciens)	Visite de site 2020, RBQ, ancien plan d'aménagement	Hydrocarbures C10C50, HAP, COV, métaux, BTEX
Présence d'un entrepôt de matières résiduelles dangereuses (peintures, huiles usées, etc.)	Ancien plan d'aménagement, visite de site 2020	Hydrocarbures C10C50, HAP, COV, métaux, BTEX
Présence d'un parc à résidus cyanurés	Photos aériennes de 1985 à aujourd'hui et ancien plan d'aménagement	Métaux et cyanure
Déversement de produits chimiques utilisés pour le traitement du minerai et le traitement de l'eau	Études antérieures	Réactifs (cyanures, de chaux et de soude caustique, borax anhydre, nitrate de sodium, Magnafloc, Rydlyme, etc.)

*Les items au tableau 5 identifié par un * sont les risques identifiés dans le secteur où les travaux de réaménagement seront effectués.

7.0 CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS

GCM Consultants a effectué une ÉES – Phase I au site minier Bachelor situé au 200, chemin de la mine à Desmaraisville. L'objectif de l'ÉES – Phase 1 visait à déterminer s'il y avait un risque que les sols qui seront excavés lors des travaux de construction, d'aménagement et/ou de réfection des installations dans le cadre du projet d'augmentation du taux d'usinage et de traitement de minerai des gîtes Barry et Moroy au site Bachelor soient contaminés. De plus, l'ÉES – Phase 1 visait à déterminer s'il y avait un risque que les nouvelles installations soient construites sur des sols contaminés au-delà des valeurs limites réglementaires applicables au terrain.

Les travaux d'évaluation environnementale de site ont consisté en l'étude de dossiers ainsi qu'une visite du site afin d'évaluer le potentiel de contamination du terrain à l'étude. À la lumière de l'ensemble des renseignements recueillis, il y a un risque de contamination aéroportée sur l'ensemble du site minier en raison de la présence d'activités minières depuis les années 1980, notamment par l'exploitation d'une usine de traitement de minerai et d'un parc à résidus. De plus, la présence de remblai et de haldes à minerai considère un risque de contamination en métaux. Aucun autre risque de contamination n'a été relevé dans les secteurs visés par les travaux projetés dans le cadre du projet d'augmentation du taux d'usinage et de traitement de minerai des gîtes Barry et Moroy au site Bachelor. Rappelons que les travaux se limiteront à l'agrandissement du parc à résidus, la mise en place d'une halde à mort-terrain, de deux nouvelles haldes à minerai, du réaménagement d'une halde à minerai existante et l'aménagement d'une voie d'accès reliant l'usine de traitement de minerai à la route Barry-Bachelor. Il est aussi prévu d'ajouter quatre réservoirs à l'extérieur (un épaisseur et trois réservoirs de lixiviation) et de modifier la trémie de réception du minerai.

Cependant, il est à noter que des activités susceptibles de présenter un risque ont été identifiées à l'extérieur des secteurs visés par les travaux. En effet, le garage et le super dôme ayant servi d'ancien garage pourraient représenter un risque en raison du type d'activités réalisées, notamment l'entretien et la réparation mécanique d'équipements miniers lourds. De plus, les secteurs où sont entreposés et/ou ont été entreposés par le passé les huiles usées, les divers réservoirs pétroliers, les matières résiduelles dangereuses et les réactifs utilisés à l'usine de traitement du minerai et à l'unité de traitement des eaux minière pourraient également représenter un risque. Toutefois, ceux-ci n'ont pas fait l'objet d'une évaluation exhaustive puisqu'ils sont localisés à l'extérieur de la zone des travaux projetés.

GCM considère qu'une évaluation environnementale de site (ÉES) Phase II n'est pas obligatoire avant la réalisation de ce type de travaux. La réalisation d'une phase II permettrait à Bonterra de vérifier globalement l'état de la situation au site dans les secteurs visés par les excavations, cependant la réalisation d'une phase II, n'élimine pas le risque de découvrir des sols contaminés lors de la réalisation des travaux. Il faut également prendre en considération qu'une caractérisation environnementale du site devra être réalisée lors des travaux de restauration du site, tel que requis par le guide de préparation du plan de réaménagement et de restauration des sites miniers au Québec du Ministère de l'Énergie et des Ressources naturelles (MERN).

Ainsi, la réalisation d'une caractérisation environnementale – Phase II complète ne semble pas justifiée à ce stade pour le site à l'étude. Cependant, tel que demandé par le COMEX à la question 53, dans les secteurs de l'aire industrielle visés par des travaux de réaménagement, il est recommandé de procéder à une caractérisation des sols afin de s'assurer que ceux-ci soient gérés conformément au *Guide d'intervention – Protection des sols et réhabilitation des terrains contaminés*. Il est également recommandé d'effectuer une caractérisation de l'état initial du site selon le *Guide d'intervention*. Afin d'assurer la conformité des travaux avec les exigences du ministère, GCM recommande qu'un technicien en environnement qualifié surveille les travaux d'excavation et de réaménagement des sols. De plus, il est recommandé de présenter le plan de caractérisation à Direction des évaluations environnementales pour approbation.

8.0 LIMITES DE L'ÉTUDE

Cette évaluation environnementale de site se limite à une opinion concernant les signes de contamination, en tenant compte des renseignements disponibles et de l'échéancier du mandat. Cette étude ne constitue pas une opinion légale.

Les résultats de l'évaluation décrits dans le présent document consistent essentiellement en une recherche historique d'occupation du terrain (photographies aériennes, rapports d'ÉES antérieurs, recherche de titres et rôles d'évaluation, informations règlementaires et dossiers d'utilisation du terrain), une visite des lieux et des entrevues.

Il est présumé que les informations qui nous ont été fournies par les divers intervenants sont exactes et bien fondées. GCM Consultants ne peut assumer de responsabilité quant à leur justesse ou à leur fidélité.

Le présent rapport est la propriété exclusive de Ressources Bonterra Inc. La présente évaluation, réalisée pour le compte du client. Ainsi, GCM Consultants se dégage de toute responsabilité relativement à l'utilisation de ce document par une tierce partie d'abord sans son autorisation et sous réserve de celle de Ressources Bonterra Inc. Pour conserver l'intégrité de ce rapport et pour permettre de l'interpréter adéquatement, nous demandons qu'aucune donnée, valeur ou résultat n'en soit partiellement ou complètement retiré.

8.1 **Limites et conditions générales**

Il est expressément compris par le client que l'information consignée au présent rapport a été préparée pour les fins spécifiques du mandat octroyé. En aucun temps, GCM Consultants ne se portera garant de l'utilisation d'informations consignées au rapport à l'égard de tiers désirant se prévaloir de celles-ci pour des fins similaires ou autres. Tout tiers se prévalant de l'information contenue au rapport devra en comprendre ses limites et procéder, à ses propres frais, à une actualisation de celle-ci. GCM Consultants n'accepte aucune responsabilité professionnelle pour d'éventuels dommages subis par un tiers résultant d'une décision prise ou d'une action basée sur ce rapport.

La présente évaluation a été réalisée conformément à la norme canadienne CSA Z768-01 – intitulée « Évaluation environnementale de site, Phase I ». Tout écart à cette norme est indiqué dans cette section. La présente évaluation, réalisée pour le compte de Ressources Bonterra inc. (ci-après appelé « le client »), est strictement confidentielle. Ainsi, GCM Consultants inc. se dégage de toute responsabilité relativement à l'utilisation de ce rapport par une tierce partie sans son autorisation écrite et celle du client.

La reproduction de ce rapport ne pourra être permise avant et à moins qu'une autorisation écrite au préalable n'ait été obtenue de la part du client et dont copie sera acheminée à GCM Consultants. Cette reproduction du rapport devra obligatoirement inclure toutes les figures, illustrations et données consignées dans ce rapport afin d'être considérée intégrale. L'étude des dossiers raisonnablement vérifiables inclut tous les dossiers fournis par le client ou mis à la disposition du public, pouvant être obtenus dans des délais raisonnables et moyennant des frais de reprographie.

Nous tenons à souligner que les présentes conclusions sont basées sur les renseignements contenus dans ce rapport et qu'elles ne sont valables que pour la période considérée. Il est entendu que cette évaluation ne peut prendre en considération le résultat d'activités non répertoriées lors de cette étude.

L'interprétation des données recueillies ainsi que l'émission des commentaires et recommandations sont fondées sur notre expérience et selon les politiques, critères et règlements en vigueur dans la province de Québec.

L'évaluation environnementale dresse un portrait de la propriété à un moment précis dans le temps. Les observations relevées lors de la visite de la propriété se limitent aux conditions existantes les jours où les représentants de GCM Consultants étaient présents sur les lieux. Les observations, les opinions émises et l'interprétation des informations sont relatives à la présence de signes de pollution réelle ou potentielle sur la propriété et ne constituent aucunement une évaluation qualitative de la propriété en ce qui a trait aux aspects géotechniques du site.

GCM Consultants n'a aucun intérêt dans la propriété faisant l'objet de la présente. La visite de la propriété a été réalisée de manière à assurer la santé et la sécurité de l'équipe de vérification de GCM Consultants. Dans cette optique, tous les lieux accessibles de façon sécuritaire ont été visités.

Aucune analyse ni aucun échantillonnage de sol, d'eau de surface, d'eau souterraine, d'air ou de matériaux de construction n'a été réalisé dans le contexte de la présente évaluation, sous réserve des demandes spécifiques consignées au présent rapport.

La présente évaluation environnementale de site phase I ne s'applique pas aux systèmes d'audits de l'environnement et de gestion de l'environnement, qui font l'objet de normes CSA distinctes. Ce rapport ne traite pas de sélection ou de réalisation d'activités de mesurage, d'échantillonnage, d'analyse ou d'assainissement; ces activités pouvant s'insérer dans une phase II, sous réserve d'indications contraires consignées à l'introduction du présent rapport.

Même si la présente évaluation environnementale de site phase I a été réalisée conformément à la norme CSA, le travail effectué comporte des limites. Les résultats et les conclusions concernant la pollution du terrain sont fondés uniquement sur la portée des observations et renseignements réunis pendant l'ÉES phase I (extraits de la norme CSA Z768-01).

9.0 RÉFÉRENCES

- ATLAS DU CANADA, 2019. L'atlas du Canada – Toporama. Consulté au atlas.gc.ca/toporama/fr/index.html le 24 août 2020
- BAnQ. 2020. Plan d'assurance incendie de la Ville de Desmaraisville. Consulté au <http://numerique.banq.qc.ca/patrimoine/details/52327/2244293?docref=8ESUuNIhGjIWXg5OLYQ EaQ>
- GOUVERNEMENT DU CANADA. 2020. Sites contaminés fédéraux. Consulté au map-carte.tbs-sct.gc.ca/map-carte/fcsi-rscf/map-carte.aspx?Language=FR le 24 août 2020.
- MELCC. 2020. Répertoire des dépôts de sol et de résidus industriels. Consulté au mddelcc.gouv.qc.ca/sol/residus_ind/recherche.asp le 24 août 2020
- MELCC. 2020. Répertoire des terrains contaminés. Consulté au mddelcc.gouv.qc.ca/sol/terrains/terrains-contamines/recherche.asp le 24 août 2020
- MELCC. 2020. Registre des interventions d'Urgence-Environnement. Consulté au mddep.gouv.qc.ca/ministere/urgence_environnement/index.asp le 24 août 2020
- MELCC. 2020. Système d'information hydrogéologique (SIH) consulté au sih.mddep.gouv.qc.ca le 24 août 2020
- MERN. 2019. Carte géologique du Québec. Version interactive. Consultée au sigeom.mrn.gouv.qc.ca/signet/classes/I1108_afchCarteIntr le 24 août 2020
- MERN. 2020. Carte des sites miniers abandonnés. Consultée au mern.gouv.qc.ca/documents/mines/carte_sites_miniers_abandonnes.pdf le 25 août 2020.
- MERN. 2020. Registre foncier du Québec en ligne. Consulté au registrefoncier.gouv.qc.ca/Sirf/ le 29 juin 2020
- MÉTANOR, 2017. Mise à jour du plan de restauration du site minier Bachelor. 52 pages et annexes. Zones écologiques du secteur : <https://mffp.gouv.qc.ca/forets/inventaire/inventaire-zones-carte.jsp>
- MERN. 2020. Répertoire des espèces menacées, vulnérables et susceptibles d'être menacées. ftp://ftp.mern.gouv.qc.ca/Public/Reg07/Certification/EMVS/PDF_Flore/Corallorhize_stri%E9e.pdf
- RBQ. 2020. Répertoire des sites d'équipements pétroliers. Consulté au rbq.gouv.qc.ca/fileadmin/medias/pdf/equipements-petroliers/sites-equipements-petroliers-region-08.pdf le 24 août 2020
- RBQ. 2020. Liste des titulaires de permis d'utilisation d'équipements pétroliers à risque élevé. Consultée au rbq.gouv.qc.ca/fileadmin/medias/pdf/equipements-petroliers/titulaires-permis-equipements-petroliers-region-08.pdf le 24 août 2020.
- WOOD, 2019. Étude des impacts – Volume I : Rapport principal – Traitement de minerai aurifère des projets Barry et Moroy au site Bachelor et Moroy et augmentation du taux d'usage. 291 pages et annexes.