

Bilan des impacts et des mesures d'atténuation

Table des matières

Table des matières	12-i
Liste des tableaux	12-ii
Liste des annexes	12-ii
12 Bilan des impacts et des mesures d'atténuation.....	12-1

Liste des tableaux

Tableau 12.1	Bilan des impacts résiduels	12-3
Tableau 12.2	Groupes de mesures d'atténuation	12-19

Liste des annexes

Annexe 12.1	Port de Sept-Îles, Pratiques et procédures, Environnement
-------------	---

12 Bilan des impacts et des mesures d'atténuation

Pour chacune des composantes valorisées de l'environnement examiné dans le cadre de cette étude d'impact, le tableau 12.1 présente une synthèse des principaux impacts anticipés, des principales mesures d'atténuation et de compensation qui seront mise en œuvre, et finalement de l'importance des impacts résiduels. Le tableau 12.2 comporte pour sa part les détails des « groupes de mesures d'atténuation » auxquels certaines sections du tableau 12.1 réfèrent.

La *Loi canadienne sur l'évaluation environnementale* (alinéa 16(2)d)) exige également qu'une étude approfondie d'un projet comprenne l'examen de la capacité des ressources renouvelables qui pourraient être touchées de façon importante par le projet dans le but de s'assurer de répondre aux besoins actuels et futurs. Les chapitres 7, 8 et 9 ont notamment examiné les effets que le projet pourrait avoir sur les ressources renouvelables suivantes : l'eau potable, la forêt, les poissons et la pêche, ainsi que sur la faune et son utilisation (chasse et trappage). Ces sections démontrent que compte tenu de la mise en œuvre des mesures d'atténuation et de compensation proposées, le projet n'aura pas d'effets importants sur l'utilisation de ces ressources renouvelables.

Le promoteur s'engage à ce que le projet soit exécuté de manière responsable et durable et à mettre en œuvre l'ensemble des mesures d'atténuation décrites dans ce document et qui pourraient découler des processus d'évaluation environnementale qui sont en cours. Par ailleurs, Mine Arnaud s'engage également à respecter les mesures environnementales pertinentes à ses opérations se déroulant dans l'enceinte portuaire qui sont contenues dans le guide des bonnes pratiques et procédures environnementales du Port de Sept-Îles (Annexe 12.1). La compagnie compte aussi participer au programme environnemental de l'Alliance Verte qui est une certification suggérée aux entreprises œuvrant dans l'enceinte du port de Sept-Îles.

Tableau 12.1 Bilan des impacts résiduels

Composantes	Source de l'impact ¹	Description des principaux impacts	Principales mesures d'atténuation et de compensation ²	Intensité	Étendue	Durée	Importance- Impact résiduel
Milieu physique							
Qualité de l'air	<ul style="list-style-type: none"> La préparation et l'aménagement des sites (C) (E); L'utilisation et l'entretien de la machinerie (C) (E) (F); L'extraction, la manutention, le stockage et le traitement du minerai (E); Le démantèlement et la revalorisation des installations minières (F); La restauration finale du site (F). 	<ul style="list-style-type: none"> Le relâchement de poussières, de particules fines et de gaz d'échappement par les véhicules et la machinerie en opération. 	<ul style="list-style-type: none"> Appliquer un abat-poussière ou arroser fréquemment les voies de circulation entre la fosse et le concasseur et entre l'usine et la halde à stériles pour éviter le réentraînement des poussières; Munir d'une bâche les camions à benne transportant des matériaux et circulant sur le réseau routier municipal et provincial; Utiliser les agrégats appropriées pour limiter le soulèvement de poussières et utiliser des abat-poussières sur les voies d'accès; Revégétaliser les empilements de résidus dans la halde à stériles dès que possible afin de limiter l'entraînement des poussières par érosion éolienne; Sélectionner des équipements, y compris le matériel roulant, offrant une bonne performance quant au rejet des contaminants dans l'atmosphère; Maintenir le parc à résidus humide. 	Faible à moyenne	Ponctuelle à locale	Longue	Faible à moyenne
Climat sonore	<ul style="list-style-type: none"> La préparation et l'aménagement des sites (C) (E); L'utilisation et l'entretien de la machinerie (C) (E) (F); L'extraction, la manutention, le stockage et le traitement du minerai (E); Le démantèlement et la revalorisation des installations minières (F); La restauration finale du site (F). 	<ul style="list-style-type: none"> L'augmentation des niveaux de bruits occasionnée par les opérations (circulation des camions, fonctionnement de la machinerie, activités de construction et d'exploitation). 	<ul style="list-style-type: none"> Réduire le bruit en installant des dispositifs d'insonorisation appropriés et performants (silencieux); Appliquer les mesures d'atténuation spécifiques recommandées au chapitre 7, notamment en ce qui a trait aux véhicules et à la machinerie; Inspecter régulièrement la machinerie afin de s'assurer que les systèmes d'échappement soit en bon état, de manière à limiter l'émission de bruits. 	Faible	Ponctuelle	Longue	Faible
Vibrations	<ul style="list-style-type: none"> La préparation et l'aménagement des sites (C) (E); L'utilisation et l'entretien de la machinerie (C) (E) (F); L'extraction, la manutention, le stockage et le traitement du minerai (E); Le démantèlement et la revalorisation des installations minières (F); La restauration finale du site (F). 	<ul style="list-style-type: none"> Les vibrations causées par le dynamitage potentiellement requis lors des phases de construction et d'exploitation. 	<ul style="list-style-type: none"> Suivre les paramètres de sautage recommandés dans le rapport de SNC-Lavalin de septembre 2011 (Voir annexe 7.4.1); Mettre en place le programme de suivi des vibrations. 	Faible	Ponctuelle à locale	Moyenne	Faible
Sols et dépôts de surface	<ul style="list-style-type: none"> La préparation et l'aménagement des sites (C) (E); L'utilisation et l'entretien de la machinerie (C) (F); Le stockage et la gestion des matières dangereuses et des carburants (C) (E); L'extraction, la manutention, le stockage et le traitement du minerai (E); Le démantèlement et la revalorisation des installations minières (F); La restauration finale du site (F). 	<ul style="list-style-type: none"> La perte d'usages des sols du site suite à l'aménagement des infrastructures minières; La compaction et l'érosion des sols lors des travaux de construction et d'exploitation; La modification de la qualité des sols, pendant les phases de construction, d'exploitation et de fermeture. 	<ul style="list-style-type: none"> Appliquer les groupes de mesures d'atténuation visant : <ul style="list-style-type: none"> L'intégrité et la restauration du couvert végétal (incluant la gestion du mort-terrain); L'entretien et la circulation de la machinerie; La gestion des eaux de ruissellement et le contrôle de l'érosion; La gestion des hydrocarbures; Mettre en place le plan de restauration progressive et finale du site. 	Faible	Ponctuelle	Moyenne	Faible

Composantes	Source de l'impact ¹	Description des principaux impacts	Principales mesures d'atténuation et de compensation ²	Intensité	Étendue	Durée	Importance- Impact résiduel
Qualité et utilisation des eaux souterraines	<ul style="list-style-type: none"> L'utilisation et l'entretien de la machinerie (C) (E); La gestion des matières dangereuses, des carburants et des matières résiduelles sur le site (C) (E); L'extraction, la manutention, le stockage et le traitement du minerai (E); La gestion des eaux (C) (E) (F); Le démantèlement et la valorisation des installations minières (F). 	<ul style="list-style-type: none"> La modification du niveau et du régime d'écoulement des eaux souterraines. 	<ul style="list-style-type: none"> Appliquer les groupes de mesures d'atténuation visant : <ul style="list-style-type: none"> La gestion des hydrocarbures; Le drainage de surface des sites miniers et la gestion de l'effluent minier; Effectuer le suivi du niveau d'eau dans des puits d'observation installés durant l'exploitation afin de valider les résultats du modèle; Effectuer une surveillance de la qualité des eaux souterraines conformément à la Directive 019. 	Faible à moyenne	Ponctuelle à locale	Moyenne	Faible à moyenne
Hydrologie et régime sédimentaire des cours d'eau	<ul style="list-style-type: none"> La préparation et l'aménagement des sites (C) (E); La gestion des eaux (C) (E) (F); L'extraction, la manutention, le stockage et le traitement du minerai (E); La restauration finale du site (F). 	<ul style="list-style-type: none"> La modification des limites des sous-bassins versants et des propriétés des surfaces de ruissellement; La réduction de la superficie du bassin versant de certains ruisseaux; La modification de la topographie et de la surface d'écoulement des eaux des sous-bassins du site; Changement local de la configuration de certains sous-bassins versants. 	<ul style="list-style-type: none"> Implanter une usine de traitement des eaux usées permettant la recirculation d'une bonne partie de ces eaux vers le concentrateur; Appliquer les groupes de mesures d'atténuation visant : <ul style="list-style-type: none"> L'intégrité et la restauration du couvert végétal; L'entretien et la circulation de la machinerie; La gestion des eaux de ruissellement et le contrôle de l'érosion; Le drainage de surface des sites miniers et la gestion de l'effluent minier; La construction des chemins et l'aménagement des traverses de cours d'eau. Procéder à la restauration progressive des aires d'accumulation durant la phase d'exploitation pour minimiser les effets du projet sur l'hydrologie des ruisseaux drainant le site minier. 	Moyenne	Ponctuelle	Longue	Moyenne
Qualité des eaux de surface et des sédiments	<ul style="list-style-type: none"> La préparation et l'aménagement des sites (C) (E); L'utilisation et l'entretien de la machinerie (C) (E); La gestion de l'eau sur le chantier (C) (E) (F); L'extraction, la manutention, le stockage et le traitement du minerai (E); La restauration du site (F). 	<ul style="list-style-type: none"> L'augmentation des matières en suspension et de débris ligneux dans l'eau; La modification de la composition physico-chimique de l'eau; La contamination par déversement accidentel d'huiles, d'hydrocarbures, de solvants ou de tout autre liquide dangereux; La contamination par l'utilisation d'abat-poussières non conformes et par l'épandage de fondants en hiver; Le retour aux conditions naturelles de la qualité des eaux de surface et des sédiments. 	<ul style="list-style-type: none"> Implanter une usine de traitement des eaux usées permettant 1) la recirculation d'une bonne partie de ces eaux vers le concentrateur et 2) le traitement de l'effluent avant son rejet; Appliquer les groupes de mesures d'atténuation visant : <ul style="list-style-type: none"> L'intégrité et la restauration du couvert végétal; L'entretien et la circulation de la machinerie; La gestion des eaux de ruissellement et le contrôle de l'érosion; La gestion des hydrocarbures; Le drainage de surface des sites miniers et la gestion de l'effluent minier; La construction des chemins et l'aménagement des traverses de cours d'eau; Réaliser, au moins une fois par saison, des visites de surveillance de la stabilité physique des ouvrages de confinement et des structures attenantes. Tenir à jour un registre faisant état de ces visites et le rendre accessible en tout temps; Effectuer une surveillance de la qualité des eaux de surface post-exploitation et post-fermeture, conformément à la Directive 019. 	Faible	Ponctuelle	Longue	Faible

Composantes	Source de l'impact ¹	Description des principaux impacts	Principales mesures d'atténuation et de compensation ²	Intensité	Étendue	Durée	Importance- Impact résiduel
Milieu biologique							
Végétation terrestre et milieux humides	<ul style="list-style-type: none"> La préparation et l'aménagement des sites (C) (E); L'utilisation et l'entretien de la machinerie (C) (E); La restauration progressive et finale du site (E) (F). 	<ul style="list-style-type: none"> La perte de 1 345 ha de milieux terrestres; La perte de 72 ha de milieux humides; L'introduction d'espèces envahissantes; La revégétalisation progressive des sites. 	<ul style="list-style-type: none"> Appliquer les groupes de mesures d'atténuation visant : <ul style="list-style-type: none"> L'intégrité et la restauration du couvert végétal; L'entretien et la circulation de la machinerie; La gestion des eaux de ruissellement et le contrôle de l'érosion; La gestion des hydrocarbures; Le drainage de surface des sites miniers et la gestion de l'effluent minier; La construction des chemins et l'aménagement des traverses de cours d'eau; Nettoyer la machinerie et les équipements de chantier afin de limiter la propagation d'espèces végétales exotiques et envahissantes; Mettre en place le plan de restauration du site. 	Faible	Ponctuelle	Longue	Faible
Poissons d'eau douce	<ul style="list-style-type: none"> La préparation et l'aménagement des sites (C) (E); L'utilisation et l'entretien de la machinerie (C) (E); La gestion des eaux (E) (F); La main-d'œuvre, l'approvisionnement et la circulation routière (C) (E) (F); La restauration progressive et finale du site (E) (F). 	<ul style="list-style-type: none"> La destruction permanente d'habitat du poisson (18,8 ha); La modification de la qualité de l'habitat du poisson; La modification de l'utilisation de l'habitat par le poisson; Le dérangement des poissons; La pression de pêche accrue sur les populations de poissons; Le gain d'habitat du poisson. 	<ul style="list-style-type: none"> Appliquer les groupes de mesures d'atténuation visant : <ul style="list-style-type: none"> L'intégrité et la restauration du couvert végétal; L'entretien et la circulation de la machinerie; La gestion des eaux de ruissellement et le contrôle de l'érosion; La gestion des hydrocarbures; Le drainage de surface des sites miniers et la gestion de l'effluent minier; La construction des chemins et l'aménagement des traverses de cours d'eau; Lors de l'assèchement des plans d'eau : <ul style="list-style-type: none"> Abaisser le niveau du lac lentement de façon à ce que les poissons se concentrent dans la zone la plus profonde du lac; Capter tous les poissons avec l'aide de seines ou filets-trappes; Relocaliser les poissons dans un plan d'eau à proximité ayant les mêmes populations de poissons; Lors du remplissage de la fosse: <ul style="list-style-type: none"> Remettre en eau graduellement la fosse pour éviter la remise en suspension des particules; Revégétaliser les berges afin d'éviter une augmentation trop rapide de la température de l'eau; Créer des liens hydrauliques avec le milieu naturel pour assurer une libre circulation du poisson ; Mettre en place les mesures de compensation des pertes d'habitat du poisson en concertation avec le MPO et les parties intéressées. 	Faible à moyenne	Ponctuelle	Longue	Faible à moyenne

Composantes	Source de l'impact ¹	Description des principaux impacts	Principales mesures d'atténuation et de compensation ²	Intensité	Étendue	Durée	Importance-Impact résiduel
Amphibiens et Reptiles	<ul style="list-style-type: none"> La préparation et l'aménagement des sites (C) (E); La gestion des eaux (C) (E) (F); L'utilisation et l'entretien de la machinerie (C) (E); La main-d'œuvre, l'approvisionnement et la circulation routière (C) (E) (F); La gestion des matières dangereuses et des carburants (C) (E); L'extraction, la manutention, le stockage et le traitement du minerai (E); La restauration progressive et finale du site (E) (F). 	<ul style="list-style-type: none"> La perte d'habitat et la création de barrière à la dispersion; La modification du régime hydrologique; La production de matières en suspension et de poussières; La mortalité; Le bruit; Le rejet de polluants; Le gain d'habitat. 	<ul style="list-style-type: none"> Appliquer les groupes de mesures d'atténuation visant : <ul style="list-style-type: none"> L'intégrité et la restauration du couvert végétal; L'entretien et la circulation de la machinerie, notamment en ce qui a trait au bruit; La gestion des eaux de ruissellement et le contrôle de l'érosion; La gestion des hydrocarbures; Le drainage de surface des sites miniers et la gestion de l'effluent minier; La construction des chemins et l'aménagement des traverses de cours d'eau; Les dispositions à mettre en place pour compenser l'habitat du poisson et les milieux humides (voir chapitre 10) représentent également des gains d'habitat pour les reptiles et les amphibiens. 	Faible	Ponctuelle	Longue	Faible
Avifaune	<ul style="list-style-type: none"> La préparation et l'aménagement des sites (C) (E); L'utilisation et l'entretien de la machinerie (C) (E); La construction des infrastructures et des bâtiments (inclut dans main-d'œuvre, approvisionnement et circulation routière) (C); L'extraction, la manutention, le stockage et le traitement du minerai (E); La restauration progressive et finale du site (E) (F); Le démantèlement et la valorisation des installations (F). 	<ul style="list-style-type: none"> La destruction de nids d'oiseaux; Le dérangement occasionné aux nids et aux oiseaux adultes; Les pertes d'habitat; Le gain d'habitats, de façon temporaire ou à moyen terme, par la création de zones dénudées et la construction d'infrastructures et, à plus long terme, suite à la restauration de la plus grande partie du site minier. 	<ul style="list-style-type: none"> Dans la mesure du possible, effectuer le déboisement, le débroussaillage et le décapage des sols en dehors du pic de la période de reproduction des oiseaux, qui s'étend du 1er mai au 15 août pour le secteur, tel que recommandé par le Service canadien de la faune (SCF); Procéder au démantèlement des bâtiments après la saison de reproduction des oiseaux afin d'éviter de détruire les nids qui pourraient s'y trouver; Lors de la restauration, quelques étangs et des petites mares pourraient être créés dans les zonesensemencées de graminées; Installer, dans les zonesensemencées de graminées, quelques nichoirs pour la crécerelle d'Amérique (<i>Falco sparverius</i>), une espèce en déclin dans l'Est du continent (Farmer <i>et al.</i>, 2008). 	Faible	Ponctuelle	Longue	Faible
Mammifères	<ul style="list-style-type: none"> La préparation et l'aménagement des sites (C) (E); L'utilisation et l'entretien de la machinerie (C) (E); La main-d'œuvre, l'approvisionnement et la circulation routière (C) (E) (F); L'extraction, la manutention, le stockage et le traitement du minerai (E); Le transport du concentré par la voie ferrée (E); La restauration progressive et finale du site (E) (F). 	<ul style="list-style-type: none"> La perte d'habitat; Le dérangement par le bruit et la présence humaine; La mortalité. 	<ul style="list-style-type: none"> Appliquer les groupes de mesures d'atténuation visant : <ul style="list-style-type: none"> L'intégrité et la restauration du couvert végétal; L'entretien et la circulation de la machinerie, notamment en ce qui a trait au bruit; La gestion des eaux de ruissellement et le contrôle de l'érosion; La gestion des hydrocarbures; Le drainage de surface des sites miniers et la gestion de l'effluent minier; La construction des chemins et l'aménagement des traverses de cours d'eau. 	Faible	Ponctuelle	Longue	Faible

Composantes	Source de l'impact ¹	Description des principaux impacts	Principales mesures d'atténuation et de compensation ²	Intensité	Étendue	Durée	Importance- Impact résiduel
Habitat littoral et faune marine	<ul style="list-style-type: none"> La préparation et l'aménagement des sites (C) (E); La gestion des eaux (C) (E) (F); La restauration progressive et finale du site (E) (F). 	<ul style="list-style-type: none"> Une modification de la qualité de l'habitat du poisson à l'embouchure du ruisseau Clet; Une modification de l'utilisation de l'habitat par la faune marine à l'embouchure de certains cours d'eau. 	<ul style="list-style-type: none"> Appliquer les groupes de mesures d'atténuation visant : <ul style="list-style-type: none"> L'intégrité et la restauration du couvert végétal; L'entretien et la circulation de la machinerie; La gestion des eaux de ruissellement et le contrôle de l'érosion; La gestion des hydrocarbures; Le drainage de surface des sites miniers et la gestion de l'effluent minier; La construction des chemins et l'aménagement des traverses de cours d'eau. 	Faible	Ponctuelle	Longue	Faible
Milieu humain							
Emploi et économie	<ul style="list-style-type: none"> La main-d'œuvre, l'approvisionnement et la circulation routière (C) (E) (F). 	<ul style="list-style-type: none"> La création ou maintien d'emplois; La stimulation de l'économie locale. 	<ul style="list-style-type: none"> Participer à un comité de maximisation des retombées économiques régionales; Convenir d'une entente sur les répercussions et les avantages (ERA) avec Innu Takuaihan Uashat mak Mani-utenam (ITUM); Publier et diffuser, préalablement à l'amorce de la construction et au début des opérations, une liste exhaustive détaillant la nature des quelques 300 emplois qui seront créés par le projet; Insérer dans les contrats de clauses de sous-traitance régionale; Appliquer les procédures et développer une stratégie visant à favoriser l'embauche de main-d'oeuvre et l'achat de biens et de services sur la Côte-Nord; Réserver certains contrats à la région, sous réserve que la concurrence soit assurée; S'assurer qu'une personne-ressource veille à faciliter les relations entre Mine Arnaud, les gens d'affaires du milieu et, le cas échéant, les entreprises spécialisées provenant de l'extérieur de la région. 	Forte	Régionale	Longue	Forte
Milieu périurbain et rural	<ul style="list-style-type: none"> La préparation et l'aménagement des sites (C) (E); L'utilisation et l'entretien de la machinerie (C) (E); La main-d'œuvre, l'approvisionnement et la circulation routière (C) (E) (F); L'extraction, la manutention, le stockage et le traitement du minerai; (E) La présence des infrastructures et des bâtiments (E); La revégétalisation progressive du site (E); Le démantèlement et la valorisation des installations (F); La revégétalisation finale du site (F). 	<ul style="list-style-type: none"> L'empiètement sur les terrains appartenant aux résidents. 	<ul style="list-style-type: none"> Élaborer un programme d'acquisition des propriétés qui assure un traitement juste et équitable de tous les propriétaires; Appliquer les mesures d'atténuation et de compensation appropriées aux activités de « Villégiature, motoneige et quad » ainsi que « Chasse, pêche et piégeage ». 	Faible à moyenne	Locale	Longue	Moyenne

Composantes	Source de l'impact ¹	Description des principaux impacts	Principales mesures d'atténuation et de compensation ²	Intensité	Étendue	Durée	Importance-Impact résiduel
Exploitation forestière et activités minières	<ul style="list-style-type: none"> La préparation et l'aménagement des sites (C) (E). 	<ul style="list-style-type: none"> Les volumes de bois coupés dans l'emprise représentent une diminution des volumes accordés aux industries forestières détenant les contrats d'approvisionnement et d'aménagement forestier (CAAF). 	<ul style="list-style-type: none"> Récupérer et vendre le bois ayant une valeur marchande aux bénéficiaires concernés de l'UAF 094-51. 	Nulle	-	-	Nulle
Villégiature, motoneige et quad	<ul style="list-style-type: none"> La préparation et l'aménagement des sites (C) (E); La main-d'œuvre, l'approvisionnement et la circulation routière (C) (E) (F). 	<ul style="list-style-type: none"> Le déplacement ou la perte de camps de villégiature; La perte d'un tronçon du sentier de motoneige et de quad. 	<ul style="list-style-type: none"> Poursuivre les échanges réguliers entre les parties (ex: information-consultation sur les critères d'évaluation foncière, calendrier de négociation, calendrier de mise en œuvre des mesures, information sur l'avancement du projet, etc.); Verser une compensation financière aux deux villégiateurs concernés pour leur permettre, s'ils le désirent, de s'établir ailleurs sur le territoire; Permettre aux propriétaires d'utiliser leur camp jusqu'à ce que l'avancement du projet rende leur départ nécessaire; Informers, sur une base régulière, les associations responsables du sentier, à savoir le Club de motoneiges Ook-Pik (hiver) ainsi que le Club Quad VTT Les Nord Côtiers (toutes saisons), du calendrier des travaux; Prendre des mesures pour assurer la sécurité des usagers du sentier (ex: éviter d'obstruer le sentier; prévoir une signalisation appropriée aux intersections avec les chemins d'accès mis en place pour les fins de la construction; signaler, si les travaux l'exigent, toute fermeture temporaire d'un segment de sentier en bordure de toutes les voies d'accès; À la fin des travaux, réparer s'il y a lieu, tout dommage causé au sentier; Relocaliser le sentier de motoneige et de quad; Compenser la perte de l'accès direct au sentier de motoneige Trans-Québec no. 3 (TQ3) depuis la route 138 en aménageant un nouveau sentier s'amorçant dans la partie inférieure du chemin Allard et se dirigeant vers l'ouest afin de rejoindre la TQ3, tel que demandé par certains résidents du Canton Arnaud. Aménager un stationnement au point de départ de ce nouveau sentier. 	Faible	Locale	Courte	Faible
Chasse, pêche et piégeage	<ul style="list-style-type: none"> La préparation et l'aménagement des sites (C) (E); L'utilisation de la machinerie et la circulation (C) (E); La main-d'œuvre, l'approvisionnement et la circulation routière (C) (E) (F); L'extraction, la manutention, le stockage et le traitement du minerai (E); La présence des infrastructures et des bâtiments (E); La restauration progressive et finale du site (E) (F); Le démantèlement et la valorisation des installations (F). 	<ul style="list-style-type: none"> La perte de secteurs d'exploitation des ressources fauniques (chasse, pêche) pratiquées dans le secteur Allard de la zec Matimek; La perte de secteurs exploitables pour les trappeurs titulaires des terrains de piégeage no. 09-11-0321, 09-11-0326 et, surtout, 09-11-0320. 	<ul style="list-style-type: none"> En accord avec les résultats des discussions amorcées entre les diverses parties (trappeurs et la zec Matimek), mettre en place des mesures de compensation pour la perte du secteur Allard de la zec; Permettre aux propriétaires des camps d'utiliser leur camp jusqu'à ce que l'avancement du projet rende leur départ nécessaire; Certaines mesures prises au préalable, telle la relocalisation du sentier de motoneige et de quad ou encore le programme de compensation de l'habitat du poisson, devrait continuer à avoir des effets positifs sur le contrôle du territoire et la qualité de l'exploitation des ressources fauniques (particulièrement l'omble de fontaine dans le lac Hall); Maintenir un contact régulier avec les utilisateurs concernés afin de déterminer dans quelle mesure ses opérations peuvent constituer une nuisance à la pratique d'activités (chasse, pêche et piégeage) et, le cas échéant, identifier les actions qui pourraient être prises pour assurer le maintien de relations de bon voisinage. 	Faible (zec) à moyenne (trappeurs)	Locale	Courte	Faible (zec) à moyenne (trappeurs)

Composantes	Source de l'impact ¹	Description des principaux impacts	Principales mesures d'atténuation et de compensation ²	Intensité	Étendue	Durée	Importance-Impact résiduel
Infrastructures	<ul style="list-style-type: none"> La préparation et l'aménagement des sites (C) (E); La main-d'œuvre, l'approvisionnement et la circulation routière (C) (E) (F). 	<ul style="list-style-type: none"> L'augmentation de la circulation sur la route 138. 	<ul style="list-style-type: none"> Lorsque possible, mettre en place les mesures qui s'imposent pour limiter la circulation sur la route 138; Informier à l'avance la population locale lorsque des activités de transport liées au projet pourraient entraver ou nuire temporairement aux déplacements sur la route 138; Étudier la possibilité de moduler l'horaire des travailleurs afin que celui-ci ne coïncide pas ou le moins possible avec ceux des travailleurs de Pointe-Noire. 	Faible	Locale	Longue	Moyenne
Logement	<ul style="list-style-type: none"> La main-d'œuvre, l'approvisionnement et la circulation routière (C) (E) (F). 	<ul style="list-style-type: none"> L'augmentation de la pression sur le marché immobilier et locatif de Sept-Iles. 	<ul style="list-style-type: none"> Privilégier et appuyer la mise en œuvre de solutions locales temporaires telles notamment l'implantation d'un camp de travailleurs par les autorités et les acteurs économiques sept-îliens ; Si aucune autre option n'est disponible pour le début de la phase de construction, aménager un campement d'une capacité suffisante pour accueillir les travailleurs de Mine Arnaud; Suivre, de concert avec les autorités locales, l'adaptation du marché immobilier et locatif au nouveau contexte afin de pouvoir établir, le cas échéant, une stratégie adaptée pour l'hébergement du personnel. 	Faible	Régionale	Longue	Moyenne
Paysage	<ul style="list-style-type: none"> La préparation et l'aménagement des sites (C) (E); L'extraction, la manutention, le stockage et le traitement du minerai (E); La présence des infrastructures et des bâtiments (E); La restauration progressive et finale du site (E) (F). 	<ul style="list-style-type: none"> La transformation graduelle de paysages naturels en paysages industriels, et ce sur de vastes superficies 	<ul style="list-style-type: none"> Délimiter, au préalable, les différentes aires visées par les activités de déboisement et les activités de préparation et d'aménagement des sites; Respecter des limites des aires ainsi désignées; Conserver, lorsque possible, des zones tampon boisées entre, d'une part, les aires devant faire l'objet d'activités de construction et, d'autre part, les lieux où sont localisés les principaux observateurs du milieu récepteur; Préserver, lorsque possible, des boisés existants localisés entre la route 138 et le site minier; Revégétaliser les haldes (spécifiquement les versants sud, ouest et est) afin de limiter l'ampleur des contrastes avec les aires boisées environnantes; Stabiliser les pentes des déblais et remblais au moyen de techniques s'harmonisant le plus possible avec le cadre naturel du milieu; Mettre en place, lorsque possible, des écrans visuels complémentaires aux boisés existants, constitués de massifs de végétaux, entre la route 138 et le site minier, spécifiquement aux endroits où les boisés existants sont moins denses ou inexistantes; Utiliser un éclairage dirigé vers le sol (et sécuritaire pour les travailleurs), afin de limiter l'effet de contraste généré par le halo lumineux pouvant être perçu à compter du coucher du soleil ou durant la nuit; Intégrer visuellement des bâtiments et équipements connexes en recourant à des couleurs et teintes s'harmonisant avec les couleurs dominantes du paysage naturel environnant (en adoptant des teintes plus atténuées que lumineuses); Restaurer progressivement les sites tout au long de la vie de la mine. 	Faible à moyenne	Locale	Longue	Moyenne

Composantes	Source de l'impact ¹	Description des principaux impacts	Principales mesures d'atténuation et de compensation ²	Intensité	Étendue	Durée	Importance- Impact résiduel
Patrimoine archéologique	<ul style="list-style-type: none"> La préparation et l'aménagement des sites (C) (E); L'utilisation de la machinerie et la circulation (C) (E); La main-d'œuvre, l'approvisionnement et la circulation routière (C). 	<ul style="list-style-type: none"> La perturbation d'une zone potentielle d'occupation amérindienne; La perte potentielle d'éléments significatifs du patrimoine archéologique. 	<ul style="list-style-type: none"> Procéder à un inventaire archéologique exhaustif de la zone de potentiel archéologique amérindien no. 13, avant le début de travaux; Advenant la découverte fortuite de sites archéologiques lors de travaux, appliquer les actions et mesures de protection temporaires suivantes : <ul style="list-style-type: none"> Interrompre les travaux afin de ne pas perturber ni altérer le site ; Aviser immédiatement le responsable de chantier et prendre les dispositions nécessaires afin de protéger le site sans délai; Aviser le ministre; Procéder à une évaluation qualitative du site ; Suspendre les travaux de construction sur le site de la découverte jusqu'à ce que le ministère de la Culture, des Communications et de la Condition féminine (MCCCF) ait donné l'autorisation les poursuivre. 	Nulle	-	-	Nul

¹ (C) En phase de construction, (E) en phase d'exploitation, (F) en phase de fermeture.

² Les groupes de mesures d'atténuation sont détaillés au tableau 12.2.

Tableau 12.2 Groupes de mesures d'atténuation

Groupe visant :	Mesures d'atténuation
<p>La gestion des eaux de ruissellement et le contrôle de l'érosion</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Appliquer les directives du <i>Règlement sur les normes d'intervention dans les forêts du domaine de l'État</i> (c. F-4.1, r. 7) (RNI); • Réduire les travaux de déblai, de nivellement ou d'excavation lors des périodes de crues ou lors de pluies abondantes (à l'exception de la fosse); • Localiser les chemins d'accès hors de la zone riveraine et des milieux humides; • Interdire le passage à gué de la machinerie dans les cours d'eau ou si nécessaire, suivre les normes du cahier de charges et devis généraux - infrastructures routières - construction et réparation (CCDG); • Concevoir les aires de stockage des matériaux afin de réduire le plus possible les risques d'érosion; • Contrôler l'érosion à la source en tout temps et veiller à ralentir la vitesse d'écoulement des eaux de ruissellement afin d'en diminuer la force érosive; • Stabiliser, revégétaliser et reboiser rapidement les zones temporairement perturbées par les travaux une fois les travaux terminés (sols déblayés, remblais aménagés, etc.); • Ensemencer les surfaces remaniées et les recouvrir à l'aide d'un matelas anti-érosion aux endroits requis; • Mettre en place des aménagements protecteurs (pailles, copeaux, matelas) pour protéger les sols dénudés, notamment dans les pentes une fois les travaux terminés; • Selon le cas, préconiser les techniques de génie végétal pour revégétaliser les talus riverains au lieu de techniques mécaniques tels que les enrochements; • Stabiliser les sols en favorisant l'utilisation de techniques mixtes impliquant le génie végétal et la stabilisation mécanique, lorsque possible; • Protéger les aires nécessitant de demeurer dénudées pour une plus longue période, avec de l'enrochement ou tout autre stratégie jugée efficace pour le site; • Utiliser, au besoin, des barrières à sédiment (géotextile, ballot de pailles, etc.) au pied des talus le long des pentes fortes pour circonscrire la zone des travaux et réduire la quantité de sédiments transportés; • Réduire au minimum tout transport de particules fines vers le milieu aquatique au-delà de la zone immédiate des travaux; • Utiliser des rideaux à sédiments lors de travaux aux abords des cours d'eau afin d'éviter leur migration dans le réseau hydrique; • Favoriser l'infiltration dans le sol des eaux de ruissellement provenant de la zone des travaux; • Diriger les eaux de ruissellement vers une zone de végétation stable à au moins 20 m des cours d'eau; • Utiliser la méthode du tiers inférieur pour l'entretien des fossés; • Au besoin, aménager des ouvrages temporaires de contrôle des sédiments, tels que trappes à sédiments et bassins de sédimentations; • Ne jeter aucun débris dans le milieu aquatique et retirer tout débris introduit dans les plus brefs délais.

Tableau 12.2 Groupes de mesures d'atténuation (suite)

Groupe visant :	Mesures d'atténuation
<p>L'intégrité et la restauration du couvert végétal</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Minimiser la destruction, le piétinement et la compaction de la végétation, des sols et des milieux humides en délimitant clairement les zones de travaux ainsi que les voies de déplacement, de circulation des travailleurs et de la machinerie (zones rubanées ou clôturées); • Limiter le déboisement et les interventions aux aires requises; • Maintenir et conserver la couverture végétale à l'intérieur d'une bande riveraine de 30 m à partir de la ligne naturelle des hautes eaux (LNHE); • Préserver le tapis végétal et les souches à moins de 60 m d'un lac ou d'un cours d'eau à écoulement permanent et à moins de 30 m d'un cours d'eau à écoulement intermittent, sauf dans l'emplacement d'un chemin à construire (comprenant la chaussée, les accotements et les talus du remblai du chemin) et là où un déblaiement est requis pour le chemin; • Limiter au strict minimum le décapage, le déblaiement, l'excavation, le remblayage et le nivellement des aires de travail; • Interdire la disposition de débris ligneux ou matériau naturel de rebut en zone inondable et dans les milieux humides; • Entreposer les matériaux et les débris de déboisement ou les déblais d'excavation à au moins 30 m d'un lac, d'un cours d'eau ou d'un habitat du poisson; • Disposer, de façon permanente, les matériaux ou débris provenant du déboisement et du coupage à ras de terre (arbres, souches, arbustes, branches, broussailles, bois mort et autres débris végétaux) à une distance d'au moins 60 m de la berge d'un lac ou d'un cours d'eau, ou de toute zone inondable, d'un marais, d'un marécage ou d'une tourbière (MTQ, 2010); • L'essouchement des secteurs à moins de 20 m de la ligne naturelle des hautes eaux (LNHE) ne doit être réalisé qu'une semaine avant le début des travaux; • Réaliser manuellement la coupe d'arbres à moins de 20 m d'un cours d'eau et disposer les débris ligneux à l'extérieur de la ligne naturelle des hautes eaux (MPO, 2010). Cette mesure permettra de diriger la chute des arbres hors des cours d'eau et des plans d'eau et de conserver l'intégrité des sols en le protégeant du passage de la machinerie; • Ne rejeter aucun débris dans le milieu aquatique et retirer tout débris introduit dans les plus brefs délais (MPO, 2010); • Restaurer certaines composantes de la mine durant l'exploitation de manière à limiter les impacts sur l'écoulement de surface (parcs de résidus de flottation et magnétiques ainsi qu'aires d'entreposage du mort-terrain); • Limiter et contrôler les risques de feux de forêt. <p>Gestion du mort-terrain</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conserver une partie du mort-terrain pour les travaux de restauration ultérieurs; • Procéder à la ségrégation de la terre végétale (fraction organique) et réserver ce matériau pour les travaux de revégétalisation progressive.

Tableau 12.2 Groupes de mesures d'atténuation (suite)

Groupe visant :	Mesures d'atténuation
<p>La construction des chemins et l'aménagement des traverses de cours d'eau</p>	<p>Construction des chemins</p> <ul style="list-style-type: none"> • Minimiser la destruction, le piétinement et la compaction de la végétation, des sols et des milieux humides en délimitant clairement les zones de travaux ainsi que les voies de déplacement et de circulation des travailleurs et de la machinerie (zones rubanées ou clôturées); • Suivre, dans la mesure du possible, le tracé des empreintes anthropiques déjà existantes (comme la voie ferrée ou les lignes électriques) et limiter le nombre de traverses de cours d'eau; • Appliquer les directives du <i>Règlement sur les normes d'intervention dans les forêts du domaine de l'État</i> (c. F-4.1, r. 7) (RNI); • Adoucir la pente des talus à un rapport à au moins 1,5(H): 1(V), notamment lorsqu'un chemin doit être construit ou amélioré à proximité d'un cours d'eau; • Respecter, dans la mesure du possible, le drainage naturel du milieu lors des travaux et prendre toutes les mesures appropriées pour permettre l'écoulement normal des eaux; • Stabiliser les pentes de talus au moyen de techniques usuelles (ex. enrochement, géotextile, génie végétal), là où l'érosion risque de créer un apport de sédiments vers le milieu aquatique; • Dévier les fossés de drainage vers des secteurs stables en végétation, situés à plus de 20 m de la ligne naturelle des hautes eaux; • Bloquer les eaux de ruissellement de la surface s'écoulant dans les ornières des sentiers de débardage qui canalisent les eaux de surface dans le réseau hydrographique, et détourner ces eaux vers une zone de végétation localisée à une distance d'au moins 20 m d'un lac ou d'un cours d'eau mesurée à partir de la ligne naturelle des hautes eaux; • Construire un bassin de sédimentation pour les fossés de drainage à au moins 20 m d'un cours d'eau récepteur et vidanger ce bassin lorsque la hauteur de l'eau au-dessus des sédiments est inférieure à 30 cm sur au moins 50 % de la superficie de ce bassin. <p>Aménagement des traverses de cours d'eau</p> <ul style="list-style-type: none"> • Installer les ponceaux selon les recommandations du Guide des bonnes pratiques pour la conception et l'installation de ponceaux de moins de 25 m de Pêches et océans Canada (MPO, 2010), le Guide de recommandations pour la conception des traversées de cours d'eau où le libre passage du poisson doit être assuré (MPO, 2007) et selon les directives du <i>Règlement sur les normes d'intervention dans les forêts du domaine de l'État</i> (c. F-4.1, r. 7) (RNI);. • Effectuer les travaux en période d'étiage, dans les meilleurs délais et en respectant les périodes de restriction pour les poissons; • Assurer en tout temps la libre circulation des eaux pour maintenir les fonctions d'habitat du poisson en aval de la zone des travaux; • Utiliser des techniques reconnues et des matériaux non érodables pour stabiliser l'entrée et la sortie des ponceaux afin de les rendre résistants à la récurrence des crues 20 ans; • Installer les ponceaux de manière à suivre la pente et l'orientation naturelle du lit du cours d'eau et les installer à l'intérieur d'un segment rectiligne d'au moins 30 mètres pour ne pas risquer de rendre instables les berges aux extrémités de la structure; • Pomper, si nécessaire, les accumulations d'eau dans l'aire de travail vers une zone de végétation à une distance d'au moins 20 m du cours d'eau; • Filtrer, décanter, traiter ou réutiliser les eaux pompées hors des excavations en vue de contrôler la qualité des eaux de ruissellement;

Tableau 12.2 Groupes de mesures d'atténuation (suite)

Groupe visant :	Mesures d'atténuation
<p>La construction des chemins et l'aménagement des traverses de cours d'eau (suite)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Retirer du cours d'eau toute autre structure requise à l'installation d'un ponceau, dès la fin des travaux et s'assurer que le lit du cours d'eau est bien stabilisé à l'entrée et à la sortie; • Réaménager le lit du cours d'eau selon son profil naturel et avec des matériaux similaires aux précédents, les berges doivent être stabilisées et, au besoin, revégétalisées; • Stabiliser adéquatement toute surface mise à nue pour empêcher l'érosion et le transport de sédiments en aval et maintenir le libre passage du poisson (voir groupe de mesures pour contrôler l'érosion); • Concevoir la dérivation temporaire de cours d'eau (si requis) pour résister aux crues susceptibles de survenir durant la période des travaux; • Ne rejeter aucun débris dans le milieu aquatique et retirer tout débris introduit dans les plus brefs délais.
<p>L'entretien et la circulation de la machinerie</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Faire circuler la machinerie uniquement sur les superficies à déboiser en évitant les bandes riveraines et les zones de coupes sélectives où la machinerie est interdite; • Interdire le passage à gué de la machinerie dans les cours d'eau ou si nécessaire, suivre les normes du cahier de charges et devis généraux - infrastructures routières - construction et réparation (CCDG); • Limiter la circulation de la machinerie et des camions à l'emprise des chemins d'accès et des aires de travail; • Limiter la vitesse des véhicules sur le site afin de réduire le soulèvement des particules fines; • Utiliser préférentiellement des abrasifs en hiver au lieu de fondants; • Munir d'une bâche les camions à benne qui transporteront des matériaux et circuleront sur le réseau routier provincial ou municipal; • Éviter la circulation de la machinerie dans ou près d'un cours d'eau sauf pour la construction, l'amélioration ou l'entretien d'un chemin ou pour la mise en place ou l'entretien d'infrastructures; • S'assurer que l'entretien des véhicules se fera dans des garages appropriés; • Effectuer des inspections préalables, puis régulières, de la machinerie et des camions utilisés afin de s'assurer de leur propreté, bon état, et exempts de toute fuite d'hydrocarbures et documenter les résultats de celles-ci; • Ne pas nettoyer ou laver la machinerie dans un lac, un cours d'eau, un habitat du poisson à moins de 60 m de ceux-ci, ni stationner ou circuler avec de la machinerie sur le tapis végétal à moins de 30 m des cours d'eau, distance mesurée à partir de la ligne naturelle des hautes eaux (<i>Règlement sur les normes d'intervention dans les forêts du domaine de l'État</i> (c. F-4.1, r. 7)); • Nettoyer la machinerie et les équipements de chantier afin de limiter la propagation d'espèces végétales exotiques et envahissantes; • Mettre en place des zones de gravier ou des stations de nettoyage des pneus aux sorties du chantier afin de réduire l'apport sédimentaire sur les routes; • Réduire le bruit en installant des dispositifs d'insonorisation appropriés (silencieux) (chapitre 7); • Inspecter régulièrement la machinerie afin de s'assurer que les systèmes d'échappement soit en bon état, de manière à limiter l'émission de bruits.

Tableau 12.2 Groupes de mesures d'atténuation (suite)

Groupe visant :	Mesures d'atténuation
<p>Le drainage de surface des sites miniers et la gestion de l'effluent minier</p>	<p>Drainage de surface</p> <ul style="list-style-type: none"> • Situer, dans la mesure du possible, les cellules du parc à résidus miniers à une distance d'au moins 60 mètres de la ligne naturelle des hautes eaux (LNHE); • Délimiter clairement les aires d'entreposage du minerai, des résidus miniers, des stériles et du mort-terrain et n'y disposer que les matériaux prévus pour ces sites; • Réduire au maximum le ruissellement de zones qui sont des sources potentielles de contaminants (ex. en limitant lorsque possible les surfaces imperméables); • Prévoir un système de drainage pour contrôler les zones à risque de contamination (aires d'entreposage du minerai, des résidus miniers, du mort-terrain et haldes à stériles); • Concevoir un plan de gestion des eaux de ruissellement pour éviter un contact direct avec le réseau hydrographique à proximité et présenter les modifications apportées à l'écoulement naturel des eaux, le cas échéant, selon les dispositions prévues à la Directive 019; <ul style="list-style-type: none"> ○ Capturer et contrôler les eaux de ruissellement et d'exfiltration qui seront en contact avec les résidus miniers, incluant les eaux de l'usine de traitement du minerai, les eaux d'exhaure et des haldes de stériles, de mort-terrain et de résidus; ○ Autant que possible, diriger les eaux non contaminées provenant des sous bassins non affectés par la mine dans les ruisseaux existants; ○ Installer un réseau de captage de l'eau de percolation, comprenant des fossés de drainage autour des haldes de stériles, afin d'acheminer l'eau collectée vers les installations de traitement; ○ Limiter la quantité d'eau rejetée dans le ruisseau Clet en maximisant la recirculation des eaux de la mine vers le concentrateur. <p>Effluent minier</p> <ul style="list-style-type: none"> • Respecter les objectifs environnementaux de rejet de l'effluent qui seront définis par le MDDEP, la Directive 019, et le Règlement sur les effluents des mines de métaux qui visent à protéger l'habitat du poisson; • Réaliser un suivi à l'effluent et, au besoin, traiter l'effluent à nouveau avant que l'eau ne soit libérée dans l'environnement ou recirculée vers le concentrateur; • Réaliser un suivi avant le rejet de l'effluent final dans le ruisseau Clet, afin de s'assurer du respect des objectifs environnementaux; • Limiter la quantité d'eau rejetée dans le ruisseau Clet en maximisant la recirculation des eaux de la mine vers le concentrateur; • Mettre en place un programme de surveillance de la qualité de l'eau de surface et souterraine conformément à la Directive 019 durant l'exploitation et à la fermeture.

Tableau 12.2 Groupes de mesures d'atténuation (suite)

Groupe visant :	Mesures d'atténuation
La gestion des hydrocarbures	<ul style="list-style-type: none">• Recouvrir d'une dalle de béton conçue de manière à empêcher l'écoulement de produits pétroliers ou autres à l'extérieur de celle-ci, les aires désignées comme lieu permanent pour les activités routinières d'entretien, de lubrification et de plein de carburant;• Limiter le nombre de réservoirs d'hydrocarbures et de sites de ravitaillement de la machinerie afin de réduire le nombre de sites à risque;• Munir les aires d'entreposage des produits pétroliers neufs et usés d'une cuvette de rétention d'une capacité suffisante pour contenir les fuites et les déversements accidentels;• Installer les réservoirs d'hydrocarbure sur un ouvrage imperméable ayant un volume équivalant au moins à 110 % de la capacité des réservoirs afin d'avoir une marge de sécurité;• Disposer en permanence d'une trousse d'urgence de récupération des produits pétroliers;• Disposer des matériaux contaminés aux hydrocarbures dans des sites autorisés.