



MINE DE LITHIUM BAIE-JAMES

ÉTUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT

CHAPITRE 10 : PROGRAMME DE SURVEILLANCE ET DE SUIVI

JUILLET 2021 (VERSION 2)



TABLE DES MATIÈRES

10	PROGRAMME DE SURVEILLANCE ET DE SUIVI	10-1
10.1	SYSTÈME DE GESTION ENVIRONNEMENTALE ...	10-1
10.2	COMITÉ DE SUIVI	10-1
10.3	SURVEILLANCE ENVIRONNEMENTALE	10-3
10.3.1	ÉLABORATION ET CONTENU DU PROGRAMME DE SURVEILLANCE	10-3
10.3.2	APPLICATION DU PROGRAMME DE SURVEILLANCE.....	10-4
10.4	PROGRAMMES DE SUIVI EN EXPLOITATION	10-5
10.4.1	SUIVI DE LA QUALITÉ DE L'EAU.....	10-6
10.4.2	SUIVI DES EAUX SOUTERRAINES.....	10-8
10.4.3	SUIVIS DE L'EAU POTABLE	10-12
10.4.4	SUIVI DE LA QUALITÉ PHYSICO-CHIMIQUE DES SÉDIMENTS.....	10-13
10.4.5	SUIVI DE LA VÉGÉTATION ET DES MILIEUX HUMIDES EN PÉRIPHÉRIE DES INFRASTRUCTURES	10-13
10.4.6	SUIVI DE LA TRANSPLANTATION DES PLANTS DE CAREX STERILIS	10-14
10.4.7	SUIVI DE L'INTRODUCTION ET DE LA PROPAGATION DES ESPÈCES VÉGÉTALES EXOTIQUES ENVAHISSANTES.....	10-14
10.4.8	SUIVI DE L'EFFICACITÉ DES PROJETS DE COMPENSATION POUR LES PERTES DE MILIEUX HUMIDES.....	10-15
10.4.9	SUIVI DE LA QUALITÉ DE L'AIR.....	10-15
10.4.10	SUIVI DU MILIEU HUMAIN	10-16
10.4.11	SUIVI DE LA FAUNE.....	10-20
10.5	PROGRAMME DE SUIVI POSTRESTAURATION	10-24
10.5.1	SUIVI GÉOTECHNIQUE	10-25
10.5.2	SUIVI DE LA QUALITÉ DE L'EAU.....	10-25
10.5.3	SUIVI DE LA REPRISE DE LA VÉGÉTATION.....	10-25

TABLE DES MATIÈRES (suite)

TABLEAUX

TABLEAU 10-1	MISE EN ŒUVRE DU SYSTÈME ISO-14001.....	10-2
TABLEAU 10-2	COORDONNÉES GÉOGRAPHIQUES DES PUIITS POUR LE SUIVI DE L'EAU SOUTERRAINE.....	10-11

CARTES

CARTE 10-1	SUIVI DES EAUX SOUTERRAINES.....	10-9
------------	----------------------------------	------

10 PROGRAMME DE SURVEILLANCE ET DE SUIVI

10.1 SYSTÈME DE GESTION ENVIRONNEMENTALE

Par sa politique environnementale, GLCI s'engage à mettre en place et appliquer un système de gestion assurant la mise en œuvre des plus hauts standards environnementaux pour ses produits, services et procédés.

Pour faciliter l'atteinte de cet engagement, la direction corporative en Environnement et Santé-Sécurité au Travail a demandé à ses représentants canadiens de mettre en place un système de gestion environnementale de type ISO-14001:2015 en vue d'une certification ultérieure.

Le système de type ISO-14001 met l'environnement au cœur des préoccupations, il ne se limite pas à la conformité légale mais vise également l'amélioration continue de la performance environnementale. Tous les niveaux, toutes les fonctions, tous les processus décisionnels sont investis dans la performance environnementale de l'entreprise. Un des principes directeurs est d'établir une zone de déclenchement de mesures correctives entre les conditions normales et les conditions nuisibles; plus d'inspection, plus d'interventions correctives mineures et moins d'interventions correctives majeures.

Le système complet sera développé et mis en place pour la période **d'exploitation**. Pendant la période de construction, les règles de gestion environnementales seront intégrées au plan d'exécution du projet (PEP). Certains éléments du système prévu **en phase d'exploitation** seront donc mis en place **dès la phase de** construction. Le tableau 10-1 présente l'ensemble des éléments d'un système de type 14001 et leur phase d'implantation. La mise en œuvre d'un système organisé permet entre autres une meilleure utilisation des ressources, la réduction de la pollution, l'amélioration de la performance environnementale et conséquemment une réduction des coûts.

Un mécanisme de réception et de gestion des plaintes sera aussi mis en place par GLCI. De façon générale, la procédure appliquée sera la suivante :

- Pour toute personne qui estimera subir un préjudice et qui désirera déposer une plainte, contactera, dans un délai raisonnable suivant les faits reprochés, la personne désignée par GLCI. Le plaignant pourra formuler sa plainte de la manière de son choix : en ligne, par téléphone, en personne ou par écrit.
- GLCI accusera réception des plaintes et les datera. GLCI prendra connaissance de la plainte, jugera de la recevabilité conformément aux critères de la procédure qui sera établie et répondra à tous les plaignants. En collaboration avec le plaignant, GLCI favorisera la recherche de solution et assurera le suivi des plaintes.
- Tout au long du processus, les documents rattachés à la plainte seront conservés au sein d'un registre des plaintes. De plus, les plaintes seront traitées de manière confidentielle par tous les intervenants.

10.2 COMITÉ DE SUIVI

Tel qu'exigé par la *Loi modifiant la loi sur les mines* (article 101.0.3), un comité de suivi sera mis en place par GLCI dans le but d'encourager l'implication des communautés concernées dans la réalisation du projet. Ce comité sera mis en place avant la construction de la mine et maintenu tout au long de sa durée de vie jusqu'à l'exécution complète des travaux prévus au plan de restauration du site minier.

La composition du comité de suivi respectera les règles établies par la loi en ayant dans son organisation au moins un représentant du Conseil de la Première Nation d'Eastmain, un représentant du milieu économique, un membre de la communauté d'Eastmain et un représentant du Gouvernement régional d'Eeyou Istchee Baie-James (GREIBJ). De plus, le maître de trappage de RE2 ou un membre de sa famille sera **invité** à ce comité.

Tableau 10-1 Mise en œuvre du système ISO-14001

Numérotation ISO-14001:2015	Élément du système	Type de document	Phase de construction	Phase d'exploitation
4.1 à 4.3	Contexte de l'organisme	Manuel		X
5.1	Leadership et engagement	Manuel		X
5.2	Politique environnementale	Une page signée par la haute direction	X	X
5.3	Rôles et responsabilités	PEP et manuel	X	X
6.1.1	Planification – identification des risques et opportunités	Manuel		X
6.1.2	Aspects environnementaux	Registre des aspects		X
6.1.3	Obligations de conformité	Registre des exigences légales	X	X
6.1.4	Planification - actions	Manuel		X
6.2	Objectifs environnementaux	Registre des objectifs		X
7.1	Engagement à fournir les ressources	Manuel		X
7.2	Compétences	Matrice de formation		X
7.3	Sensibilisation	Intégrée aux contrats Séance d'accueil	X	X
7.4.1	Communication interne	Babillard Bulletin interne	X	X
7.4.2	Communication externe	Registre	X	X
7.5	Informations documentées	Procédures de système		X
8.1	Maîtrise opérationnelle	Procédures d'opération	X ¹	X ²
8.2	Réponse aux urgences	Plan de mesures d'urgence	X	X
9.1	Surveillance	Inspections documentées avec référence aux exigences légales et à celles des autorisations émises	X	
9.1.1	Surveillance, mesure, analyse et évaluation	Procédures d'opération et programmes		X
9.1.2	Évaluation de la conformité	Procédure		X
9.2	Audit interne	Procédure		X
9.3	Revue de direction	Procédure		X
10	Amélioration	Registre des non-conformités et actions correctives	X	X
1	Pendant la construction, la gestion des matières dangereuses neuves et usées, la gestion des matières résiduelles et la gestion des déversements seront l'objet de procédures documentées et le respect de ces procédures sera intégré aux inspections.			
2	En exploitation, toutes les activités avec des impacts ou des risques jugés significatifs feront l'objet de procédures documentées.			

GLCI s'engage à déposer un bilan annuel des activités du comité de suivi et à le rendre public. Le bilan annuel, dont le contenu sera défini plus spécifiquement en collaboration avec les membres du comité comprendra au minimum les éléments suivants :

- la nature et le nombre d'activités réalisées;
- les rôles et mandats des acteurs locaux impliqués;
- les sujets et les préoccupations abordés;
- les actions entreprises;
- le niveau de satisfaction des acteurs locaux;
- les suites données ou non aux recommandations, le cas échéant.

10.3 SURVEILLANCE ENVIRONNEMENTALE

Un programme de surveillance environnementale décrit les moyens et les mécanismes mis en place pour s'assurer du respect des exigences légales et environnementales. Plus précisément, le programme vise le respect des lois, des règlements et des autres considérations environnementales élaborées dans les plans et devis ainsi que dans les autorisations et permis émis par les autorités gouvernementales.

Le programme de surveillance environnementale permet de vérifier le bon déroulement des travaux, le fonctionnement des équipements et des installations et de surveiller toute perturbation de l'environnement causée par la réalisation du projet. La surveillance environnementale a donc pour but de s'assurer du respect des mesures d'atténuation, des conditions fixées dans les autorisations gouvernementales, des engagements de GLCI et des exigences relatives aux lois et règlements.

Une surveillance environnementale sera également exercée pendant la mise en œuvre du projet. Cette surveillance environnementale générale sera assurée par GLCI. Les responsabilités associées seront :

- de suivre et d'encadrer toutes les tâches qui exigent des mesures préventives, d'atténuation ou correctives au regard de l'environnement;
- de mettre à jour le système de gestion de l'environnement;
- de s'assurer que les travaux se fassent dans le respect des lois, règlements et conditions des certificats d'autorisation;
- de mettre à jour les registres de suivi des conditions d'entreposage et de disposition des matières dangereuses résiduelles nécessaires au projet;
- de suivre les procédures de ravitaillement en produits pétroliers des équipements utilisés pour le projet;
- d'encadrer et de suivre les procédures en cas de déversement accidentel, incluant le suivi des conditions d'entreposage temporaire des sols contaminés, le cas échéant.

10.3.1 ÉLABORATION ET CONTENU DU PROGRAMME DE SURVEILLANCE

Le programme préliminaire de surveillance environnementale présenté ci-après sera complété ultérieurement, à la suite de l'autorisation de la mise en œuvre du projet. **Le programme de surveillance détaillé sera présenté au moment de la demande de certificat d'autorisation du projet. C'est à ce moment que toutes les informations reliées à l'analyse par les divers intervenants gouvernementaux (i.e. MELCC, AEIC, COMEX, CCE) seront connues, incluant l'ensemble des engagements découlant de l'analyse environnementale.**

Une fois que GLCI aura reçu les autorisations pour son projet, des discussions seront entreprises avec les maîtres de trappage des terrains RE2, VC33 et VC35 et/ou les services environnementaux d'Eastmain pour déterminer leur intérêt et leur volonté à s'impliquer activement dans les activités de surveillances.

Le programme **de surveillance** définitif comprendra :

- la liste des éléments nécessitant une surveillance environnementale;
- l'ensemble des mesures et des moyens envisagés pour protéger l'environnement;
- la consultation des parties prenantes concernées;
- les caractéristiques détaillées du programme de surveillance, lorsque celles-ci sont prévisibles (ex. : localisation des interventions, protocoles prévus, liste des paramètres mesurés, méthodes d'analyse utilisées, échéancier de réalisation, ressources humaines et financières affectées au programme);
- un mécanisme d'intervention en cas de non-respect des exigences légales et environnementales;
- les engagements quant au dépôt des rapports de surveillance (nombre, fréquence et contenu);
- les engagements de GLCI quant à la diffusion des résultats de la surveillance environnementale auprès de la population concernée.

Le programme de surveillance complet sera réalisé en suivant les étapes suivantes :

- **regroupement des mesures d'atténuation et engagements indiqués à l'ÉIE;**
- **regroupement des mesures d'atténuation et engagements ajoutés lors du processus de consultation ministérielle (provincial et fédéral);**
- **élaboration du calendrier de surveillance selon les périodes critiques de la construction et de l'exploitation en fonction du calendrier établi lors de la réalisation de l'ingénierie détaillée;**
- **élaboration du cahier de surveillance en fonction du type de travaux et de la composante à surveiller;**
- **montage des fichiers de surveillance;**
- **établissement des rôles et responsabilités du responsable en environnement ainsi que de ses pouvoirs en la matière.**

Les mesures et les moyens envisagés pour assurer une telle surveillance seront indiqués dans le programme de surveillance au moment de sa réalisation. Ce dernier pourra être soumis aux autorités compétentes à leur demande. Le programme de surveillance sera développé une fois le processus de consultation ministérielle complété et que toutes les mesures préventives, d'atténuation, de contrôle et les divers engagements seront connus.

10.3.2 APPLICATION DU PROGRAMME DE SURVEILLANCE

Le programme de surveillance environnementale **sera** une activité inscrite aux procédures de chantier et doit être documenté comme l'ensemble des autres activités. La première étape consistera à former une équipe d'inspection expérimentée dans ce type de projet afin de surveiller de façon adéquate l'exécution des travaux. De concert avec les entrepreneurs, les responsables du chantier et de l'environnement organiseront plusieurs réunions de chantier, dont une première qui aura lieu au tout début des travaux. Celle-ci aura notamment pour but d'informer et de sensibiliser le personnel affecté au chantier des dispositions environnementales et de sécurité qui seront à observer durant toute la période des travaux et du fonctionnement général des activités de surveillance.

Avant le début des travaux, les activités suivantes **seront** réalisées :

- vérifier que l'ensemble des autorisations et permis nécessaires sont obtenus;
- s'assurer que tous les intervenants sur le chantier soient sensibilisés aux préoccupations environnementales et aux mesures de protection du milieu;
- établir le rôle et les pouvoirs de chacun, selon un système hiérarchisé, afin de pourvoir aux situations non prévues ou de non-conformité, et de mettre en place les mesures préventives et correctives appropriées;
- établir les mesures que les intervenants devront appliquer pour protéger l'environnement en fonction de leurs activités respectives;
- vérifier la disponibilité et la compréhension de tous du plan d'intervention en cas de déversement;
- mettre en place les programmes et procédures pour assurer le respect des politiques de l'entreprise;
- mettre en place les mécanismes pour assurer le respect des procédures en place.

Durant la phase de construction, une surveillance régulière sera effectuée par GLCI. Le programme de surveillance environnementale devra s'assurer que toutes les dispositions prévues à l'égard de l'environnement, spécifiées dans les plans et devis et dans les autorisations, soient respectées¹.

Le programme inclura l'inspection régulière du chantier, le contrôle de la documentation, la préparation de rapports et le respect des voies de communication. La surveillance de chantier implique des communications directes entre le responsable et l'ensemble du personnel afin de résoudre de façon efficace et immédiate les situations jugées non conformes et d'intervenir rapidement en cas d'urgence environnementale.

Un processus sera établi pour documenter et suivre les activités de construction, les observations de chantier, les décisions sur les résolutions des situations de non-conformité, les actions correctives prises et les résultats observés de ces actions et, enfin, les mesures préventives à mettre en place pour s'assurer que ces non-conformités ne se reproduisent plus.

Durant les travaux, les mesures d'atténuation devront être suivies avec rigueur, notamment lors des travaux effectués à proximité des cours et des plans d'eau. De plus, pendant la durée des travaux, GLCI pourra également identifier les améliorations à apporter aux mesures d'atténuation tout en respectant les exigences, spécifications, buts et objectifs environnementaux prescrits dans l'étude d'impact sur l'environnement.

De façon générale, GLCI devra effectuer des visites régulières des aires de travail, prendre note du respect rigoureux par les intervenants des divers engagements, obligations, mesures et autres prescriptions, évaluer la qualité et l'efficacité des mesures appliquées et noter toute non-conformité qui serait observée.

Puisque les différentes mesures de protection, de prévention et de contrôle seront indiquées au devis, elles feront partie intégrante du contrat avec l'entrepreneur responsable des travaux. Le responsable de l'environnement appuyé par son équipe d'inspecteurs sera chargé de l'application de toutes les mesures. Tout manquement sera répréhensible et passible de diverses pénalités.

Comme lors de la phase de construction, un programme de surveillance environnementale sera développé à la phase de restauration du site de la mine. Les rôles et responsabilités présentés ci-dessus seront identiques pour les travaux de restauration du site. Ainsi, comme en construction, il est prévu de consulter les parties prenantes concernées dans l'élaboration du programme de surveillance environnementale de la restauration du site.

Le programme de surveillance sera intégré à un Plan de gestion environnemental et social (PGES), lequel précise les activités de suivi sur toutes les composantes biophysique et humaine reliées au projet (voir section 10.4).

10.4 PROGRAMMES DE SUIVI EN EXPLOITATION

Tout comme pour le programme de surveillance environnementale, les programmes de suivis détaillés seront finalisés lorsque les processus de consultation ministérielle, aux niveaux provincial et fédéral, seront complétés. À ce moment, il sera possible de regrouper tous les suivis pour lesquels GLCI s'est engagée en considérant toutes les exigences qui auront été demandées dans un Plan de gestion environnemental et social (PGES). Le PGES détaillé sera utilisé en tant que guide environnemental à l'intention du surveillant en environnement. Cet outil aura pour but d'intégrer tous les engagements et mesures d'atténuation applicables pour chacun des secteurs des travaux et qui demandent une surveillance. La vision globale permettra alors de consolider tous les programmes de suivi de façon efficace. Les programmes de suivis détaillés seront soumis lors des demandes d'autorisation environnementales pour approbation aux autorités compétentes, et seront complétés à la satisfaction de ces derniers. Les éléments des programmes de suivis sont décrits ci-dessous, et seront bonifiés au besoin.

1 Comme demandé par le Comité conjoint d'évaluation en juillet 2020, les critères qui seront visés pour les MES durant les travaux de construction, la fréquence et les lieux d'échantillonnage ainsi que les mesures correctrices qui seront appliquées en cas de dépassement seront présentés dans le programme de surveillance détaillé qui sera développé une fois le processus de consultation ministérielle complété et que toutes les mesures préventives, d'atténuation, de contrôle et les divers engagements seront connus. Les eaux de ruissellement provenant des matériaux de construction lixiviables, tels que les stériles, feront l'objet d'une surveillance et d'un suivi spécifique qui sera fait en fonction des métaux problématiques. Des mesures de correction afin de s'assurer du respect des dispositions relatives à la prévention de la pollution de la Loi sur les pêches en tout temps seront présentées le cas échéant.

Une fois que GLCI aura reçu les autorisations pour son projet, des discussions seront entreprises avec les maîtres de trappage des terrains RE2, VC33 et VC35 et/ou les services environnementaux d'Eastmain pour déterminer leur intérêt et leur volonté à s'impliquer activement dans les activités de suivi. Les maîtres de trappage des terrains RE2, VC33 et VC35, qui seront invités à siéger au comité de suivi, seront donc également informés des résultats des rapports de suivi.

Les résultats des suivis environnementaux seront présentés sous forme de rapport au MELCC ainsi qu'au comité de suivi qui en assurera la diffusion auprès des communautés d'Eastmain, de Waskaganish et de Waswanipi. Les rapports de suivi environnementaux seront également publiés sur le site Web de GLCI.

GLCI s'engage également à réaliser des séances de présentation et d'explication des résultats de suivis environnementaux une à deux fois par année, auprès des membres des communautés criées d'Eastmain, de Waswanipi et de Waskaganish. Les présentations pourront être réalisées en anglais et en langue crie afin de s'assurer que l'ensemble des personnes assistant à ces séances ait une bonne compréhension des informations présentées. Les maîtres de trappage seront consultés afin de déterminer avec eux des thèmes abordés et de la fréquence de ces rencontres.

10.4.1 SUIVI DE LA QUALITÉ DE L'EAU

Un suivi de la qualité de l'eau sera réalisé afin de se conformer au REMMMD au niveau fédéral et à la D019 au niveau provincial. De plus, un programme de suivi des **objectifs environnementaux de rejet (OER)** sera défini.

10.4.1.1 RÈGLEMENT SUR LES EFFLUENTS DES MINES DE MÉTAUX ET DES MINES DE DIAMANTS (REMMMD)

Le REMMMD, en vertu de la *Loi sur les pêches*, oblige les mines à mener **des études de suivi des effets sur l'environnement des mines de métaux (ÉSEE)** comme condition à l'autorisation d'un effluent. L'objectif de l'ÉSEE est d'évaluer les effets potentiels des effluents sur les poissons, sur leurs habitats et sur l'exploitation des ressources halieutiques.

La zone d'étude couverte par l'ÉSEE comprendra les cours d'eau exposés par l'effluent minier (**CE2**) ainsi qu'un cours d'eau de référence situé à l'extérieur de la zone d'influence minière. **Les mêmes stations que celles utilisées pour établir l'état de référence seront utilisées (carte 6-8)**. En premier lieu, un suivi de la qualité de l'eau (milieu et effluent) sera réalisé. Ce suivi comprend trois activités distinctes, soit :

- une caractérisation de l'effluent;
- un essai de toxicité sublétales sur l'effluent au point de rejet final;
- un suivi de la qualité de l'eau, prélevée dans la zone exposée autour du point d'entrée de l'effluent au point de rejet final, dans les zones de référence et dans les zones d'échantillonnage sélectionnées dans le cadre de l'étude de suivi biologique.

En ce qui touche le suivi du milieu biologique, les activités suivantes seront entreprises :

- **Suivi de la population de poissons** : Ce suivi a pour objectifs de prendre des mesures sur les indicateurs de la santé de la population de poissons dans la zone exposée et dans la zone de référence afin de déterminer si l'effluent de la mine a un effet sur le poisson. Cette étude est requise si la concentration de l'effluent dans la zone exposée est supérieure à 1 % à 250 m du point de rejet final.
- **Suivi de la communauté d'invertébrés benthiques** : Ce suivi vise à déterminer si l'effluent a un effet sur l'habitat du poisson en échantillonnant des organismes benthiques dans la zone exposée et dans la zone de référence.
- **Suivi des tissus de poissons** : Ce suivi évalue si le mercure provenant de l'effluent a un effet sur l'exploitation des ressources halieutiques. Ce suivi n'est nécessaire que si la concentration totale de mercure dans l'effluent est supérieure ou égale à 0,10 µg/L.

En ce qui a trait aux eaux provenant du bassin de sédimentation de la halde à mort-terrain, contrairement à ce qui était prévu dans le projet initial (2018) où les eaux étaient gérées dans un système fermé et indépendant des eaux minières, celles-ci seront désormais collectées et acheminées au bassin de rétention principal, conformément au commentaire émis par le MELCC lors de l'analyse de l'ÉIE de 2018 qui privilégiait l'option d'avoir un seul effluent final sur le site minier. Ce sont donc les analyses effectuées pour les eaux du bassin de rétention principal qui en assureront le suivi.

Le déroulement d'une ESEE se déroule de la façon suivante : la caractérisation de l'effluent sera effectuée quatre fois par année civile et à au moins un mois d'intervalle. La première caractérisation s'effectuera au plus tard six mois suivant la date à laquelle la mine devient assujettie au REMMMD. Les essais de toxicité sublétales sont accomplis deux fois par année civile pendant trois ans et une fois par année après la troisième année. La surveillance de la qualité de l'eau est effectuée au plus tard six mois suivant la date à laquelle la mine devient assujettie au REMMMD. Le suivi est effectué à quatre reprises par année civile et à au moins un mois d'intervalle.

Le premier plan d'étude d'ESEE est présenté au plus tard 12 mois suivant la date à laquelle la mine devient assujettie au REMMMD. Par la suite, les différentes études prévues sont réalisées conformément aux modalités du plan d'étude. De plus, le premier rapport d'interprétation est présenté au plus tard 30 mois après la date à laquelle la mine devient assujettie au REMMMD.

10.4.1.2 DIRECTIVE 019 SUR L'INDUSTRIE MINIÈRE

Sur une base régulière, un suivi de différents paramètres devra être réalisé par la mine selon la fréquence établie dans le cadre de la D019 soit trois fois par semaine pour les MES, une fois par semaine pour les métaux sélectionnés et une fois par mois pour toxicité aiguë. De plus, en raison du volume de l'effluent dépassant 1 000 m³/jour, le pH et le débit devront être enregistrés en continu.

Annuellement, la mine devra analyser ou mesurer, au cours du mois de juillet ou du mois d'août, les eaux des effluents. Les mesures et l'échantillonnage des paramètres prévus au suivi annuel doivent être réalisés au cours d'une même journée et remplacent un suivi régulier pour cette semaine. Tous les résultats du suivi annuel doivent parvenir au **MELCC** au plus tard le 30 septembre de l'année en cours. Il est à noter que les exigences de la D019 sont habituellement intégrées aux exigences des autorisations provinciales.

10.4.1.3 OBJECTIFS ENVIRONNEMENTAUX DE REJETS (OER)

GLCI effectuera le suivi des OER définis par le **MELCC**. Les dispositions de ce programme de suivi seront élaborées ultérieurement, conjointement avec le **MELCC**. Ce programme inclura :- un suivi des paramètres physico-chimiques faisant l'objet d'OER, de même que de la toxicité chronique, selon une fréquence trimestrielle sur la période de rejet. Pour la toxicité aiguë, le suivi sera réalisé selon une fréquence mensuelle;

- des limites de détection sélectionnées des méthodes d'analyse qui permettront de comparer, dans la mesure du possible, les résultats obtenus à l'effluent avec les valeurs des OER;
- la présentation des dépassements d'OER, le cas échéant, ainsi que la cause de ces dépassements et les moyens que le promoteur compte mettre en place pour respecter les OER ou s'en approcher le plus possible. Cet exercice pourra également servir à identifier les contaminants qui ne présentent pas de risque pour le milieu, permettant ainsi de réduire la liste des contaminants à suivre.

Un rapport d'analyse sur les données de suivi de la qualité de l'effluent sera déposé au MELCC après 3 ans d'exploitation et aux 5 ans par la suite. Ce rapport contiendra une comparaison entre les OER et les résultats obtenus à l'effluent selon les principes du document *Lignes directrices pour l'utilisation des objectifs environnementaux de rejet relatifs aux rejets industriels dans le milieu aquatique* et son addenda *Comparaison entre les concentrations mesurées à l'effluent et les objectifs environnementaux de rejet (OER) pour les entreprises existantes*.

10.4.2 SUIVI DES EAUX SOUTERRAINES

OBJECTIF

Le programme de suivi des eaux souterraines s'inscrit dans le cadre du projet. En vertu de la D019, un réseau de puits de surveillance doit être mis en place autour des installations qui risquent d'affecter la qualité des eaux souterraines. Ce réseau doit inclure des puits d'observation en amont et en aval de chacune des installations à risque. De plus, étant donné que le dénoyage de la fosse pourrait avoir un impact sur le niveau de la nappe au pourtour de celle-ci, un suivi de l'évolution des niveaux d'eau est également proposé.

ZONE D'ÉTUDE

Les puits de suivis seront répartis en amont et en aval **des haldes à stériles miniers (16 sites)**, de la fosse (4 sites), du secteur industriel (4 sites) **et de la zone d'entreposage d'explosifs (3 sites)**. Ils seront utilisés pour le suivi. Selon le contexte stratigraphique, les puits seront aménagés soit au roc ou soit dans les dépôts meubles. Les informations sur les puits proposés sont listées au tableau 10-2 et leur localisation est présentée sur la carte 10-1.

ACTIVITÉS DE SUIVI

Les suivis incluront :

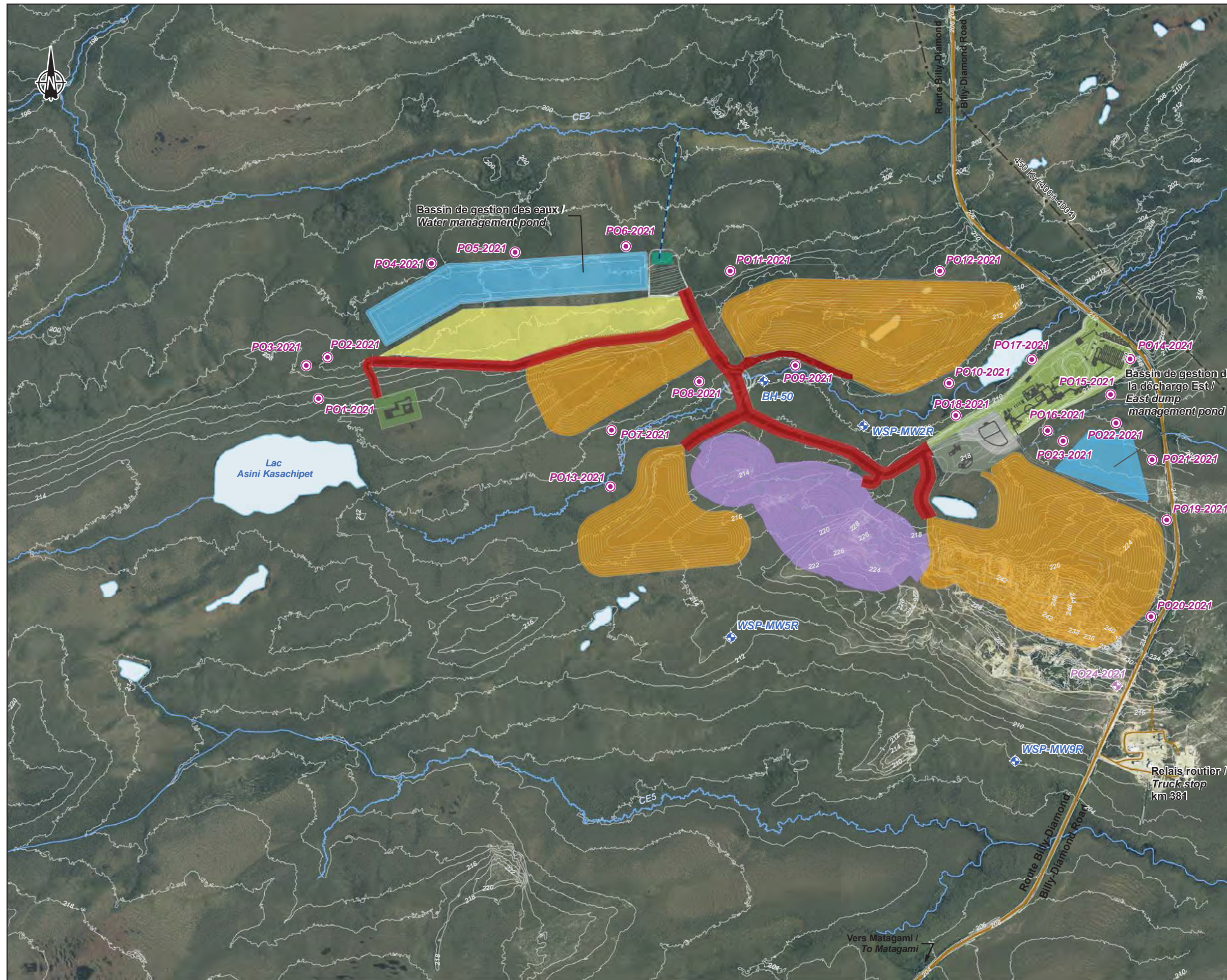
- 1 Suivi de la qualité des eaux souterraines
- 2 Suivi des niveaux d'eau au pourtour de la fosse

Les détails des suivis sont présentés ci-dessous.

Suivi de la qualité d'eau souterraine

La méthode de micropurge avec stabilisation de paramètres sera utilisée pour l'échantillonnage. Cette méthode permet d'échantillonner à faible débit afin d'obtenir un échantillon représentatif de l'aquifère en minimisant les perturbations dans le puits d'observation. Le prélèvement des échantillons sera effectué une fois la stabilité des paramètres physico-chimiques atteinte. Le pH, la conductivité, la température ainsi que l'oxygène dissous seront donc compilés régulièrement durant la purge de chacun des puits d'observation, ainsi qu'au moment de l'échantillonnage à l'aide d'une sonde multiparamètres.

Des relevés de niveaux d'eau seront effectués lors des campagnes d'échantillonnage (printemps et été) dans tous les puits échantillonnés.



- Suivi des niveaux des eaux / Water level monitoring**
- Existing well / Puits existant
 - New well / Puits proposé
- Suivi de la qualité de l'eau / Water quality monitoring**
- New well / Puits proposé
- Infrastructures / Infrastructure**
- Main road / Route principale
 - Access road / Route d'accès
 - Transmission line / Ligne de transport d'énergie
 - Truck stop / Relais routier
- Hydrographie / Hydrography**
- Stream number / Numéro de cours d'eau
 - Stream / Cours d'eau
 - Intermittent or diffused flow stream / Cours d'eau à écoulement diffus ou intermittent
 - Waterbody / Plan d'eau
- Composantes du projet / Project Component**
- Mine effluent / Effluent minier
 - Road / Route
 - Water treatment plant / Usine de traitement de l'eau
 - Administrative and industrial sector / Secteur administratif et industriel
 - Pit / Fosse
 - ROM pad / Halde à minerai
 - Waste rock stockpile / Halde à stériles
 - Overburden and peat storage facility / Halde à matières organiques et dépôts meubles
 - Explosives magazine / Entrepôt à explosifs
 - Dry storage area / Cour d'entreposage

GALAXY
 Mine de lithium Baie-James / James Bay Lithium Mine

Carte / Map 10-1
Suivi des eaux souterraines /
Groundwater Monitoring

Sources :
 Orthoimage : Galaxy, août / august 2017
 General Arrangement, 2020
 Données du projet / Project data : Galaxy 2021

0 200 400 m
 UTM, fuseau 18, NAD83

Juillet / July 2021

Dessin : A. Masson
 Approbation : C. Martineau
 201-12362-00_c10-1_T160_suivi_eaux_sout_wspt_210702.mxd

wsp

Tableau 10-2 Coordonnées géographiques des puits pour le suivi de l'eau souterraine

Secteur	ID	X UTM18 (m)	Y UTM18 (m)
Suivi de la qualité de l'eau souterraine			
Zone entreposage explosifs	PO1-2021	355166,839	5790266,63
	PO2-2021	355138,336	5790357,32
	PO3-2021	355244,574	5790367,69
Secteur halde ouest - bassin- halde mort-terrain	PO4-2021	355845,726	5790857,42
	PO5-2021	356247,357	5790911,83
	PO6-2021	356781,138	5790940,34
	PO7-2021	356711,176	5790056,75
	PO8-2021	357133,537	5790289,95
Secteur halde nord	PO9-2021	357594,765	5790367,69
	PO10-2021	358333,249	5790282,18
	PO11-2021	357281,234	5790821,14
	PO12-2021	358289,199	5790821,14
Secteur halde JB-1	PO13-2021	356705,994	5789784,67
Secteur industriel	PO14-2021	359203,882	5790398,78
	PO15-2021	359110,6	5790227,76
	PO16-2021	358807,433	5790054,16
	PO17-2021	358732,289	5790396,19
Secteur halde est - bassin temporaire	PO18-2021	358366,934	5790126,71
	PO19-2021	359380,081	5789624,02
	PO20-2021	359304,937	5789160,2
	PO21-2021	359310,12	5789914,23
	PO22-2021	359136,511	5790090,43
	PO23-2021	358882,577	5790004,92
Suivi des niveaux d'eau			
Secteur fosse	WSP-MW5R	357283,955	5789061,02
	PO24-2021	359139,102	5788828,53
	WSP-MW9R	358650,813	5788466,24
	WSP-MW2R	357922,004	5790078,77
	BH-50	357442,243	5790292,23

Les paramètres à analyser ont été choisis en fonction des usages du site et incluent ceux requis en vertu de la D019. La fréquence d'échantillonnage sera de deux fois par année, soit lors de l'étiage estival et des crues printanières. Les paramètres du programme analytique seront :

- Hydrocarbures pétroliers C₁₀-C₅₀;
- Ions majeurs (bicarbonates, calcium, carbonates, chlorures, fluorure, magnésium, potassium, sodium, sulfates);
- Métaux dissous (Ag, Al, As, B, Cd, Co, Cr, Cu, Fe, **Hg**, Li, Mn, Mo, Ni, Pb, Se, Sb, Sn, Sr, Ta, Ti, U, V, Zn);
- Nutriments (azote ammoniacal, azote total Kjeldahl, nitrates, nitrites, phosphore total);
- Autres paramètres (cyanures totaux, solides dissous totaux, sulfures totaux);
- Mesures *in situ* (pH, conductivité électrique, température, oxygène dissous, ORP).

Afin de confirmer la validité des méthodes de mesures des différents paramètres, un programme de contrôle de la qualité sera appliqué. Des échantillons duplicata seront prélevés lors des suivis correspondant à au moins 10 % des échantillons prélevés. Ces échantillons seront transmis au laboratoire pour y être analysés et pour vérifier la concordance de leurs résultats avec ceux des échantillons originaux. Des blancs de terrain et des blancs de transport seront également prélevés à chaque campagne et également transmis au laboratoire.

En considérant que les eaux souterraines du site à l'étude pourraient faire résurgence dans les eaux de surface, les résultats d'analyses chimiques seront comparés aux critères RES du Guide d'intervention – Protection des sols et réhabilitation des terrains contaminés du **MELCC** (Beaulieu, 2016).

Par ailleurs, les critères RES pour les métaux seront ajustés selon une dureté de 10 mg/l, soit une valeur représentative de l'eau des ruisseaux environnants.

Compte tenu des dépassements de certains critères (Cu, Ba, Mn, Zn) lors du prélèvement d'échantillons d'eau souterraine, une évaluation des teneurs de fond avant travaux a été réalisée en vertu de la D019. Les résultats ont été présentés dans l'étude spécialisée sur l'hydrogéologie (WSP, 2018a). Les teneurs de fond évaluées seront donc utilisées comme critère dans le cas où celles-ci excèdent le critère RES. Finalement, pour les paramètres n'ayant aucun critère, les résultats seront comparés aux valeurs généralement observées dans les eaux souterraines ainsi qu'aux concentrations obtenues en conditions initiales.

Suivi des niveaux d'eau au pourtour de la fosse

Un suivi de la variation piézométrique en continu sera assuré dans certains puits à l'aide de trois sondes de type levellogger. Une quatrième sonde de type barologger servira à mesurer la pression atmosphérique. Trois sondes, installées dans le secteur de la fosse, permettront de mesurer la température et la pression d'eau. Ces sondes suivront l'influence du dénoyage de la fosse sur l'élévation du niveau d'eau à proximité des cours d'eau de surface.

CALENDRIER

Les campagnes d'échantillonnage seront réalisées deux fois l'an, au printemps et à l'été dès le début de l'exploitation. Le programme pourra être réévalué en cours de suivi selon les résultats obtenus et en collaboration avec le **MELCC**.

Les suivis des niveaux d'eau autour de la fosse s'effectueront en continu selon une fréquence horaire. Les données des sondes pourront être récupérées bisannuellement lors des campagnes d'échantillonnage.

10.4.3 SUIVIS DE L'EAU POTABLE

OBJECTIF

GLCI s'engage à faire des analyses de la qualité de l'eau dans les puits d'alimentation en eau potable du relais routier du km 381 ainsi qu'au niveau du ou des puits alimentant le secteur administratif et industriel de la mine, afin de caractériser l'eau des puits en conditions initiales et lors de la construction et de l'exploitation de la mine. GLCI s'engage à ce qu'aucun impact qualitatif ou quantitatif ne soit observé dans l'eau des puits du relais routier. S'il y avait impact, des mesures correctives seraient mises en place pour assurer un approvisionnement en eau potable adéquat au relais routier. Ces mesures pourraient comprendre le forage d'un nouveau puits, un traitement in situ de l'eau ou même un approvisionnement temporaire d'eau transportée.

ZONE D'ÉTUDE

Le suivi concernera l'approvisionnement en eau potable au relais routier du km 381 ainsi qu'au niveau du ou des puits alimentant le secteur administratif et industriel de la mine.

ACTIVITÉS DE SUIVI

Le suivi sera réalisé selon le Règlement sur la qualité de l'eau potable (RQEP). Les critères de ce règlement correspondent pour la majorité des paramètres aux recommandations pour la qualité de l'eau potable au Canada.

Un suivi sera également effectué sur la quantité d'eau du **ou des puits qui pourraient subir** ou des puits qui pourraient subir de possibles effets de rabattement de la nappe d'eau souterraine.

CALENDRIER

Le suivi sera réalisé en continu en phase de construction mais plus régulièrement en phase d'exploitation de la mine.

10.4.4 SUIVI DE LA QUALITÉ PHYSICO-CHIMIQUE DES SÉDIMENTS

OBJECTIF

Faisant partie intégrante de l'habitat du poisson, GLCI s'engage à réaliser un suivi de la qualité physico-chimique des sédiments. Ce suivi sera conforme aux indications contenues dans le Guide de caractérisation physico-chimique de l'état initial du milieu aquatique avant l'implantation d'un projet industriel.

ZONE D'ÉTUDE

Le programme s'arrimera avec le suivi de la qualité de l'eau, et les mêmes stations échantillonnées lors de la caractérisation initiale seront utilisées (section 6.2.9 et carte 6-8). Les stations existantes présentent des localisations qui seront exposées ou non aux effluents prévus.

ACTIVITÉS DE SUIVI

Les mêmes paramètres qu'à l'établissement de l'état initial seront analysés afin de comparer les résultats avant le démarrage du projet et durant l'exploitation de la mine.

Les résultats des stations seront également comparés entre les stations exposées et non exposées aux activités du projet. Les détails du programme seront proposés au MELCC lors de la demande d'attestation d'assainissement et le programme sera ajusté au besoin.

CALENDRIER

Cet échantillonnage sera réalisé en phase d'exploitation à différentes années, dont l'intervalle est à déterminer avec le MELCC. Pour répondre aux exigences fédérales, un suivi des sédiments doit être prévu dans le cadre de l'ESEE.

10.4.5 SUIVI DE LA VÉGÉTATION ET DES MILIEUX HUMIDES EN PÉRIPHÉRIE DES INFRASTRUCTURES

OBJECTIF

En plus des superficies directes affectées par la réalisation des travaux, l'aménagement du site et des infrastructures projetées aura des impacts indirects sur les groupements végétaux conservés. L'aménagement des infrastructures minières pourrait modifier la composition des communautés végétales terrestres et humides adjacentes à celles-ci et les modifications aux patrons de drainage pourraient entraîner une modification de l'hydrologie de certains milieux humides.

Ce suivi permettra d'évaluer les impacts indirects du projet sur les communautés végétales terrestres et humides et de réévaluer, en fonction des résultats obtenus, les superficies qui doivent être compensées. Un rapport de suivi sera produit et les mesures d'atténuation seront bonifiées, au besoin.

ZONE D'ÉTUDE

La méthodologie de suivi inclura l'inventaire détaillé de la végétation dans des parcelles d'inventaire situées le long de transects dans une bande de 25 m afin de pouvoir déceler un gradient de perturbation potentiel.

ACTIVITÉS DE SUIVI

Le suivi de la végétation et de l'hydrologie des communautés végétales sera réalisé dans une zone de 25 m au pourtour des infrastructures minières. Le suivi visera à documenter les paramètres suivants :

- caractérisation de la végétation dans les communautés végétales adjacentes aux infrastructures minières;
- comparaison avec la composition de la végétation d'origine de la communauté végétale;
- caractérisation de l'hydrologie des milieux humides (indicateurs hydrologiques et pédologiques) adjacents aux infrastructures minières;
- comparaison avec les indicateurs hydrologiques et pédologiques d'origine;
- identification de modifications au niveau de la composition et/ou de l'hydrologie.

CALENDRIER

Le premier inventaire sera réalisé à la phase de construction du site et le suivi se poursuivra sur une période de 5 ans, soit aux années 1, 3 et 5.

10.4.6 SUIVI DE LA TRANSPLANTATION DES PLANTS DE *CAREX STERILIS*

Une population de *Carex sterilis*, auparavant identifiée comme « susceptible d'être désignée menacée ou vulnérable au Québec » lors de l'étude d'impact initiale, sera touchée par les travaux d'aménagement des infrastructures minières. **Toutefois, cette espèce a été retirée de cette liste lors du plus récent arrêté ministériel publié à la Gazette officielle du Québec le 12 février 2020. Aucun suivi ne sera donc effectué sur cette population.**

10.4.7 SUIVI DE L'INTRODUCTION ET DE LA PROPAGATION DES ESPÈCES VÉGÉTALES EXOTIQUES ENVAHISSANTES

OBJECTIF

Les travaux de construction et les activités liées à l'exploitation de la mine pourraient contribuer à l'introduction et à la propagation accidentelle d'espèces végétales exotiques envahissantes (EVEE) sur le territoire.

ZONE D'ÉTUDE

Les zones des travaux et de circulation sur le site minier.

ACTIVITÉS DE SUIVI

Le suivi visera à :

- parcourir l'ensemble de la zone des travaux et de circulation de la machinerie durant la période de croissance des végétaux (juillet et août) afin d'identifier les EVEE;
- délimiter et caractériser les colonies d'EVEE au GPS et prendre des photographies;
- identifier la méthode de contrôle appropriée, réaliser les travaux d'éradication et gérer les résidus et les sols contaminés par ces plantes de façon à éviter une propagation subséquente;
- si requis, réaliser un suivi de la colonie et de son éradication sur une période de 3 ans.

CALENDRIER

Un suivi annuel sera réalisé afin de détecter la présence d'EVEE dans les zones touchées par les travaux. Le suivi de l'introduction et de la propagation des EVEE aura lieu tous les ans en période de construction, d'exploitation et de restauration de la mine. Une fois la restauration de la mine terminée, le suivi sera effectué une autre fois. Un rapport annuel sera produit et les mesures d'atténuation seront bonifiées si des problématiques importantes liées à la présence d'EVEE sont détectées.

10.4.8 SUIVI DE L'EFFICACITÉ DES PROJETS DE COMPENSATION POUR LES PERTES DE MILIEUX HUMIDES

Si le projet de compensation pour les pertes de milieux humides comprend des aménagements, de la restauration ou de la création de milieux humides, des suivis spécifiques seront élaborés afin d'évaluer leur efficacité à moyen terme. Ces projets feront l'objet de validation préalable auprès du **MELCC**.

10.4.9 SUIVI DE LA QUALITÉ DE L'AIR

OBJECTIF

Un suivi de la qualité de l'air sera réalisé dans le cadre du projet. L'objectif du programme de suivi est de mesurer l'impact des activités minières sur la qualité de l'air locale. Ceci sera réalisé dans le but de déterminer la conformité et l'acceptabilité des opérations minières par rapport aux normes et critères applicables, soit ceux du document *Normes et critères québécois de qualité de l'atmosphère* du **MELCC**. Ce programme comprendra principalement l'échantillonnage de l'air ambiant.

ZONE D'ÉTUDE

Une station de mesure sera installée près du relais routier du km 381. **En effet, ce récepteur est identifié comme étant le récepteur sensible où de plus grandes concentrations de poussières sont anticipées selon la modélisation. Ces mesures offriront donc un portrait conservateur de tout autre récepteur.** La localisation exacte de la station de mesure dépendra de la direction des vents dominants et des autres sources de poussières. Au préalable, la localisation prévue sera soumise au **MELCC** pour validation. Une vérification sera effectuée afin d'assurer le respect des critères de localisation d'ECCC et du **MELCC**, soit :

- distance minimale de 100 m d'un cours d'eau ou d'une étendue d'eau;
- distance minimale de deux fois la hauteur des obstacles brise-vent;
- points d'échantillonnages localisés à au moins 2 m du sol;
- mesures réalisées représentatives des conditions de la zone d'étude.

De plus, le site choisi devra être suffisamment éloigné de la route Billy Diamond et du relais routier du km 381 afin d'obtenir des valeurs représentatives des opérations.

ACTIVITÉS DE SUIVI

GLCI propose de faire un suivi des matières particulaires totales (PMT), des particules respirables (PM10), des particules fines (PM2.5) et de silice cristalline dès le début des opérations. Le suivi sera modulé selon les résultats recueillis. Pour l'analyse des PMT, un échantillonneur à haut débit (Hi-Vol) est recommandé. L'échantillonnage à l'aide du Hi-Vol sera d'une durée de 24 heures de minuit à minuit le lendemain et réalisé une fois par six jours sur les PMT. Le suivi de l'exposition à certains métaux est également prévu à partir de l'analyse de ces échantillons. Les métaux, dont les normes seront sur des distributions de particules de tailles inférieures, seront d'abord mesurés sur les particules totales. Dans le cas où des dépassements seraient observés, la mesure de ces tailles de particules sera envisagée.

Le suivi des particules respirables (PM10) et fines (PM2.5) se fera à l'aide d'un instrument de type T640 ou l'équivalent. Cet appareil est un néphélomètre permettant la mesure en continu des particules PM10 et PM2.5. Il est inscrit à la liste des méthodes désignées de référence ou équivalentes de l'USEPA².

Le suivi de l'émission potentielle de NO₂ générés lors des dynamitages sera réalisé principalement par l'observation des événements des sautages. Ce suivi est présenté dans le plan de gestion des poussières, et prévoit également la mise en oeuvre, au besoin, de mesures d'atténuation supplémentaires qui pourra favoriser une meilleure gestion des émissions de NO₂ liée au sautage et la réduction de celles-ci.

Le suivi de la silice cristalline sera effectué sur les particules prélevées sur filtres par échantillonnages des PM4 à l'aide d'un échantillonneur de type PQ100. La fraction des PM4 sera collectée en utilisant un débit de prélèvement et une tête sélective dotée d'un cyclone approprié (SCCA, 11,1 LPM). De manière à obtenir une limite de détection adéquate, les échantillonnages seront effectués sur une durée de 5 jours (7 200 minutes). Les analyses de silice en laboratoire seront effectuées en suivant le protocole NIOSH 7500.

Toutes les analyses seront réalisées dans un laboratoire agréé par le MELCC. Les méthodes utilisées seront conformes à celles développées par le CEAEQ, lorsque disponibles. Plusieurs mesures d'assurance qualité et de contrôle qualité (AQ/CQ) seront instaurées dans le cadre de la campagne d'échantillonnage pour assurer la représentativité et la précision des résultats.

CALENDRIER

La station de mesure sera installée au début des opérations et sera opérée en continu pendant les années d'exploitation du site.

10.4.10 SUIVI DU MILIEU HUMAIN

10.4.10.1 SUIVI DE L'ENVIRONNEMENT SOCIOÉCONOMIQUE

OBJECTIF

Le projet aura des retombées positives sur la formation, l'emploi et l'économie des communautés cries, et plus particulièrement sur la communauté d'Eastmain. Le programme de suivi proposé a pour but de qualifier et quantifier les retombées économiques et d'évaluer l'efficacité des mesures retenues et l'atteinte des attentes de cette communauté.

ACTIVITÉS DE SUIVI

Le suivi des conditions socioéconomiques repose sur une recherche documentaire et sur des rencontres auprès d'organismes et de travailleurs de la communauté d'Eastmain. Concernant la recherche documentaire, le suivi s'appuiera sur les données et statistiques disponibles, notamment sur les aspects suivants :

- programmes de formation, clientèle scolaire et taux de réussite;
- nombre d'emplois crûs à la mine, type et durée des emplois, profil socioéconomique des travailleurs;
- valeur des contrats obtenus par des entreprises cries;
- données sur la population active, l'emploi et le chômage (Institut de la statistique du Québec, Statistique Canada, etc.).

Par ailleurs, des rencontres auprès d'intervenants d'Eastmain permettront d'obtenir des informations sur différents aspects liés à la formation, aux emplois et aux contrats. Parmi les organismes qui pourraient être rencontrés, mentionnons :

- le Conseil de la Première Nation d'Eastmain;

2 https://www.epa.gov/sites/production/files/2019-08/documents/designated_reference_and-equivalent_methods.pdf (version du 15 décembre 2020)

- la CSCBJ;
- le WEDC.

Également, GLCI effectuera une enquête auprès des travailleurs criss à la mine de façon à documenter leur appréciation de leur expérience d'emploi. Pour chacune de ces années, un rapport de suivi sera produit.

CALENDRIER

Le suivi **sera réalisé sur une base annuelle. Les données seront également incluses au rapport annuel. Les données prises dans le cadre de ces suivis seront analysées et feront l'objet de rapports spécifiques tous les 10 ans.**

10.4.10.2 SUIVI DE L'USAGE COURANT DES TERRES ET DES RESSOURCES À DES FINS TRADITIONNELLES

OBJECTIF

Le programme de suivi proposé vise à documenter et évaluer les effets du projet sur la pratique des activités traditionnelles **des maîtres** du trappage **des terrains RE2, VC33, VC35** et des membres de **leurs familles**, ainsi que l'efficacité des mesures mises en œuvre. Par ailleurs, des contacts fréquents et réguliers seront maintenus avec le maître de trappage du terrain RE2 de façon à s'assurer que les activités de la mine ne nuisent pas à celles des utilisateurs du territoire et si requis, à apporter des ajustements.

De plus, d'autres parties prenantes pourront être consultées sur le suivi de certains enjeux spécifiques. Par exemple, les maîtres de trappage des territoires RE3 et R08, ainsi que les communautés de Waskaganish et Eastmain impliqués sur le suivi de la gestion de la circulation et d'accès aux camps et aux sentiers.

ZONE D'ÉTUDE

Le territoire considéré correspond à la zone d'étude illustrée à la carte 6-22.

ACTIVITÉS DE SUIVI

Le suivi repose sur des rencontres avec **les maîtres** de trappage **des terrains RE2, VC33, VC35** et des membres de **leurs familles**. Ces rencontres permettront de mettre à jour les données et informations recueillies lors des entrevues réalisées dans le cadre de l'ÉIE et d'amasser des informations sur la situation vécue au moment du suivi. Les entrevues porteront sur les sujets suivants :

- utilisation et fréquentation de la zone d'étude;
- activités traditionnelles de chasse, de pêche, de trappage et autres;
- parcours de motoneige et autres modes de transport;
- fréquentation des campements **et leur quiétude**;
- problématique d'utilisation du territoire;
- accessibilité aux aires d'activités et déplacements;
- appréciation de l'état des ressources;
- changements survenus et effets perçus;
- évaluation des mesures mises en œuvre pour atténuer les effets;
- **efficacité du plan de gestion de la circulation**;
- **l'accès aux camps lors des périodes de chasse.**

CALENDRIER

Les activités de suivi seront réalisées selon le calendrier suivant :

- à la fin de la construction;

- à la troisième, septième, douzième et dernière année d'exploitation;
- un an après les travaux de restauration de la mine.

Si, après quelques années de suivi, aucun changement significatif n'est observé sur les terrains VC33 et VC35, le suivi se limitera aux utilisateurs du territoire RE2. Il faut toutefois garder en tête que les utilisateurs des terrains VC33 et VC35 pourront toujours communiquer avec le propriétaire de la mine s'ils le jugent nécessaire.

10.4.10.3 SUIVI SUR LA QUALITÉ DE VIE ET LE BIEN-ÊTRE

OBJECTIF

Les activités de consultation menées dans le cadre de cette évaluation environnementale ont mis en lumière l'importance des préoccupations des intervenants rencontrés au sujet de la qualité de vie et du bien-être dans les communautés crie. Le programme de suivi s'articule autour de la population de la communauté d'Eastmain. **GLCI mettra en place un comité de suivi avant le début de la construction du projet. Des démarches ont été entreprises auprès du Conseil cri de la santé et des services sociaux de la Baie-James (CCSSSBJ) afin qu'un représentant de l'organisme siège sur le comité. Les différents utilisateurs du territoire seront également impliqués dans ce comité de suivi. GLCI tâchera, dans la mesure du possible, de mettre en œuvre des solutions pour atténuer les problématiques sociales et/ou de santé qui seront portées à son attention et un suivi régulier sera réalisé. Les détails associés au programme de suivi définitif des impacts sociaux, tels que les acteurs ciblés, les activités proposées et les problématiques pour lesquelles un suivi sera fait, seront précisés après que le projet ait été autorisé, avant la période de construction.**

ACTIVITÉS DE SUIVI

Le suivi portera sur :

- l'amélioration de la qualité de vie des membres de cette communauté;
- les tensions entre la population crie et les travailleurs de la mine;
- les problématiques sociales liées notamment à la consommation d'alcool et de drogues, et au jeu compulsif;
- **les problématiques liées au harcèlement sexuel;**
- la gestion de l'enrichissement d'une portion de la communauté;
- le sentiment de perte et d'atteinte à l'identité culturelle;
- la diminution du sentiment de sécurité des usagers de la route de la Billy-Diamond;
- la pression sur le système de santé et des services sociaux.

Ce volet du suivi repose sur des rencontres avec des intervenants de la communauté d'Eastmain et des groupes de discussion afin de permettre à la population de s'exprimer sur ces aspects du projet.

Parmi les organismes qui pourraient être rencontrés, mentionnons :

- le Conseil de la Première Nation d'Eastmain;
- le Conseil cri de la santé et des services sociaux de la Baie James;
- **l'Association des Femmes crie d'Eeyou Istchee.**

Les problématiques liées à de possibles problématiques sociales telles que les enjeux reliés au harcèlement sexuel, la consommation de drogues ou d'alcool ou de sécurité seront considérées au moyen d'enquêtes, de discussions et de réunions avec les employés de GLCI et l'agent de liaison. Un système de réception et de traitement confidentiel des plaintes sera mis en place par GLCI avant le début des travaux de construction et sera maintenu jusqu'à la période de fermeture de la mine. Les plaintes relatives au sentiment de bien-être et de sécurité des femmes pourront être traitées via ce système. GLCI s'assurera que ces plaintes sont traitées rapidement et efficacement. Le département des ressources humaines comprendra au moins une femme crie qui pourra veiller au bien-être de ses employés, y compris celui des femmes crie.

CALENDRIER

Les activités de ce suivi seront réalisées selon le calendrier suivant :

- à la fin de la construction;
- à la deuxième, septième, douzième et dernière année d'exploitation;
- un an après les travaux de restauration de la mine.

10.4.10.4 NOURRITURE TRADITIONNELLE

OBJECTIF

GLCI s'engage à développer un programme de suivi de la qualité des plantes utilisées par la communauté crie comme nourriture traditionnelle, une fois les autorisations obtenues. Il aura pour objectif de répertorier tout changement dans la composition chimique des principaux aliments utilisés par la communauté. Le programme de surveillance et de suivi du milieu physique (qualité de l'eau, de l'air, des sédiments) complètera donc celui de la nourriture traditionnelle, et assurera le respect des exigences environnementales.

ACTIVITÉS DE SUIVI

Ce programme sera développé en collaboration avec les utilisateurs du territoire afin de cibler adéquatement les espèces qui feront l'objet du suivi. Une version préliminaire du programme sera développée et présentée aux communautés d'Eastmain, de Waskaganish et de Waswanipi pour discussion.

Les 24 métaux analysés dans les feuilles/aiguilles, fruits, branches de six espèces échantillonnées dans la zone d'étude dans le cadre de l'ÉIE feront l'objet d'analyses dans le cadre du suivi. Les mêmes espèces végétales seront ciblées afin de pouvoir établir des comparaisons des concentrations en éléments chimiques dans les végétaux et évaluer le potentiel de contamination de la nourriture traditionnelle sur le territoire visé par le projet.

Les résultats de la qualité du milieu physique seront ainsi comparés aux critères de protection de la santé humaine. Si des mesures d'atténuation additionnelles devaient être mises en œuvre afin de s'assurer du respect de ces critères, GLCI s'assurera de les mettre en œuvre rapidement.

10.4.10.5 BRUIT

OBJECTIF

Un programme de suivi sonore sera conçu afin de s'assurer du respect des limites de bruit de la NI 98-01 ainsi que des recommandations de Santé Canada dans son document intitulé « Conseils pour l'évaluation des impacts sur la santé humaine dans le cadre des évaluations environnementales : Le bruit » (Janvier 2017).

Le plan de suivi détaillé sera élaboré lorsque l'ingénierie détaillée du projet sera terminée.

ACTIVITÉS DE SUIVI

Des mesures seront prises au minimum aux deux points mesures C1 et C 2 (camp des travailleurs et relais routier). Selon les résultats de la modélisation mise à jour, d'autres points de mesures pourraient être ajoutés (notamment les sites utilisés par les autochtones).

À chaque point d'évaluation sera installée une station de mesure composée d'un sonomètre (incluant microphone) et une enregistreuse audio. Les mesures seront effectuées en continu sur une période d'au moins 24h, lors de conditions météorologiques propices aux mesures du bruit environnemental. Un rapport résumera le résultat des mesures, le traitement et l'analyse des données, les indices sonores mesurés avec ou sans consignation, en bandes de tiers d'octave de fréquence et indices sonores au besoin. Advenant un dépassement des limites sonores, des mesures d'atténuation seront proposées.

CALENDRIER

Cet échantillonnage sera réalisé en phase d'exploitation à différentes années dont l'intervalle est à déterminer avec le MELCC.

10.4.11 SUIVI DE LA FAUNE

GLCI prévoit l'implication des utilisateurs du territoire dans toutes les interventions touchant les ressources fauniques sur son territoire. Des représentants du Eeyou Istchee Baie-James, des conseils de bande d'Eastmain, de Waswanipi et de Waskaganish ou des membres désignés des communautés, les maîtres de trappage des terrains RE1, RE2, RE3, VC33, VC35 et R08, ou un représentant qu'ils nommeront respectivement, et des représentants de Matagami, siégeront sur le comité de suivi, et leur participation sera sollicitée pour prendre connaissance des mesures de suivi, et participer à leur bonification, afin que les activités se déroulent en conformité avec le savoir traditionnel et l'acceptation des communautés.

10.4.11.1 SUIVI DU CASTOR

OBJECTIF

Le castor fait l'objet de préoccupations de la part des utilisateurs cris du territoire. Celui-ci fera l'objet d'un suivi particulier. Le suivi aura pour objectifs de s'assurer de la sécurité des barrages et de la santé de la colonie tout en considérant le dynamisme de l'habitat du castor. Les points de surveillance seront localisés aux endroits les plus à risques de causer des problèmes aux infrastructures minières ou aux chemins d'accès.

ACTIVITÉS DE SUIVI

Le suivi sera effectué par inspection de l'habitat. Étant donné que le terrain aux alentours du site peut être difficilement praticable, l'inspection par drone pourrait aussi être envisagée, si nécessaire. Si des problématiques étaient constatées, la situation serait exposée au comité de suivi et le maître de trappe serait contacté. Une solution serait alors discutée avec un expert et le maître de trappe du secteur en question pour qu'il y ait trappage des animaux ou démantèlement des structures problématiques. Les mesures d'atténuation déjà présentées antérieurement seront donc applicables pour la gestion des barrages de castors des environs (i.e. UTT03 : Effectuer des inspections des barrages de castor à intervalles réguliers pour identifier toutes modifications à l'écoulement et aux niveaux d'eau de CE2 et aviser la communauté de ces changements. CIR02 : Sécuriser les aménagements représentant un risque pour les utilisateurs du territoire).

Les informations sur le castor, tout comme sur les autres espèces fauniques à intérêt pour les utilisateurs cris, seront communiquées au comité de suivi où les maîtres de trappe seront représentés et par lequel les informations seront transférées aux maîtres de trappe concernés.

CALENDRIER

La surveillance de la présence du castor sera effectuée de concert avec l'inspection régulière des installations du site minier et des environs. Les inspections des barrages de castor seront effectuées aux points de surveillance préalablement identifiés lors de l'inventaire initial probablement aux 2 semaines durant la saison active (la fréquence sera confirmée suite à l'inventaire initial). Cet interval est basé sur un objectif de contrôle en cohabitation avec la colonie de castors.

10.4.11.2 SUIVI DES POPULATIONS AVIENNES

Les grandes lignes des activités de surveillance et de suivi des oiseaux migrateurs susceptibles de fréquenter le territoire durant les phases de construction, d'exploitation et de restauration de la mine sont présentées. Une attention particulière serait notamment portée à la sauvagine, composante fortement valorisée par la communauté locale, ainsi qu'aux espèces à statut précaire en vertu de la LEMV, la LEP ou des recommandations du COSEPAC.

UTILISATION DES BASSINS

L'un des enjeux pour les populations aviennes lors de l'exploitation de la mine est l'utilisation par celles-ci des différents bassins (rétention et sédimentation). Comme mentionné précédemment, ces bassins ne sont pas des environnements attrayants pour la faune aviaire, n'offrant aucune source de nourriture pour celle-ci, contrairement aux lacs et étangs environnants. Toutefois, et afin de s'en assurer, des mesures d'inspection seront mises en place dès la création des bassins, parallèlement aux suivis de la qualité de l'eau qui seront réalisés pour se conformer au REMMD au niveau fédéral et à la D 019 au niveau provincial (section 10.4.1 de l'ÉIE), afin d'y documenter la présence éventuelle de concentrations d'oiseaux et, le cas échéant, de mettre rapidement en place les mesures visant à minimiser l'utilisation de ces bassins par la faune aviaire (FAU 06).

Ainsi, un programme d'inspection mensuel de ces bassins, répartis durant toute la période où ils sont libres de glace, permettra d'y noter et de quantifier l'éventuelle présence d'oiseaux ou d'autres espèces de la faune. Les autorités compétentes seront consultées au besoin et, s'il y a lieu, les mesures d'atténuation appropriées seront appliquées. A priori, des effaroucheurs sonores nous apparaissent être la meilleure option (WSP, 2007). En voici les grandes lignes :

- Réaliser minimalement une inspection bimensuelle des bassins durant la période où ceux-ci sont libres de glace, soit approximativement de la mi-mai à la mi-novembre.
- L'inspection sera faite par le biais de visites en début ou en fin de journée, dans des conditions de visibilité favorables à l'observation et au dénombrement des oiseaux susceptibles de fréquenter les bassins.
- L'inspection sera réalisée par une personne apte à identifier et dénombrer les spécimens présents. Si une telle ressource s'avérait non disponible, la personne responsable de cette activité aura à sa disposition un appareil photo pouvant prendre des images et les transmettre à une personne qualifiée en identification des oiseaux. Les données seront compilées dans un registre dont GLCI conservera une copie. Ce registre faunique fera partie des rapports d'inspection et de suivi globaux, lesquels seront rendus disponibles au comité de suivi.
- La fréquence des visites sera augmentée en période de migrations printanières et automnales, à une fréquence hebdomadaire, ou plus courte selon les besoins.
- Le cas échéant, les données de fréquentation des lieux par les oiseaux migrateurs seront analysées en lien avec le suivi de la qualité de l'eau mesurée dans les bassins qui fera partie intégrante du programme global de surveillance et de suivi.
- S'il est jugé, de concert avec les autorités compétentes, que la fréquentation des bassins par les oiseaux pose un risque pour leur santé ou leur survie, des mesures d'exclusion seront mises en place, tels que des effaroucheurs sonores en nombre suffisant.
- Si nécessaire, une ou des caméras, dont les images pourront être consultées à distance, pourraient être installées pour faciliter la surveillance du site et contrôler le déclenchement des effaroucheurs.

UTILISATION DES BANCS D'EMPRUNT

Une inspection relative à l'utilisation des bancs d'emprunt par la faune sera effectuée lors de tournées bimensuelles ou lors des visites des sites par le surveillant en environnement. La problématique particulière aux bancs d'emprunt est principalement liée à leur potentiel d'utilisation pour la nidification de l'hirondelle de rivage. Afin de cibler cette problématique précise, les inspections seraient échelonnées de mi-mai à mi-août inclusivement. Advenant l'observation d'hirondelles de rivage à l'un des sites, le rythme de surveillance sera augmenté à une visite par semaine.

Les mesures d'atténuation applicables advenant l'utilisation des sites inspectés par l'hirondelle de rivage sont identifiées au tableau 7.5 du chapitre 7 (FAU 07).

Afin de prévenir les effets néfastes pour les hirondelles de rivage liées à l'exploitation des bancs d'emprunt, voici les grandes lignes du programme de suivi proposé. Un programme final et plus détaillé sera produit ultérieurement :

- Le programme sera établi afin de vérifier la présence éventuelle d'hirondelles de rivages aux sites des bancs d'emprunt exploités pour le projet.

- Les inspections relatives à ce programme seront confiées à une personne (biologiste ou technicien(ne)) compétente. Celle-ci aura pour responsabilité de vérifier la présence des oiseaux, d'informer les opérateurs de machinerie des interdictions et des techniques qui doivent être mises en œuvre pour protéger l'espèce, ainsi que de vérifier que ces mesures sont mises en place. Le cas échéant, elle fera rapport de tout manquement à la direction de GLCI.
- Les visites des lieux seront réalisées préalablement à l'ouverture d'un nouveau banc d'emprunt puis à une fréquence bimensuelle, de la mi-mai à la mi-août.
- Advenant l'observation d'hirondelles de rivage à l'un des sites, le rythme de surveillance y sera resserré à une visite par semaine.
- Tous les bancs d'emprunt ciblés pour l'extraction de matériaux seront visités de la mi-mai à la mi-août.
- En vue de réduire l'attrait des bancs d'emprunt exploités pour la nidification des hirondelles, il sera demandé aux opérateurs d'y conserver en tout temps une pente d'au plus 70 degrés aux talus exploités. Ainsi, à la fin de chaque journée d'exploitation d'un banc d'emprunt, l'exploitant verra à profiler les talus avec une pente inférieure à 70 degrés.
- De plus, au printemps avant la fin d'avril, l'exploitant s'assurera que les pentes de talus des bancs d'emprunt qu'il prévoit exploiter durant les mois suivants sont effectivement inférieures à 70%. S'il y a lieu, il les reprofilera à nouveau avant le retour prévu des oiseaux.
- Lorsque possible, l'exploitant maintiendra inexploité une zone alternative pour la nidification des hirondelles, en y aménageant un talus dont la pente est d'au moins 70 degrés. Cette mesure sera obligatoire, en guise de compensation, dès qu'un site déjà utilisé par une colonie d'hirondelles de rivage entrera en exploitation.
- En dernier recours, si d'autres sites propices à l'exploitation ne sont pas disponibles à distance raisonnable du projet et qu'il est impossible d'aménager un site de nidification alternatif à proximité, un dispositif sonore pourrait être installé tôt au printemps pour dissuader les hirondelles de rivage de se réinstaller en colonie dans la zone à exploiter. Toutefois, aucun dispositif d'effarouchement ne sera utilisé une fois une colonie établie.

SUIVI GÉNÉRAL DES OISEAUX NICHEURS

Afin de documenter l'effet réel de la mine sur la présence d'oiseaux nicheurs, à divers stades d'exploitation jusqu'au suivi des travaux de restauration, la tenue d'inventaires quinquennaux pourrait être effectuée, et ce, à compter de la cinquième année de l'exploitation de la mine et jusqu'à la cinquième année suivant sa fermeture définitive.

Le suivi à la suite de la fermeture de la mine pourrait aussi être effectué de concert avec les autres suivis requis (p. ex. le suivi de la reprise végétale). Ces inventaires permettent de documenter l'effet de la restauration naturelle des habitats affectés par les feux de forêt sur ces oiseaux.

Ces inventaires d'oiseaux nicheurs pourraient être réalisés aux stations d'écoute visitées lors de l'inventaire de 2017, à un certain nombre de stations situées dans l'empreinte du projet, ainsi qu'à certains sites restaurés, au fur et à mesure de l'évolution du projet.

10.4.11.3 SUIVI DU POISSON ET DE SON HABITAT

Le REMMMD, en vertu de la Loi sur les pêches, oblige les mines à mener des études de suivi des effets sur l'environnement des mines de métaux (ÉSEE) comme condition à l'autorisation d'un effluent. L'objectif de l'ÉSEE est d'évaluer les effets potentiels des effluents sur les poissons, sur leurs habitats et sur l'exploitation des ressources halieutiques. Les détails de ce suivi sont indiqués à la section 10.4.1.

10.4.11.4 SUIVI DES ESPÈCES EN PÉRIL

Outre les programmes de suivi présentés dans la section 10.4.10.2 dédiés aux populations aviennes, différents programmes de suivi environnementaux pourront être consacrés aux principales autres espèces animales terrestres à statut précaire en vertu de la LEMV, de la LEP ou des recommandations du COSEPAC.

CHIROPTÈRES

Un effort d'inventaire de 261 nuits-station a été consenti pour évaluer l'utilisation de la zone d'étude par les chiroptères et l'ensemble des données récoltées a été analysé, ce qui dépasse largement les exigences provinciales en la matière (MRNF, 2008). Malgré cet effort d'inventaire, seuls 68 passages de chiroptères ont été enregistrés pour l'ensemble des stations, parmi lesquels trois cris de chauve-souris du genre *Myotis*, ce qui s'explique par la pauvreté générale du milieu et la nordicité du site à l'étude (WSP, 2018). D'ailleurs, l'effet du projet sur la composante chiroptère a été jugé mineur à la suite de la réalisation de l'étude d'impact.

Afin de documenter les effets du projet sur la présence des chiroptères à statut précaire, à divers stades d'exploitation de la mine jusqu'au suivi des travaux de restauration, la tenue d'inventaires quinquennaux à compter de la première année de l'exploitation de la mine et jusqu'à la cinquième année suivant sa fermeture définitive est proposée. Ces inventaires permettront également de documenter l'effet de la restauration naturelle des habitats affectés par les feux de forêt sur ces mammifères.

Ces inventaires seraient réalisés selon le même protocole et aux mêmes sites que ceux examinés lors de l'inventaire de 2017, par le biais de six stations automatisées actives durant les périodes de reproduction (début juin à fin juillet), et de migration (mi-août à mi-octobre). Les emplacements inventoriés en 2017, mais rendus inappropriés par les opérations de la mine, seraient remplacés par un site adjacent où l'habitat est similaire.

Cependant, bien qu'il soit proposé de réaliser un suivi de cette composante faunique, il est probable que les données récoltées ne soient pas suffisantes, compte tenu des faibles densités relatives enregistrées, pour juger de l'efficacité des mesures d'atténuation mises en œuvre dans le cadre du projet de mine de Lithium Baie-James. Par conséquent, dans le cas où les trois premières années de suivi (années 1, 5 et 10) ne montreraient pas de différences significatives dans la fréquentation de la zone d'étude par les chiroptères — ou suggèreraient une augmentation de cette dernière — ce suivi pourrait être interrompu avec l'accord du MFFP.

CARIBOU ET CARCAJOU

Considérant la faible probabilité de présence du carcajou dans la zone d'étude, l'étendue du territoire qu'il occupe, la faible superficie de la zone d'influence du projet minier et l'intensité de l'occupation humaine actuelle dans ce secteur, le projet de mine de Lithium Baie-James n'aura aucun effet sur cette espèce.

Par ailleurs, le projet est considéré comme n'ayant aucun effet significatif sur le caribou des bois ni sur son habitat. Comme mentionné précédemment, la zone d'étude offre de faibles conditions d'habitat pour le caribou en raison de son taux de perturbation élevé et du fait que l'espèce a très peu utilisé la zone au cours de la dernière décennie. Par conséquent, sa probabilité réelle de présence dans la zone d'étude est jugée non significative à court et moyen termes.

Toutefois, le promoteur s'engage à créer une table de travail conjointe (GLCI, Eastmain et Waskaganish) au sein de laquelle sera discuté le suivi sur le caribou à effectuer. La fréquence de ces rencontres sera déterminée à une étape ultérieure, conjointement avec les participants. Ce suivi pourrait permettre de fournir un portrait plus précis de l'utilisation passée et prévue du caribou sur les terrains de trappage RE2, RE3, VC33, VC35, R08 (et RE1 si requis). Il permettrait également la récolte du savoir traditionnel concernant la fragmentation de l'habitat du caribou. Ce suivi permettrait ainsi d'élaborer des mesures adéquates afin d'atténuer les effets possibles du projet sur la récolte de caribous des bois et migrateur pour les utilisateurs actuels et futurs du territoire. Il participera aussi à la transmission des savoirs dans les communautés sur le caribou et son statut « sensible », afin de promouvoir les bonnes pratiques crie et la préservation de la ressource pour les générations futures, qui pourraient compter un nombre croissant de jeunes chasseurs.

De plus, un module sur le caribou boréal sera intégré dans la formation des employés et des sous-traitants de la mine, ayant pour objectif les sensibiliser à la précarité du caribou boréal, de développer leur aptitude à distinguer d'éventuels indices de présence, ainsi que de les informer du système de contrôle et du plan d'action en cas de présence, et de l'importance de rapporter toute observation de caribou sur le site. Le cas échéant, ces observations seront colligées dans le registre faunique.

Le promoteur prévoit également mettre en place un système de communication permettant de signaler aux conducteurs de camions toutes observations ou indices de présence de caribous sur la route à proximité de la zone d'influence de la mine et sur la route Billy-Diamond.

ESPÈCES AVIAIRES À STATUT PARTICULIER

En complément aux programmes de suivi présentés à la section 10.4.10.2, le programme de suivi des espèces aviaires en péril vise à vérifier les prédictions de l'évaluation environnementale et à déterminer l'efficacité des mesures mises en œuvre pour atténuer les effets négatifs du projet sur ces espèces. Il a notamment pour objectif de vérifier la présence et les effectifs des populations locales de ces oiseaux, d'en établir les tendances dans le temps et, le cas échéant, de modifier les mesures de mitigation en place ou de mettre en œuvre des mesures complémentaires pour réduire l'ampleur des effets résiduels observés.

Le programme de suivi portera une attention particulière aux espèces en péril dont l'habitat est présent dans la zone d'étude, de même que dans les habitats favorables qui se rétabliront graduellement des suites des récents feux de forêt et des travaux de construction des infrastructures du projet. Neuf (9) des 41 espèces d'oiseaux désignées à statut précaire au Québec ont été identifiées comme ayant une aire de répartition incluant ou s'approchant de la zone à l'étude. Il s'agit de la barge hudsonienne, de l'engoulevent d'Amérique, du hibou des marais, de l'hirondelle de rivage, du moucherolle à côtés olive, de la paruline du Canada, du phalarope à bec étroit, du quiscale rouilleux et du râle jaune. Ces espèces feront l'objet d'une attention particulière, sans toutefois exclure de nouvelles espèces qui pourraient se voir attribuer un statut particulier au cours de la période couverte par le suivi. Des stations d'inventaire seront par conséquent prévues dans des habitats propices à chacune de ces espèces. Le cas échéant, le plan de suivi quinquennal pourra évoluer au fil du temps.

L'effort, les périodes et les méthodes d'inventaires seront similaires à ceux déployés en 2017 pour établir l'état de référence (WSP, 2017, 2018), à savoir principalement la méthode des stations d'écoute (Blondel et coll., 1970; Environnement Canada, 1997 et 2007) pour les nicheurs terrestres et l'inventaire par stations au sol pour la nidification de la sauvagine et des oiseaux aquatiques. S'y ajouteront des protocoles ciblés pour les engoulevents (Regroupement QuébecOiseaux, 2015) et le hibou des marais. Les stations d'inventaires visitées antérieurement et accessibles seront réutilisées pour le suivi.

Afin de documenter l'effet réel de la présence des infrastructures du projet et des activités d'exploitation de la mine sur la présence d'oiseaux nicheurs, à divers stades d'exploitation jusqu'au suivi des travaux de restauration, il est proposé de réaliser des inventaires quinquennaux, et ce, à compter de la cinquième année d'exploitation de la mine et jusqu'à la cinquième année suivant sa fermeture définitive. De cette façon, il sera possible de constater l'évolution des populations locales des espèces aviaires en péril et d'ajuster les mesures de mitigation au besoin. Ces inventaires permettront également de documenter l'effet de la restauration graduelle des bancs d'emprunts, des carrières et des haldes, ainsi que des habitats naturels affectés par les feux de forêt sur les populations d'oiseaux.

Les résultats de ces suivis seront transmis au comité de suivi ainsi qu'aux autorités compétentes dans les six mois suivant la collecte des données.

Si des problématiques avec une espèce aviaire en péril sont soulevées, les mesures proposées seront décrites dans les rapports de suivis et pourront faire l'objet de discussions et d'améliorations de concert avec le comité de suivi et les autorités compétentes.

10.5 PROGRAMME DE SUIVI POSTRESTAURATION

Un programme de suivi sera inclus dans le plan de restauration du site. L'objectif du programme de suivi est de valider si les mesures appliquées au site sont conformes aux attentes. Les éléments suivants seront pris en compte.

10.5.1 SUIVI GÉOTECHNIQUE

À la suite des activités de restauration, un suivi doit être entrepris afin de valider la stabilité des infrastructures laissées en place. L'intégrité **des haldes** à stériles, de la halde à minerai et des travaux de génie civil sera vérifiée pour l'érosion, les mouvements, les tassements et les fissures. Lors des **cinq** premières années, des inspections annuelles seront effectuées par un ingénieur, puis périodiquement pendant 10 ans à une fréquence recommandée par l'ingénieur.

10.5.2 SUIVI DE LA QUALITÉ DE L'EAU

Un suivi de la qualité des eaux de surface et souterraine sera requis en postrestauration. Une campagne bisannuelle de suivi des eaux souterraines (été et automne) sera réalisée et les critères de conformité validés avec ceux de la D019. De plus, les effluents des eaux de surface feront aussi l'objet d'un programme de suivi. **Le suivi environnemental de la qualité des eaux de surface et souterraines post-exploitation sera réalisé pendant une période de trois ans, soit entre le moment de l'arrêt des opérations, jusqu'à l'achèvement des travaux de restauration et sera conforme aux exigences de la D019 ou son équivalent à cette période. Par la suite, le suivi environnemental post-restauration sera réalisé pendant une période de 5 ans, comme recommandé par la D019. Le suivi environnemental post-exploitation sera réalisé de façon bimensuelle pendant 6 mois, puis de façon mensuelle pendant 2,5 ans, en conformité avec les recommandations de la D019. Finalement, le suivi post-restauration sera réalisé à une fréquence de six fois par année pendant 5 ans.**

Les résultats du suivi environnemental seront transmis au MERN et au MELCC chaque année sous forme de rapport annuel. Ainsi, même si le comité de suivi est dissous, les résultats demeureront publics et chacun pourra y avoir accès. Sur demande, GLCI pourra faire parvenir une copie aux conseils de bande intéressés.

10.5.3 SUIVI DE LA REPRISE DE LA VÉGÉTATION

Un suivi de la reprise de la végétation sur les surfaces restaurées est requis. Ce suivi a pour objectif d'assurer que les activités de restauration du site ont permis l'établissement d'une densité de végétation adéquate pour protéger contre l'érosion et de revégétaliser adéquatement les aires perturbées par l'activité minière. Le suivi visera à caractériser le recouvrement de la végétation et la composition en espèces dans les zones restaurées et d'identifier les signes d'érosion. Les suivis devront être réalisés pendant 5 ans.

