



**CONSOLIDATED
THOMPSON**

Consolidated Thompson
Iron Mines Limited

Projet de mine de fer du lac Bloom



Q104949

AVRIL 2007



GENIVAR



**Étude d'impact sur
l'environnement**

VOLUME 4

Résumé



TABLE DES MATIÈRES

| | <i>Pages</i> |
|--|--------------|
| Table des matières..... | iii |
| Liste des tableaux | ix |
| Liste des cartes | ix |
| Liste des annexes..... | ix |
| | |
| 1. INTRODUCTION..... | 1-1 |
| 1.1 Contexte et justification du projet | 1-1 |
| 1.2 Solutions de rechange au projet..... | 1-2 |
| 1.3 Aménagements et projets connexes..... | 1-2 |
| 2. DESCRIPTION DU PROJET | 2-1 |
| 2.1 Description générale du projet..... | 2-5 |
| 2.1.1 Extraction et traitement du minerai..... | 2-5 |
| 2.1.2 Transport du minerai..... | 2-6 |
| 2.1.3 Gestion des résidus miniers..... | 2-6 |
| 2.1.4 Eau de drainage périphérique..... | 2-7 |
| 2.1.5 Eau d'exhaure..... | 2-8 |
| 2.1.6 Effluent final | 2-8 |
| 2.2 Main-d'œuvre requise et logement | 2-10 |
| 2.3 Optimisation du projet..... | 2-11 |
| 2.3.1 Parc à résidus | 2-11 |
| 2.3.2 Ligne électrique et pipeline de récupération des résidus | 2-11 |
| 2.3.3 Halde à stériles..... | 2-11 |
| 2.3.4 Route d'accès | 2-12 |
| 2.3.5 Besoin en eau fraîche..... | 2-12 |
| 2.3.6 Localisation de l'usine et de la voie ferrée..... | 2-12 |
| 2.4 Budget et échéancier | 2-12 |
| 3. DESCRIPTION DU MILIEU RÉCEPTEUR | 3-1 |
| 3.1 Milieu physique..... | 3-1 |
| 3.1.1 Climat | 3-1 |

Table des matières (suite)

| | <i>Pages</i> |
|---------|--|
| 3.1.2 | Qualité de l'air 3-1 |
| 3.1.3 | Géologie..... 3-2 |
| 3.1.4 | Géomorphologie..... 3-2 |
| 3.1.5 | Hydrologie 3-3 |
| 3.1.5.1 | Hydrographie et hydrologie 3-3 |
| 3.1.6 | Hydrogéologie..... 3-4 |
| 3.1.7 | Qualité de l'eau de surface 3-7 |
| 3.2 | Milieu biologique 3-8 |
| 3.2.1 | Végétation 3-8 |
| 3.2.1.1 | Groupement végétal 3-8 |
| 3.2.1.3 | Espèces à statut précaire 3-8 |
| 3.2.2 | Faune aquatique 3-11 |
| 3.2.2.1 | Lacs..... 3-11 |
| 3.2.2.2 | Sites de traversée 3-14 |
| 3.2.2.3 | Pêches électriques 3-14 |
| 3.2.2.4 | Teneurs en mercure dans la chair des poissons 3-15 |
| 3.2.2.5 | Communauté d'invertébrés benthiques 3-15 |
| 3.2.3 | Herpétofaune..... 3-15 |
| 3.2.4 | Faune avienne 3-15 |
| 3.2.4.1 | Sauvagine et autres oiseaux aquatiques..... 3-16 |
| 3.2.4.2 | Oiseaux de proie 3-16 |
| 3.2.4.3 | Limicoles et bruants..... 3-17 |
| 3.2.4.4 | Oiseaux forestiers 3-17 |
| 3.2.5 | Mammifères..... 3-18 |
| 3.2.5.1 | Grande faune..... 3-18 |
| 3.2.5.2 | Petite faune 3-19 |
| 3.2.5.3 | Micromammifères..... 3-20 |

Table des matières (suite)

| | <i>Pages</i> |
|--|---------------------|
| 3.3 Milieu humain | 3-20 |
| 3.3.1 Structures politiques..... | 3-20 |
| 3.3.1.1 MRC de Caniapiscau | 3-20 |
| 3.3.1.2 Fermont..... | 3-21 |
| 3.3.1.3 Sept-Îles..... | 3-21 |
| 3.3.1.4 Labrador City et Wabush | 3-22 |
| 3.3.1.5 Communautés innues | 3-22 |
| 3.3.2 Caractéristiques démographiques..... | 3-23 |
| 3.3.2.1 Population | 3-23 |
| 3.3.2.2 Facteurs d'évolution de la population | 3-23 |
| 3.3.2.3 Groupes d'âge | 3-24 |
| 3.3.2.4 Perspectives démographiques | 3-24 |
| 3.3.2.5 Logement | 3-25 |
| 3.3.3 Caractéristiques sociales | 3-25 |
| 3.3.3.1 Conditions socioéconomiques | 3-25 |
| 3.3.3.2 Conditions sociosanitaires..... | 3-26 |
| 3.3.3.3 Groupes linguistiques | 3-27 |
| 3.3.4 Économie et emploi | 3-27 |
| 3.3.5 Affectation et utilisation du territoire et des ressources | 3-28 |
| 3.3.5.1 Claim minier | 3-28 |
| 3.3.5.2 Tenure et zonage des terres..... | 3-28 |
| 3.3.5.3 Voies d'accès..... | 3-28 |
| 3.3.5.4 Chalets/résidences secondaires | 3-28 |
| 3.3.5.5 Chasse, trappage et pêche..... | 3-31 |
| 3.3.5.6 Fréquentation du territoire par les communautés innues..... | 3-31 |
| 3.3.5.7 Autres activités pratiquées sur le territoire | 3-32 |

Table des matières (suite)

| | <i>Pages</i> |
|---------|--|
| 3.3.6 | Paysage 3-32 |
| 3.3.7 | Potentiel archéologique 3-32 |
| 4. | CONSULTATION AVEC LE MILIEU 4-1 |
| 5. | IDENTIFICATION ET ÉVALUATION DES IMPACTS 5-1 |
| 5.1 | Approche générale 5-1 |
| 5.2.1 | Qualité de l'air 5-1 |
| 5.2.1.1 | Phase de construction 5-1 |
| 5.2.1.2 | Phase d'exploitation 5-2 |
| 5.2.2 | Sols 5-4 |
| 5.2.2.1 | Phase de construction 5-4 |
| 5.2.2.2 | Phase d'exploitation 5-4 |
| 5.2.3 | Érosion des sols et transport sédimentaire 5-5 |
| 5.2.3.1 | Phase de construction 5-5 |
| 5.2.3.2 | Phase d'exploitation 5-6 |
| 5.2.4 | Régimes hydraulique et hydrologique 5-7 |
| 5.2.4.1 | Phase de construction 5-7 |
| 5.2.4.2 | Phase d'exploitation 5-7 |
| 5.2.5 | Eau de surface et sédiments 5-9 |
| 5.2.5.1 | Phase de construction 5-9 |
| 5.2.5.2 | Phase d'exploitation 5-10 |
| 5.2.6 | Eau souterraine 5-11 |
| 5.2.6.1 | Phase de construction 5-11 |
| 5.2.6.2 | Phase d'exploitation 5-12 |
| 5.3 | Évaluation des impacts sur le milieu biologique 5-14 |
| 5.3.1 | Végétation 5-14 |
| 5.3.1.1 | Phase de construction 5-14 |
| 5.3.1.2 | Phase d'exploitation 5-15 |

Table des matières (suite)

| | <i>Pages</i> |
|--|--------------|
| 5.3.2 Faune ichtyenne | 5-15 |
| 5.3.2.1 Phase de construction..... | 5-15 |
| 5.3.2.2 Phase d'exploitation | 5-17 |
| 5.3.3 Herpétofaune..... | 5-21 |
| 5.3.3.1 Phase de construction..... | 5-21 |
| 5.3.3.2 Phase d'exploitation | 5-22 |
| 5.3.4 Faune avienne | 5-22 |
| 5.3.4.1 Phase de construction..... | 5-22 |
| 5.3.4.2 Phase d'exploitation | 5-23 |
| 5.3.5 Faune terrestre | 5-24 |
| 5.3.5.1 Phase de construction..... | 5-24 |
| 5.3.5.2. Phase d'exploitation | 5-25 |
| 5.4 Évaluation des impacts sur le milieu humain..... | 5-27 |
| 5.4.1 Retombées économiques | 5-27 |
| 5.4.1.1 Phase de construction..... | 5-27 |
| 5.4.1.2 Phase d'exploitation | 5-27 |
| 5.4.2 Disponibilité des services et rétention de la main-d'œuvre | 5-28 |
| 5.4.2.1 Phase de construction..... | 5-28 |
| 5.4.2.2 Phase d'exploitation | 5-29 |
| 5.4.3 Utilisation du territoire..... | 5-30 |
| 5.4.3.1 Phase de construction..... | 5-30 |
| 5.4.3.2 Phase d'exploitation | 5-30 |
| 5.4.4 Archéologie | 5-32 |
| 5.4.4.1 Phase de construction..... | 5-32 |
| 5.4.4.2 Phase d'exploitation | 5-32 |

Table des matières (suite)

| | <i>Pages</i> |
|--|--------------|
| 5.4.5 Paysage | 5-32 |
| 5.4.5.1 Phase de construction | 5-32 |
| 5.4.5.2 Phase d'exploitation | 5-33 |
| 5.4.6 Ambiance sonore..... | 5-33 |
| 5.4.6.1 Phase de construction..... | 5-33 |
| 5.4.6.2 Phase d'exploitation | 5-33 |
| 6. GESTION DES RISQUES D'ACCIDENTS..... | 6-1 |
| 7. PROGRAMME DE SURVEILLANCE ET DE SUIVI..... | 7-1 |
| 7.1 Surveillance environnementale | 7-1 |
| 7.2 Suivi environnemental | 7-1 |
| 8. PROGRAMME CONCEPTUEL DE COMPENSATION | 8-1 |
| 8.1 Espèces visées par les aménagements..... | 8-1 |
| 8.2 Sites de compensation envisagés..... | 8-1 |
| 9. CONCEPT DE RÉAMÉNAGEMENT DU SITE MINIER | 9-1 |
| 10. CONCLUSION..... | 10-1 |
| 11. RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES | 11-1 |

LISTE DES TABLEAUX

| | Pages |
|-------------|---|
| Tableau 2.1 | Comparaison des pertes d'habitats entre les scénarios d'emplacement du parc à résidus et des bassins de traitements.....2-3 |
| Tableau 2.2 | Comparaison des coûts initiaux entre les scénarios d'emplacement du parc à résidus.....2-4 |
| Tableau 2.3 | Bilan d'eau de l'inondation modélisée de 100 ans pour la fonte du printemps (mai)2-9 |
| Tableau 2.4 | Bilan d'eau pour la fonte du printemps moyenne (mai)2-9 |
| Tableau 3.1 | Débits de crues de la station aux Pékans transposés aux sites d'intérêt3-3 |
| Tableau 3.2 | Débits caractéristiques d'étiage annuel aux sites d'intérêt3-4 |
| Tableau 3.3 | Superficie et proportion des milieux retrouvés à l'intérieur de la zone d'étude.....3-11 |
| Tableau 3.4 | Caractéristiques morphométriques, physico-chimiques et biologiques des lacs échantillonnés3-13 |
| Tableau 3.5 | Résultats des pêches électriques3-14 |
| Tableau 3.6 | Liste des espèces d'amphibiens et de reptiles susceptibles d'être présentes dans la zone d'étude3-16 |
| Tableau 3.7 | Liste des micromammifères susceptibles de fréquenter la zone d'étude3-20 |
| Tableau 3.8 | Emploi et Revenu des Provinces, Municipalités et Communautés des Premières Nations de la zone d'étude en 20013-26 |
| Tableau 3.9 | Espèces pêchées dans les lacs Bloom, Louzat, Mazaré et Pignac3-31 |
| Tableau 5.1 | Grille d'évaluation des impacts par composante environnementale.....5-3 |
| Tableau 5.2 | Débits d'étiage annuel et estival en conditions actuelle et future au lac D5-8 |
| Tableau 5.3 | Superficie d'habitats aquatiques affectés par la variante optimisée du projet minier du lac Bloom.....5-19 |
| Tableau 5.4 | Nombre de couples et d'espèces susceptibles d'être touchés par les pertes d'habitat.....5-23 |

LISTE DES CARTES

| | Pages |
|-----------|---|
| Carte 3.1 | Localisation du projet3-5 |
| Carte 3.2 | Milieu biologique sur le site de la mine3-9 |
| Carte 3.3 | Milieu humain3-29 |

LISTE DES ANNEXES

| | |
|----------|---|
| ANNEXE 1 | Description du projet |
| ANNEXE 2 | Liste des mesures d'atténuation courantes |
| ANNEXE 3 | Liste des mesures d'atténuation particulières |

1. INTRODUCTION

Consolidated Thompson Iron Mines Limited (CLM), compte produire annuellement 7 Mt de minerai de fer concentré de haute qualité au gisement du lac Bloom. Le projet de mine de fer du lac Bloom est assujéti à la procédure d'évaluation et d'examen des impacts sur l'environnement prévue à l'article 31 de *Loi sur la qualité de l'environnement du gouvernement du Québec*. Trois ministères fédéraux, soit Pêches et Océans Canada, Transport Canada et Ressources naturelles Canada ont également déterminé que le projet est assujéti à des autorisations formelles de leur part ce qui constitue un déclencheur de *la Loi canadienne sur l'évaluation environnementale* (LCEE).

Les volumes 1 à 3 de l'étude d'impact sur l'environnement ont été déposés en décembre 2006 au ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs ainsi qu'à l'Agence canadienne d'évaluation environnementale. À la suite des discussions et échanges tenus avec les instances gouvernementales, une nouvelle analyse de variantes non explorées dans les volumes 1 à 3 de l'étude d'impact a été réalisée. Cette analyse de variantes avait pour objectif d'optimiser l'emplacement du parc à résidus pour ainsi réduire les impacts du projet sur l'environnement, notamment le milieu aquatique. Elle est présentée dans ce document qui constitue le résumé de l'étude d'impact sur l'environnement du projet de mine de fer du lac Bloom. Mis à part les particularités qui concernent la nouvelle analyse de variantes, ce résumé présente une synthèse des informations colligées dans les volumes 1 à 3. De plus, il tient compte des commentaires et questions soulevés par le Service des projets industriels et en milieu nordique de la Direction des évaluations environnementales en collaboration avec les unités administratives concernées du ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs ainsi que de certains autres ministères et organismes. Pour plus de détails, le lecteur est invité à consulter les volumes 1 à 3 de l'étude.

1.1 Contexte et justification du projet

L'exploration pour les gîtes de fer et titane et l'exploitation de gisements miniers se pratiquent depuis plus de 100 ans au Québec. À elle seule, la province produit aujourd'hui près de 42 % de la production du minerai de fer au Canada. Le Nord-du-Québec, à la frontière avec le Labrador, est l'une des plus importantes régions productrices de minerai de fer dans le monde. Trois producteurs y produisent annuellement plus de 40 Mt de concentré et de boulettes de fer. CLM possède au lac Bloom, une propriété référencée par le ministère des Ressources naturelles et de la Faune (MRNF), située à environ 13 km au nord-ouest de Fermont et à 8 km au nord du gisement du Mont-Wright de la Compagnie minière Québec Cartier (CMQC).

Une étude de faisabilité réalisée par Breton Banville et Associés (BBA 2006) pour le compte de CLM, indique que les travaux de prospection font état de réserves prouvées et probables totalisant approximativement 579,6 Mt de minerai d'une teneur moyenne en fer de 30 % pour ce site minier (SEDAR 2006).

En regard des résultats de cette étude de faisabilité, CLM a récemment annoncé son intention d'ouvrir sur le site une nouvelle mine de fer d'importance, où elle compte produire annuellement 7 Mt de minerai concentré de haute qualité. À terme, ce projet deviendra probablement la mine aux plus bas coûts de production au Canada, accroissant la compétitivité de la compagnie sur les marchés internationaux et la rendant notamment attractive à la clientèle asiatique dans le domaine de l'industrie sidérurgique. Ce projet devrait par ailleurs permettre la création d'environ 250 emplois, dont plusieurs postes prévus pour des résidents locaux et des membres des Premières Nations.

1.2 Solutions de rechange au projet

Étant donné qu'il s'agit d'un projet d'exploitation de ressource naturelle, aucun projet de rechange n'est prévu.

1.3 Aménagements et projets connexes

La plupart des infrastructures requises pour développer ce projet sont actuellement présentes dans la région. Toutefois, afin de raccorder le site minier aux réseaux d'énergie et de communication locaux, une ligne de transport d'énergie à 35 kV d'une longueur de 13 km sera installée afin d'alimenter en électricité les équipements et les bâtiments à partir du réseau provincial d'Hydro-Québec.

2. DESCRIPTION DU PROJET

2.1 Analyse de variantes du parc à résidus

Suite aux échanges et discussions tenus avec les instances gouvernementales une analyse de variantes non explorées dans les volumes 1 à 3 de l'étude d'impact a été réalisée afin d'optimiser l'emplacement du parc à résidus. L'objectif de cette analyse était de réduire les impacts de la gestion des résidus sur l'environnement tout en considérant les critères techniques et économiques. L'option de base présentée dans l'étude d'impact (option A) a été comparée à l'option C à laquelle le lac Carotte a été ajouté (option C + Carotte) ainsi qu'à l'option A optimisée (option A+).

Le parc à résidus et ces différents bassins (sédimentation, polissage, mesurage) de l'option A présentent une superficie de 1297 ha (tableau 2.1). Il est localisé au nord de la fosse (dessins S1757-1, annexe 1). Les lacs Mazaré, E, F et G seraient remblayés par ce parc à résidus. Au total cette option empiéterait sur une superficie de 952,34 ha de milieux terrestres, 111,34 ha de milieux humides et 236,50 ha de milieux aquatiques (tableau 2.1). Au niveau technique, cette option présente des avantages en raison de sa proximité par rapport à l'emplacement de l'usine projetée ce qui réduit la distance de pompage des résidus et la longueur des chemins d'accès et ligne de transport d'énergie. Au niveau des coûts, cette option s'avère la plus économique des trois (tableau 2.2).

L'option C qui inclut le lac Carotte est localisée à l'ouest de l'usine (dessin S1950-3, annexe 1). Elle présente une superficie de 1 477 ha (parc à résidus et bassins) qui est supérieure à l'option A. Cette option afficherait toutefois un empiètement inférieur dans le milieu aquatique comparativement à l'option A. À l'inverse, les milieux humides et terrestres seraient affectés davantage par ce scénario. Au niveau technique, cette option est plus éloignée de l'usine de sorte que la distance de pompage des résidus est accrue. Cette particularité nécessiterait la construction de trois stations de surpression supplémentaires. De plus, les structures linéaires telles que le pipeline et la ligne de transport d'énergie seraient plus longues donc plus coûteuses. Dans l'ensemble, l'option C du parc à résidus impliquerait des coûts initiaux supplémentaires de 38,2 M\$ comparativement à l'option A (tableau 2.2). De plus, cette option nécessiterait une consommation d'énergie supérieure d'environ 6 000 kW/h en raison du pompage des résidus sur une plus grande distance.

À l'instar de l'option A, l'option A optimisée (A+) est localisée au nord de la fosse (S1950-5, annexe 1). Comparativement à l'option A, sa superficie est réduite (718 ha). Pour ce faire, l'élévation des digues serait augmentée afin d'y entasser les résidus sur une épaisseur supérieure. De plus, le plan de minage serait ajusté pour utiliser la fosse comme site de déposition des résidus dans les dernières années d'exploitation de la

mine afin de pallier à la superficie plus petite du parc à résidus. Pour ce faire, l'exploitation de la section ouest de la fosse sera ajustée afin d'être terminée avant d'atteindre les limites de la section est de la fosse. Physiquement, la fosse ultime sera divisée en deux parties, séparées par la rampe finale au centre de la fosse. Lorsque la partie ouest aura été exploitée à son maximum, les résidus du moulin y seront entreposés pendant qu'on exploitera la partie est de la fosse. Lorsque la partie ouest sera remplie avec les résidus du moulin, on pourra procéder immédiatement à la restauration de cette surface. Les coûts initiaux des options A et A+ sont similaires. En effet, les coûts induits par le détournement des lacs E, F et G sont compensés par une réduction de la longueur des digues initiales. À long terme l'option A optimisée nécessiterait toutefois des digues plus hautes ce qui augmenterait les coûts de 10 à 15 M\$ comparativement à l'option A.

Toutefois, la réduction de la surface d'empiètement du projet permettrait de réduire considérablement les pertes d'habitats terrestres et aquatiques. En considérant cette option, les lacs E, F et G ne seraient plus remblayés et l'eau provenant de ces plans d'eau serait détournée vers le lac D. De plus, la superficie réduite du parc à résidus minimiserait également la quantité d'eau à traiter et à rejeter via l'effluent final. Les nombreux avantages environnementaux de cette option ont justifiés quelle soit retenue même si les coûts de construction sont supérieurs à long terme.

Selon la nouvelle option retenue (option A optimisée) l'élévation de la crête de la digue retenant les résidus sera à l'élévation 732 m. La principale digue à résidus aura une hauteur maximale d'environ 38 m, avec une pente 3 pour 1. Le plan S1950-7 présenté à l'annexe 1 montre une coupe transversale de cette digue. Pour détourner l'eau des lacs E, F et G, deux petites digues supplémentaires, les digues 8 et 9, devront être construites (plan d'aménagement général, annexe 1). La description de ces digues sera réalisée lors de la réalisation de l'ingénierie de détail.

Dans l'ensemble, le changement de l'option du parc à résidus comparativement au scénario présenté dans les volumes 1 à 3 de l'étude d'impact diminue l'empiètement du projet et modifie la gestion de l'eau (réduction du débit de l'effluent, détournement de cours d'eau pour empêcher qu'ils s'écoulent vers le parc à résidus). Ces changements ont été considérés afin d'adapter la description des impacts aux sections 5.2 et 5.3 de ce document.

Tableau 2.1 Comparaison des pertes d'habitats entre les scénarios d'emplacement du parc à résidus et des bassins de traitements

| Type de milieu | Scénario | | | Comparaison options A et C ¹ | Comparaison options A et A+ ² |
|---|----------------|----------------|---------------|---|--|
| | Option A | Option C | Option A+ | | |
| Milieu terrestre (ha) | | | | | |
| Pessière à mousse | 45,25 | 142,76 | 47,55 | | |
| Bétulaie blanche | 0,00 | 3,69 | 0 | | |
| Peuplement mélangé | 0,00 | 3,39 | 0 | | |
| Pessière à lichens | 906,24 | 585,54 | 512,76 | | |
| Pessière blanche | 0,85 | 0,00 | 2,44 | | |
| Milieu non photointerprété | 0,00 | 417 | 0 | | |
| Total | 952,34 | 1151,95 | 562,75 | 199,61 | -389,59 |
| Milieu tourbeux (ha) | | | | | |
| Tourbière minérotrophe (fen) | 25,93 | 40,84 | 14,90 | | |
| Tourbière minérotrophe (fen riverain) | 79,82 | 119,42 | 51,29 | | |
| Tourbière ombrotrophe (bog) | 5,59 | 2,27 | 2,10 | | |
| Tourbière non photointerprétée | 0,00 | 3,26 | 0 | | |
| Total | 111,34 | 165,79 | 68,29 | 54,44 | -43,05 |
| Milieu aquatique (ha) | | | | | |
| Cours d'eau | 8,48 | 19,17 | 6,00 | | |
| Lac | 228,02 | 142,11 | 81,27 | | |
| Total | 236,50 | 161,28 | 87,27 | -75,22 | -149,23 |
| Superficie totale (ha)³ | 1297,00 | 1477,00 | 718,31 | 180,00 | -578,69 |

- 1 Comparaison des pertes de superficie entre la nouvelle option C + lac Carotte et l'option A présentée dans l'étude d'impact (volumes 1 à 3). Lorsque le chiffre est précédé d'un - l'option C offre un empiètement moindre.
- 2 Comparaison des pertes de superficie entre la nouvelle option A+ et l'option A présentée dans l'étude d'impact (volumes 1 à 3). Lorsque le chiffre est précédé d'un - l'option A+ offre un empiètement moindre.
- 3 La superficie totale a été calculée à partir des plans des infrastructures (parcs à résidus et bassins). Dans certains cas, on observe une petite différence entre la somme de la superficie calculée pour les différents milieux et la superficie totale (différence inférieure à 1). Effectivement, on peut observer un léger chevauchement entre la photo-interprétation des habitats, notamment entre les milieux terrestres et les cours d'eau de petite envergure.

Tableau 2.2 Comparaison des coûts initiaux entre les scénarios d'emplacement du parc à résidus

| Description | Scénario | | | Coût additionnel de l'option C vs A | Coût additionnel de l'option A+ vs A |
|--|-------------------------|--------------------------------------|-------------------------|-------------------------------------|--------------------------------------|
| | Option A | Option C | Option A+ | | |
| - Digués initiales | 13 000 000,00 \$ | 8 000 000,00 \$ | 11 000 000,00 \$ | | |
| - Détournement des lacs E, F, et G | 0,00 \$ | 2 000 000,00 \$ | 2 000 000,00 \$ | | |
| - Station de pompage de régulation lac de la Confusion | 3 000 000,00 \$ | 0,00 \$ | 3 000 000,00 \$ | | |
| - Station de pompages surpression (résidus) | 0,00 \$ | 44 200 000,00 \$ | 0,00 \$ | | |
| Total | 16 000 000,00 \$ | 54 200 000, 00 \$¹ | 16 000 000,00 \$ | 38 200 000,00 \$ | 0,00 \$² |

1 Cette option implique également une consommation électrique supplémentaire de 6 000 kW/h qui n'est pas comptabilisée dans les frais initiaux.

2 À long terme, le coût de l'option A optimisée sera de 10 à 15 millions de plus comparativement à l'option A, car les digues devront être relevées pour déposer les résidus sur une plus grande épaisseur.

2.2 Description générale du projet

À environ 13 km au nord-ouest de Fermont et 8 km au nord du Mont-Wright, CLM possède, au lac Bloom, un titre minier référencé par le MRNF sous le nom « gîte minier lac Bloom, SNRC 23B/14 » (MRNF 2005). CLM désire aménager et exploiter ce site pour produire annuellement 7 Mt de minerai concentré.

2.2.1 Extraction et traitement du minerai

La localisation des différentes infrastructures à construire peut être visualisée sur le plan d'aménagement général à l'annexe 1. La mine métallifère sera de type « à ciel ouvert » et la fosse d'extraction, d'une superficie totale prévue de 211 ha, sera localisée entre les lacs Mazaré, Pignac et de la Confusion (plan général d'aménagement, annexe 1). Le concentré de fer sera obtenu à partir du minerai extrait de la fosse, au moyen d'un broyeur autogène et d'un concentrateur d'une capacité maximale de 2 220 t/h (soit 53 280 t/j). Ce dernier opérera 24 heures par jour, 365 jours par an. Selon un taux de production de 7 Mt de concentré, la vie de la mine sera supérieure à 30 ans.

Afin de produire 7Mt de concentré par année, il faudra dynamiter 27 Mt de roche par année. On procédera à environ 3 dynamitage par semaines. Le minerai de fer sera extrait de la fosse au moyen d'une pelle à câble et d'une chargeuse de grande capacité. Il sera ensuite transporté dans des camions de 240 t, qui circuleront le long de voies de halage aménagées sur le pourtour de la fosse jusqu'à un concasseur giratoire d'une capacité de 5 500 t/h. Là, il sera entassé à l'extérieur, à proximité de l'usine de traitement du minerai, sur des aires prévues à cet effet. Les stériles, quant à eux, seront stockés au niveau de haldes à stériles aménagées à proximité de la mine (annexe 1).

Des convoyeurs alimenteront le broyeur autogène de l'usine à partir du minerai concassé. Ce broyeur, relié à des spirales et une usine de séparation magnétique, permettra la production d'un concentré d'une teneur en fer supérieure à 65 %.

L'eau fraîche requise pour l'opération de l'usine proviendra principalement du lac Bloom, mais le lac de la Confusion sera également utilisé comme source d'eau de procédé. Initialement, la prise d'eau avait été localisée dans le lac de la Confusion, mais la faible profondeur du plan d'eau limitait le pompage. Le lac Bloom pourrait à lui seul fournir l'eau de procédé de l'usine, mais les deux plans d'eau seront utilisés afin de s'assurer qu'il y ait continuellement un écoulement dans l'émissaire du lac Bloom et ainsi préserver les habitats du poisson.

L'eau de la surverse de l'épaississeur sera redistribuée au réservoir d'eau de procédé, et la pulpe épaissie de la sousverse sera dirigée vers les pompes à résidus pour être rejetée au parc de résidus. Là, les solides se déposeront jusqu'à une densité de 85 % solide et l'excès d'eau sera redistribué à l'usine via les pompes de recirculation localisées au niveau du bassin de polissage. La consommation d'eau requise par le procédé équivaldra seulement à la perte d'eau consécutive au dépôt des solides au parc à résidus et à l'évaporation d'eau au parc en été.

2.2.2 Transport du minerai

À la sortie de l'usine, le concentré sera acheminé par convoyeur vers un silo d'entreposage. Une aire d'entreposage pouvant accueillir 80 000 t de minerai sera également aménagée. Le concentré sera ensuite acheminé, par chemin de fer ou par convoyeur, depuis le site du lac Bloom jusqu'à la ville de Wabush, au Labrador. De là, le concentré sera transféré à Sept-Îles via le chemin de fer Quebec North Shore and Labrador (QNS & L). Précisons que le choix entre le chemin de fer et le convoyeur sera réalisé à la suite d'une analyse de faisabilité. Cette composante du projet est concernée par une évaluation environnementale qui sera déposée au ministère de l'Environnement et de la Conservation de Terre-Neuve-et-Labrador.

2.2.3 Gestion des résidus miniers

La gestion des résidus miniers se fera par le biais de l'exploitation de haldes à stériles et d'un parc à résidus. Deux haldes à stériles sont prévues, soit une petite halde dans la partie sud qui recouvrira le lac Pignac (capacité de 3,8 Mm³) et une halde localisée au nord entre la limite de la fosse et le lac Mazaré (capacité de 234,9 Mm³) (annexe 1). Au total, les haldes à stériles couvriront une superficie approximative de 268 ha. Les stériles ne sont pas générateurs d'acide. Selon les critères établis dans la directive 019 du ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs du Québec (MDDEP) les stériles ne sont pas considérés à risque élevé. Lors des tests effectués, la majorité des métaux pouvant être contenus dans les stériles n'était pas lixiviée au-delà des critères applicables pour la protection des eaux souterraines. Toutefois, les concentrations en zinc dépassaient le critère pour la majorité des échantillons analysés et quelques dépassements ont été observés pour le cuivre ainsi qu'un dépassement pour le cadmium. Sur les bases de cette analyse, les stériles sont considérés comme lixiviables.

Le parc à résidus miniers sera situé au nord de la fosse et couvrira une superficie de 718 ha (incluant les bassins de sédimentation, polissage, traitement et mesurage). Ce parc nécessitera le remblayage du lac Mazaré (annexe 1). À l'instar des stériles, les résidus miniers ne sont pas générateurs d'acide. Selon les critères établis dans la directive 019, les résidus ne sont pas considérés à risque élevé. Lors des tests

effectués, la majorité des métaux pouvant être contenus dans les résidus n'était pas lixiviée au-delà des critères applicables pour la protection des eaux souterraines. Toutefois, les concentrations en zinc, cuivre, plomb et en cadmium affichaient des dépassements du critère applicable pour la protection des eaux souterraines. Sur les bases de cette analyse, les résidus sont considérés comme lixiviables. Un système de digues, aménagé autour du parc à résidus permettra de retenir l'eau de ruissellement afin de la traiter adéquatement. De plus, une modélisation hydrogéologique sera réalisée au futur parc à résidus afin de s'assurer de respecter les objectifs de protection de l'eau souterraine.

2.2.3 Ségrégation des eaux

Une portion des émissaires des lacs H et Carotte seront détournés afin d'empêcher qu'ils ne s'écoulent vers les bassins de traitement de l'eau du parc à résidus (plan d'aménagement général, annexe 1). De plus la nouvelle option d'emplacement du parc à résidus permettra de détourner les eaux des lacs E, F et G vers le lac D afin qu'elles ne s'écoulent pas dans le parc à résidus. Le détournement des cours d'eau se fera via des ruisseaux qui seront aménagés afin de créer des habitats du poisson. Ainsi une partie des pertes occasionnées par le projet sera directement compensé sur le site. En période d'exploitation une digue du parc à résidus empêchera l'écoulement du lac de la Confusion vers le lac Mazaré (plan d'aménagement général, annexe 1). Étant donné que le lac G ne s'écoulera plus vers le lac de la Confusion et que l'eau de procédé sera puisée dans les lac Bloom et de la Confusion un surplus d'eau est prévu seulement au printemps. Le niveau du lac de la Confusion sera maintenu par pompage vers le lac G. L'eau sera pompée sur une période d'environ 6 mois à un débit de 1 000 m³/h. Le niveau du lac de la Confusion variera d'environ 5 m sur une base annuelle.

Précisons qu'au moment de la restauration du site minier (à la fin de la vie de la mine) le niveau du lac de la Confusion sera rehaussé jusqu'à ce qu'il s'écoule naturellement vers le lac G. Ainsi un lac de 289 ha sera créé (plan d'aménagement général, annexe 1). Avant la création du plan d'eau la qualité des sols sera contrôlée et le site sera décontaminé le cas échéant.

2.2.4 Eau de drainage périphérique

L'eau de drainage périphérique du site minier qui inclut le drainage de la halde à stériles du lac Pignac, des faces sud et est de la halde principale localisée à proximité du lac Mazaré ainsi que l'aire de stockage du minerai et du concentré sera récoltée et acheminée à un bassin de décantation. À cet endroit l'eau sera analysée et traitée, au besoin, avant d'être rejetée dans le lac de la Confusion. L'effluent du drainage

périphérique rencontrera les normes de rejet de la directive 019 et du Règlement fédéral sur les effluents des mines de métaux.

2.2.5 Eau d'exhaure

Le débit de dénoyage est difficilement appréciable à ce stade. Il sera en effet fonction des conditions hydrogéologiques pouvant être rencontrées, de la profondeur et la taille de la fosse à dénoyer et du réseau de fissures qui sera intercepté. Le dénoyage n'est pas prévu pour les 3 à 5 premières années d'exploitation. L'eau d'exhaure, les eaux de forage et les eaux de ruissellement de la fosse seront pompées dans un bassin de sédimentation. À partir de ce bassin, l'eau pourra être analysée et traitée, au besoin, avant d'être déversée vers le bassin de sédimentation du parc à résidus.

2.2.6 Effluent final du parc à résidus

Des tests ont effectués par le laboratoire SGS Lakefield sur le traitement et la qualité de l'eau provenant de la décantation des résidus du gisement du lac Bloom. Selon les résultats obtenus récemment, il s'avère que la qualité de l'eau après décantation est similaire sans l'ajout de coagulants et floculants. De plus, selon les résultats aucune problématique d'eau rouge n'est anticipée. Considérant ces résultats, CLM va tout de même prévoir la conception des bassins de traitement et de mesurage, mais ils ne seront pas construits au début du projet. En phase d'exploitation de l'usine, l'effluent sera mesuré et échantillonné à la sortie du bassin de polissage (digue 5) et si les résultats sont fidèles aux essais du laboratoire SGS Lakefield les installations supplémentaires de traitement (bassin de béton et bassin de mesurage) ainsi que l'utilisation des floculants, coagulants et du colorant ne seront pas requises. À l'inverse, si en opération on ne peut rencontrer les normes et objectifs environnementaux de rejets les installations de traitement seront construites.

Les prochaines lignes expliquent le parcours de l'eau et le processus de traitement de l'effluent avant son rejet dans l'environnement et les tableaux 2.3 et 2.4 présente le bilan de l'eau modifié en considérant la superficie du parc à résidus retenu. La topographie naturelle du parc à résidus et l'aménagement de digues permettront de diriger l'eau de ruissellement vers le lac Mazaré qui servira de bassin de sédimentation. Dans le bassin de polissage entre les digues 4 et 5 l'eau séjournera pendant un minimum de 30 jours pour favoriser le dépôt des matières en suspension. C'est dans ce bassin que les pompes de recirculation seront installées pour l'alimentation en eau de l'usine. Selon les résultats des essais de SGS Lakefield, c'est à partir du bassin de polissage que l'eau pourrait être rejeté dans l'environnement tout en respectant les normes de rejet. Les étapes suivantes seront prévues au projet afin de les appliquer si la qualité de l'effluent n'est pas satisfaisante.

Tableau 2.3 Bilan d'eau de l'inondation modélisée de 100 ans pour la fonte du printemps (mai)

| Description | | Volume m ³ /mois |
|-------------------------------|--|--------------------------------|
| Intrants | | |
| Fonte de neige, normal | Basé sur des données enregistrées par Environnement Canada à la station météorologique de Wabush entre 1961 et 1996. Correspond à 50 % de la période d'accumulation de neige de la période de 100 ans tel que spécifié dans la directive 019, révision 2005. | 9 676 000 |
| Tempête modélisée | Basé sur des données enregistrées à la station météorologique de Wabush entre 1961 et 1990. Correspond à la tempête de 24 heures qui revient aux 100 ans, tel que spécifié dans la directive 019, révision 2005. | 1 039 875 |
| Pluie, normal | Basé sur des données enregistrées à la station météorologique de Wabush entre 1961 et 1996. Correspond à la moyenne normale pour un mois. | 1 062 000 |
| Eau de procédé | Basé sur le bilan de masse du concentrateur étudié par JBA. | 973 368 |
| Sortants et pertes | | |
| Évapotranspiration de l'hiver | Estimé basé sur des données d'Environnement Canada. | 1 216 875 |
| Perte dans cavité | Estimé par JBA. | 198 305 |
| Eau de procédé recyclée | Basé sur le bilan de masse du concentrateur étudié par JBA. | 701 280 |
| Traitement potentiel | Basé sur le bilan d'eau moyen estimé. | 2 000 000 |
| Bilan | Correspond au volume d'eau maximal à entreposer pendant la période maximale de traitement de 5 mois. | 8 634 783 |

Tableau 2.4 Bilan d'eau pour la fonte du printemps moyenne (mai)

| Description | | Volume m ³ /mois |
|-----------------------------------|---|--------------------------------|
| Intrants | | |
| Fonte de neige, normal | Basé sur des données enregistrées par Environnement Canada à la station météorologique de Wabush entre 1961 et 1996. Correspond à 50 % de la moyenne normale annuelle appliquée au bassin versant de 27,8 km ² qui inclut la fosse de la mine. | 6 372 000 |
| Pluie, normal | Basé sur des données enregistrées à la station météorologique de Wabush entre 1961 et 1996. Correspond à la moyenne normale pour un mois. | 1 062 000 |
| Eau de procédé | Basé sur le bilan de masse du concentrateur étudié par JBA. | 973 368 |
| Sortants et pertes | | |
| Évapotranspiration de l'hiver | Estimé basé sur des données d'Environnement Canada. | 1 216 875 |
| Perte dans cavité | Estimé par JBA. | 198 305 |
| Eau de procédé recyclée | Basé sur le bilan de masse du concentrateur étudié par JBA. | 701 280 |
| Bilan | Correspond au volume qui doit être traité durant la période maximale de traitement de 5 mois. | 6 290 908 |
| Traitement requis par mois | | 2 000 000 |

À partir du bassin de polissage, l'eau sera pompée vers le bâtiment de traitement des eaux où elle transitera dans un bassin de béton. Dans ce bassin, un colorant bleu et un PAC (Poly Aluminium Chlorhydrate) seront utilisés pour traiter la couleur et la turbidité de l'eau, tandis que les solides en suspension seront traités avec un coagulant synthétique, le Flomin 45 VHM, et un floculant anionique, le Flomin 905 SH. À la suite du bassin de béton, on retrouvera un bassin de mesurage qui permettra de compléter la sédimentation des particules et d'analyser la qualité de l'eau avant son rejet dans l'environnement à l'embouchure du lac D (plan général d'aménagement, annexe 1).

Il y aura un surplus d'eau dans le parc à résidus seulement au mois de mai lors de la fonte des neiges. Le surplus sera traité et évacué (effluent) durant une période de 3 à 4 mois (maximum 5 mois) pour minimiser la taille des installations de traitement (bassins de polissage et de traitement). Il y aura donc un effluent qui s'écoulera en moyenne 4 mois par année à un débit d'environ 0,772 m³/s.

L'effluent rejeté dans le lac D rencontrera les normes de rejet de la directive 019 et du Règlement fédéral sur les effluents des mines de métaux. De plus, le MDDEP soumettra des objectifs environnementaux de rejet (OER) à CLM, lesquels seront basés sur les critères de qualité de l'eau de surface et sur certaines caractéristiques du milieu récepteur.

2.3 Main-d'œuvre requise et logement

Les activités de construction, qui s'étendront sur une période d'environ une année entre 2007 et 2008, occasionneront la création d'un minimum de 400 emplois. L'exploitation de la mine, qui devrait débuter à la fin de l'année 2008, générera approximativement 250 emplois. Pour la construction et l'exploitation, la main-d'œuvre locale et les membres des Premières Nations seront favorisés. Les travaux réalisés au Québec seront assurés par une main-d'œuvre québécoise tandis que ceux mis en œuvre au Labrador seront réalisés par une main-d'œuvre recrutée localement dans la province de Terre-Neuve et Labrador. Pour l'exploitation de la mine, le personnel travaillera selon des horaires de 12 heures par quart pour une période de 14 jours, suivi de 14 jours de congé.

Durant la phase de construction du projet du lac Bloom, des logements temporaires, de mêmes types que ceux utilisés sur les chantiers de construction, seront installés dans la région de Fermont pour héberger une partie des 400 travailleurs. De plus, dès le début de la phase de construction, un certain nombre de logements permanents seront construits à Fermont. Ces logements seront utilisés, d'une part, durant la phase de construction, par une portion des travailleurs de la construction et, d'autre part, durant la phase d'exploitation, par les travailleurs provenant de l'extérieur de la

municipalité de Fermont qui ne désirent pas y demeurer durant leur période de congé. Le nombre d'unités construites de ce type de logement permanent sera déterminé en fonction du nombre de travailleurs affectés à la phase d'exploitation de la mine qui ne résideront pas à Fermont d'une façon permanente.

Une aide à l'acquisition de logement sera accordée par le promoteur aux employés désirant travailler à la mine du lac Bloom tout en résidant d'une manière permanente dans la région de Fermont. Cette aide sera accordée en priorité aux personnes ne résidant actuellement pas dans la région. En outre, cette aide à l'acquisition de logement pourrait prendre plusieurs formes qui restent toutefois à être déterminées. L'aide pourrait, entre autres, prendre la forme d'une allocation pour l'achat d'une résidence déjà construite, d'une allocation pour la construction d'une nouvelle résidence ou d'une allocation pour la construction d'un logement directement par le promoteur.

2.4 Optimisation du projet

Le projet a été optimisé tout au long de sa conception. Les sections qui suivent présentent les principaux changements qui ont permis d'améliorer le projet aux niveaux environnemental, technique et économique.

2.4.1 Parc à résidus

Le chapitre 2.1 présente l'analyse de variante qui a permis d'optimiser le parc à résidus.

2.4.2 Ligne électrique et pipeline de récupération des résidus

Le projet initial prévoyait une ligne électrique partant de l'usine et contournant le site et la fosse pour alimenter le bâtiment des pompes et de traitement des eaux. Le pipeline de récupération des résidus passait sous le bassin de polissage et sous la digue # 4 pour se rendre à l'usine, au nord du lac Mazaré. Chacune de ces deux installations nécessitait la construction d'un chemin d'accès. Après optimisation, la ligne électrique et le pipeline sont localisés côte à côte et ils contournent le bassin de polissage au nord pour passer le long du parc à résidus avant de se rendre à l'usine. Ainsi, il y a une seule emprise pour deux infrastructures.

2.4.3 Halde à stériles

Une halde à stériles était prévue à environ 1 km au sud de la fosse. Cette halde a été éliminée, car les stériles pourront être contenus dans les autres zones prévues à cet effet. Ainsi, la superficie perturbée a été réduite et les effets du projet ont été circonscrits dans un seul bassin versant.

2.4.4 Route d'accès

La route d'accès partant de la route 389 et permettant de se rendre à l'usine a été quelque peu modifiée. Le tracé retenu permet d'éviter les zones humides. Le nombre de chemins d'accès a été réduit au minimum.

2.4.5 Besoin en eau fraîche

Auparavant, l'eau fraîche était pompée du lac Daigle vers le lac Bloom, puis vers l'usine. Étant donné que le lac Daigle se retrouve dans un bassin versant différent de celui du lac Bloom, cette alternative a été rejetée. Ainsi, afin de demeurer dans le même bassin versant, l'eau fraîche nécessaire au procédé sera dorénavant pompée à partir des lacs Bloom et de la Confusion.

2.4.6 Localisation de l'usine et de la voie ferrée

Dans le concept initial, le concentrateur et la boucle de la voie ferrée étaient situés sur une partie du lac de la Confusion qui était remblayée pour recevoir ces installations et infrastructures. La localisation du concentrateur et celle de la boucle de la voie ferrée ont été déplacées vers le nord, à un niveau plus élevé. Cela a permis de ne pas empiéter dans le lac de la Confusion et les milieux humides limitrophes.

2.5 **Budget et échéancier**

À la suite de la mise à jour des coûts du projet, le coût de construction du projet de la mine de fer du lac Bloom est évalué à 400 M\$. Le coût total des opérations de la mine est estimé à plus de 5 milliards \$ pour une période totale de plus de 34 ans.

Dès la réception des certificats d'autorisation, qui est prévue pour l'été 2007, les travaux de construction de l'usine, des digues, des bassins à résidus, des ateliers et des bureaux seront mis en oeuvre afin de débiter la production minière durant le quatrième quart de l'année 2008. La construction du circuit de séparation du minerai magnétique sera quant à elle entreprise de manière à rendre ce circuit opérationnel en 2009.

3. DESCRIPTION DU MILIEU RÉCEPTEUR

3.1 Milieu physique

3.1.1 Climat

Le climat de la région de Fermont est caractérisé par un hiver long et froid avec un été relativement court. Selon les données de la station de Fermont, les températures moyennes varient, entre $-23,2$ °C en janvier et $13,2$ °C en juillet pour une température annuelle moyenne de $-3,8$ °C. À titre de comparaison, la température annuelle moyenne est de $1,1$ °C à Sept-Îles et de $6,2$ °C à Montréal. Les températures records enregistrées à Fermont sont de $-49,5$ °C et de $36,5$ °C. Le spectre de variation des températures est donc très large.

Les précipitations sont assez abondantes avec une moyenne annuelle de 807 mm. Les plus importantes se produisent en juillet avec 119 mm alors que le mois de février est le plus sec avec 31 mm. La neige tombe habituellement d'octobre à avril, mais peut s'étendre de septembre à juin. La couverture de neige atteint environ 85 cm d'épaisseur en moyenne à la fin de l'hiver.

Les vents dominants de la région proviennent de l'ouest ou du sud-ouest en hiver. Les vents en provenance du nord et du sud sont également fréquents, en raison de l'orientation de la vallée. Durant l'été, les vents sont plus variables, mais ceux provenant de l'ouest sont les plus fréquents. La vitesse moyenne du vent est de 14,4 km/h.

3.1.2 Qualité de l'air

L'indice de polluant de l'air ambiant sur le site du projet est inférieur à celui de la plupart des zones peuplées. En effet, les vents sont généralement de faible amplitude, le relief est accidenté et la végétation agit comme brise-vent. De plus, il n'y a pas d'installations industrielles situées dans la direction des vents dominants, à moins de 20 km du site. Les plus proches sont les opérations minières du Mont-Wright de CMQC, en bordure du lac Hesse, situées à environ 8 km, mais dans une direction ne correspondant pas aux vents dominants. Les concentrations en matières particulaires et en métaux aéroportés demeurent vraisemblablement sous les seuils détectables au site du lac Bloom.

La ville de Fermont est localisée à 13 km au sud-est du site minier du lac Bloom, donc elle est sous le vent des installations prévues. Elle pourrait recevoir des émissions de la mine lorsque les vents seront en provenance du nord-ouest, mais le fait d'être dans une région fort accidentée atténuera vraisemblablement ce transport des matières particulaires.

3.1.3 Géologie

Le site du lac Bloom est localisé dans la région géologique du Bouclier canadien, à l'intérieur de la province de Grenville. Le gisement lui-même est situé dans le Groupe de Gagnon qui contient les équivalents des formations ferrifères de la Fosse du Labrador. La minéralisation du gîte du lac Bloom est constituée d'hématite spéculaire et de magnétites massives disséminées dans la formation de fer. Le roc en place est ainsi régionalement constitué de roches métamorphiques pour la plupart compétentes (c'est-à-dire qui ne se cassent que sous certaines contraintes).

La forme du relief suggère une structure régionale orientée du sud-est vers le nord-ouest suivant les lacs Mogridge, Carotte et Boulder. Une structure secondaire recoupe la première, et est orientée d'est en ouest, suivant les lacs de la Confusion et Mazaré.

3.1.4 Géomorphologie

Le relief de la zone du claim minier est relativement accidenté. L'élévation moyenne varie en effet entre 670 et 760 m, et les plus hauts sommets culminent à environ 835 m. Quant au relief de la zone du chemin de fer projeté, il est tout aussi marqué, avec des élévations moyennes de 550 à 690 m tandis que certaines collines, en périphérie de cette zone, atteignent près de 820 m.

Les dépôts de surface rencontrés au niveau de la zone d'étude ont été mis en place il y a 7 000 à 8 000 ans, lors de la dernière fonte glaciaire. Le secteur du claim est caractérisé principalement par des dépôts de till glaciaire indifférencié. Quelques dépôts organiques (tourbières) sont également présents. On les retrouve le long des cours d'eau et de certains plans d'eau. L'analyse des dépôts retrouvés dans le secteur ne présente aucun inconvénient en termes de stabilité pour les infrastructures qui y seront construites, notamment pour la route d'accès.

Le long du tracé du chemin de fer on retrouve, selon l'endroit, du till glaciaire entrecoupé de petits dépôts organiques ou des dépôts fluvio-glaciaires. Quelques affleurements rocheux peuvent être distingués sur les versants abrupts des collines. En général, ces dépôts offrent une bonne stabilité des sols.

Le tracé du chemin de fer et de la route d'accès à l'intérieur du claim traversera respectivement 16 et 13 cours. La majorité des cours d'eau traversés ont une largeur entre 0,5 et 8 m. Quatre cours d'eau présentent une largeur entre 17 et 25 m et ils seront traversés par le chemin de fer projeté grâce à la construction de ponts. Un site de traversé localisé à l'aval immédiat de la future digue # 5 présente une largeur de 34 m. En général, les berges des futures traversées sont principalement constituées

d'un agencement de blocs rocheux d'un diamètre de 50 cm et plus. La plupart de ces berges sont peu encaissées et dotées d'une végétation abondante. Du sable et du limon sont signalés sur les berges de quelques traverses. Les observations effectuées sur place n'ont révélé aucun signe d'érosion.

3.1.5 Hydrologie

3.1.5.1 Hydrographie et hydrologie

Le projet minier du lac Bloom est situé à la tête du bassin versant de la rivière Caniapiscau (carte 3.1). Le réseau hydrographique près du site est constitué de petits ruisseaux à écoulement lent. Les étendues d'eau et les lacs y occupent une grande place. Les bassins concernés sont couverts d'une forêt clairsemée composée essentiellement d'épinettes noires et la strate au niveau du sol est composée de mousses et de lichens. Cette formation spongieuse et la présence de tourbières (fens) confèrent aux bassins un fort pouvoir de rétention et un important taux d'infiltration dans le sol. Cependant, au cours de l'hiver, quand le sol gèle, le taux d'infiltration est au minimum.

Les crues et les étiages ont été estimés pour différents sites d'intérêt (les exutoires des lacs Bloom, Louzat, de la Confusion, Mazaré et le ruisseau issu du lac Carotte, à sa confluence avec l'exutoire du lac Mazaré). Le tableau 3.1 donne les résultats des débits de crue calculés par transposition des données de la station hydrologique de la rivière aux Pékans (02UC003) aux différents sites d'intérêt et le tableau 3.2 donne les résultats du calcul des étiages.

Tableau 3.1 Débits de crues de la station aux Pékans transposés aux sites d'intérêt

| Période de retour (ans) | Débit transposé aux sites (m ³ /s) | | | | |
|----------------------------|--|--------|---------|-----------------|--------|
| | Bloom | Louzat | Carotte | De la Confusion | Mazaré |
| 2 | 0,5 | 0,3 | 0,6 | 1,8 | 5,9 |
| 5 | 0,6 | 0,4 | 0,7 | 2,2 | 7,0 |
| 10 | 0,7 | 0,4 | 0,8 | 2,3 | 7,6 |
| 20 | 0,7 | 0,4 | 0,8 | 2,4 | 8,1 |
| 25 | 0,7 | 0,4 | 0,8 | 2,5 | 8,2 |
| 50 | 0,8 | 0,5 | 0,9 | 2,7 | 8,7 |
| 100 | 0,8 | 0,5 | 0,9 | 2,8 | 9,0 |

Les débits d'étiage de la période estivale sont relativement plus élevés que les débits d'étiage de la période hivernale. Cela s'explique par le fait que, pendant l'hiver, beaucoup de petits cours d'eau, situés essentiellement dans les parties amont des bassins versants, gèlent totalement sur toute leur profondeur. Ceci a pour conséquence de réduire leur contribution à l'écoulement des cours d'eau situés plus en aval. D'autre part, étant donné que l'infiltration à partir de la surface est minime, sinon nulle, les nappes d'eau souterraines accusent constamment un déficit (baisse de leur

niveau), ce qui réduit leur pouvoir de soutien des débits de base. Ce n'est qu'à la suite des premières pluies de l'été, qu'elles récupèrent leur potentiel.

Tableau 3.2 Débits caractéristiques d'étiage annuel aux sites d'intérêt

| Site | Q2-7 (m ³ /s) | Q10-7 (m ³ /s) | Q5-30 (m ³ /s) |
|-----------------|-----------------------------|------------------------------|------------------------------|
| Bloom | 0,02 | 0,01 | 0,01 |
| Louzat | 0,01 | 0,01 | 0,01 |
| Carotte | 0,02 | 0,01 | 0,01 |
| De la Confusion | 0,05 | 0,04 | 0,04 |
| Mazaré | 0,18 | 0,12 | 0,14 |
| Lac D | 0,20 | 0,13 | 0,16 |

3.1.6 Hydrogéologie

Le secteur de la future mine du lac Bloom est essentiellement caractérisé par deux formations hydrogéologiques, à savoir l'unité des tills, de faible épaisseur, et le roc sous-jacent. Le till est normalement constitué par des matériaux de granulométrie très étalée présentant une forte densité, donc une faible porosité et une faible perméabilité. L'eau y circule très lentement. Les distances parcourues annuellement par l'eau souterraine y sont normalement de l'ordre du mètre. Par conséquent, le débit théorique d'un puits creusé dans le till serait presque nul. Là où son épaisseur est suffisante, le till isole même le roc sous-jacent de la surface, ce qui peut expliquer la présence de nombreux lacs et zones marécageuses.

Le roc présent au site du lac Bloom, est quant à lui, un aquifère dit de fissures, au faible potentiel. L'écoulement d'eau souterraine s'y fait uniquement via le réseau de fissures. Le type de roc rencontré dans la zone du projet, à savoir des roches d'origine métamorphique, anciennes et peu fissurées, est reconnu comme peu perméable et présente normalement un faible potentiel pour la recherche en eau. Les distances parcourues annuellement par l'eau souterraine dans ce type de roc peuvent varier de nulles à quelques centaines de mètres. En termes d'approvisionnement en eau, le roc est considéré comme une formation au potentiel nul à faible, pouvant éventuellement alimenter une résidence privée. Les débits peuvent cependant être localement plus importants. Le roc est toutefois considéré comme vulnérable à la contamination là où il est affleurant et fissuré lorsque ces fissures sont reliées avec le réseau en profondeur.

Compte tenu que le secteur étudié est à la tête d'un bassin hydrographique et considérant les types de formations hydrogéologiques, il est fort probable que l'eau souterraine s'écoule selon la topographie, soit dans la même direction que l'eau de surface, c'est-à-dire globalement vers l'ouest. Ponctuellement, les directions d'écoulement peuvent être complexes compte tenu du relief très accentué, comme au site même de la future fosse, où des collines influencent les directions locales

Carte 3.1 Localisation du projet

8.5X11

d'écoulement. Sur le site étudié, une bonne portion de l'eau souterraine s'écoule vers le réseau de surface ou s'écoule sous la surface vers l'ouest, soit en aval du lac Mazaré.

Un inventaire des propriétaires de chalets dans la zone du projet indique qu'il n'y a aucun utilisateur d'eau souterraine à l'intérieur d'un rayon d'un kilomètre autour de site de la future mine. Tous les propriétaires de chalets rencontrés s'alimentent en eau via l'eau de surface ou transportent leur eau de consommation depuis leur résidence principale. La ville de Fermont, s'approvisionne pour sa part, actuellement en eau via une prise d'eau dans le lac Perchard situé au nord de la ville, à près de 10 km à l'est du site du projet, et faisant partie d'un bassin hydrologique indépendant de celui de la Caniapiscau. Quant à l'exploitation minière, elle n'entend pas utiliser l'eau souterraine comme eau de consommation.

L'eau prélevée dans des trous de forages et des tranchées de relevés géotechniques a été analysée. Selon l'échantillonnage effectué, l'eau souterraine semble naturellement chargée en fer et manganèse et accessoirement en zinc et chrome. En termes de potentiel de consommation, la concentration en fer y est suffisamment importante pour donner un goût à l'eau et pour provoquer des dépôts ferreux lors de la lessive et sur les revêtements des éviers et toilettes.

3.1.7 Qualité de l'eau de surface

Des échantillons d'eau de surface prélevés dans les principaux lacs et cours d'eau à l'intérieur du claim minier ont été analysés pour en déterminer les caractéristiques physico-chimiques. Les résultats indiquent que l'eau de surface est très peu turbide, qu'elle contient de faibles concentrations de matières en suspension, qu'elle est pauvre en éléments nutritifs et peu productive. Comme dans plusieurs plans d'eau de la Côte-Nord, elle est peu minéralisée et sensible à l'acidification en raison de son faible pouvoir tampon. Elle présente aussi une faible charge organique et n'est pas contaminée par les composés organiques et les hydrocarbures.

Quelques variables ont cependant dépassé, dans un ou plusieurs échantillons, les critères de qualité de l'eau permettant d'assurer la protection de la vie aquatique, notamment le pH, l'aluminium, le baryum, le cadmium, le cuivre, le plomb et le toluène. Ces dépassements ne semblent cependant pas significatifs. L'échantillonnage des poissons a d'ailleurs démontré que des populations se maintiennent malgré ces dépassements.

3.2 Milieu biologique

3.2.1 Végétation

3.2.1.1 Groupement végétal

La région du lac Bloom appartient au domaine de la pessière noire à lichens caractérisée par une flore relativement pauvre et homogène. Cette formation végétale occupe environ 50 % de la superficie totale du secteur du lac Bloom. Au total, 53 espèces ligneuses (6 arborescentes et 47 arbustives), 137 espèces herbacées et 81 invasculaires (mousses, hépatiques et lichens) ont été observées dans la zone d'étude. Il y a une nette dominance (88 %) de taxons vasculaires du domaine boréal, les autres espèces étant du domaine arctique-alpin. Les récents travaux effectués dans cette partie de la Côte-Nord révèlent que sa flore, considérée autrefois comme pauvre, est beaucoup plus riche qu'on le soupçonnait initialement, en raison notamment de la présence localisée de roches carbonatées.

Les principaux types de milieux apparaissant à l'intérieur des limites du claim et le long du chemin de fer ainsi que leur superficie respective sont donnés au tableau 3.3. La répartition de ces habitats est donnée à la carte 3.2. Pour les écosystèmes terrestres, la bétulaie blanche (bétulaie blanche et peuplement mixte), la pessière blanche, la pessière noire à lichens (pessière noire à lichens et à mousses), la lande arbustive et la prairie alpine constituent l'essentiel des habitats terrestres observés dans la zone d'étude. À ces derniers habitats, s'ajoutent les écosystèmes tourbeux (semi-terrestres) sur sol organique mince ou épais. Les tourbières minérotrophes (fens), qu'elles soient riveraines ou non, ainsi que les tourbières ombrotrophes (bogs), s'y côtoient.

3.2.1.2 Espèces d'intérêt traditionnel innu

Au total, dix arbustes et une plante herbacée produisant des petits fruits utilisés traditionnellement par les Innus ont été recensés sur le territoire à l'étude. Il s'agit de la petite poire (*Amelanchier bartramiana*), de la gueule noire (*Aronia melanocarpa*), de la camarine (*Empetrum nigrum*), de la framboise (*Rubus idaeus*), des bleuets (*Vaccinium angustifolium*, *V. cespitosum*, *V. myrtiloides*, *V. oxycoccos*, *V. uliginosum*, *V. vitis-idaea*) et de la chicouté (*Rubus chamaemorus*), plante herbacée croissant principalement dans les endroits tourbeux.

3.2.1.3 Espèces à statut précaire

Dans les secteurs touchés par le projet minier (mine, haldes à stériles, parc à résidus, digues et chemin de fer), aucune espèce menacée ou vulnérable n'a été trouvée lors des inventaires de la végétation. Certaines espèces à statut précaire sont cependant

Carte 3.2 *Milieu biologique sur le site de la mine*
Carte en feuillet

présentes dans la région dans des milieux semblables à ceux retrouvés dans la zone d'étude et sont donc susceptibles d'être rencontrées sur le site du projet minier. Il s'agit de l'*Arethusa bulbosa*, de la *Drosera linearis*, de l'*Utricularia geminiscapa*, de l'*Antennaria rosea* et du *Carex glacialis*. *Utricularia geminiscapa* croît directement dans l'eau (ruisseau de tourbière à débit lent), *Arethusa bulbosa* se rencontre sur les platières à sphaignes alors que *Drosera linearis* occupe habituellement les bordures de mares ou tapis, où la tourbe est exposée, *Antennaria rosea*, a récemment été découverte dans la région du lac Gull, à une quarantaine de kilomètres de Fermont et *Carex glacialis* (carex des glaces), petite plante herbacée xérophile et héliophile, a été trouvée au sud du lac Daigle et sur la rive sud de la rivière Walsh près de sa confluence avec la rivière Ironstone.

Tableau 3.3 Superficie et proportion des milieux retrouvés à l'intérieur de la zone d'étude

| Types de milieux | Superficie (km ²) | Proportion (%) |
|---------------------------------------|-------------------------------|----------------|
| Milieux terrestres | | |
| Bétulaie blanche | 0,11 | 0,1 |
| Peuplement mixte | 0,49 | 0,5 |
| Pessière noire à lichens | 51,05 | 50,5 |
| Pessière noire à mousses | 17,37 | 17,2 |
| Pessière blanche | 0,69 | 0,7 |
| Prairie alpine | 0,68 | 0,7 |
| Lande arbustive | 6,08 | 6,0 |
| Milieu en régénération | 3,76 | 3,7 |
| Coupe forestière | 1,57 | 1,6 |
| Feu de forêt | 0,66 | 0,7 |
| Milieux tourbeux | | |
| Tourbière minérotrophe (fen) | 1,71 | 1,7 |
| Tourbière minérotrophe (fen riverain) | 4,39 | 4,3 |
| Tourbière ombrotrophe (bog) | 0,38 | 0,4 |
| Milieux aquatiques | | |
| Eau | 9,60 | 9,5 |
| Autre (milieux artificialisés) | 2,46 | 2,4 |
| Total | 101,00 | 100 |

3.2.2 Faune aquatique

3.2.2.1 Lacs

Onze espèces de poissons ont été recensées dans les lacs et cours d'eau situés à l'intérieur des limites du claim (carte 3.2). Les deux espèces de meuniers communément observées dans les cours d'eau du Québec, soit le meunier rouge (*Catostomus catostomus*) et le meunier noir (*Catostomus commersoni*) sont présentes. Les Cyprinidés sont représentés par le méné de lac (*Couesius plumbeus*) et le naseux des rapides (*Rhinichthys cataractae*). Le méné de lac est associé aux plans d'eau calmes alors que la seconde espèce n'a été observée que dans les cours d'eau

(tributaires et émissaires des lacs) où les vitesses de courant sont rapides. Les salmonidés, qui rassemblent plusieurs espèces d'intérêt sportif, constituent la famille la plus abondante et la plus diversifiée avec le grand corégone (*Coregonus clupeaformis*), le ménomini rond (*Prosopium cylindraceum*), l'omble de fontaine (*Salvelinus fontinalis*) et le touladi (*Salvelinus namaycush*). La lotte (*Lota lota*), un prédateur essentiellement nocturne se nourrissant d'autres poissons et d'insectes ainsi que le grand brochet (*Esox lucius*), autre prédateur présentant une grande valeur pour les pêcheurs sportifs, sont également répandus. Dans les cours d'eau situés dans le bassin versant du lac Wabush et qui seront traversés par le chemin de fer, on retrouve en plus le chabot tacheté (*Cottus bairdi*), petit poisson à tête large et aplatie qui se nourrit sur le fond.

Au total, 11 lacs ont été échantillonnés au cours de l'été 2006 (carte 3.2) afin de dresser un portrait des écosystèmes présents, de déterminer leur productivité et de localiser les frayères potentielles. Le tableau 3.4 résume les principales caractéristiques morphométriques, physico-chimiques et biologiques de ces plans d'eau. Il ressort de cette campagne d'échantillonnage que les lacs présentent des caractéristiques assez variables d'un plan d'eau à l'autre. Plusieurs sont assez profonds pour abriter une population de touladis et/ou de grands corégones alors que certains, au contraire, n'offrent pas la profondeur suffisante pour qu'une stratification thermique se mette en place au cours de l'été (lacs de la Confusion et E). Les eaux des lacs du secteur sont plus transparentes que ce qui est habituellement observé sur la Côte-Nord. Le pH et la conductivité varient aussi d'un lac à l'autre. Tous ces éléments se combinent pour offrir des lacs dont la composition spécifique et le potentiel halieutique sont très variables.

Les populations de poissons présentes diffèrent également d'un lac à l'autre. On peut cependant mettre en lumière quelques règles générales à ce sujet. Ainsi, la richesse spécifique des lacs augmente de l'amont vers l'aval de sorte que les lacs Mazaré et D, qui recueillent les eaux des autres lacs, présentent la plus grande diversité. Le grand corégone représente l'espèce la plus abondante dans l'ensemble des plans d'eau même si elle n'est pas présente dans tous les lacs. L'omble de fontaine, quant à lui, est omniprésent dans toute la zone et domine dans les tributaires. Dans les lacs de tête, comme les lacs Bloom, Louzat et Pignac, il représente l'espèce dominante.

Mentionnons que le RMS (rendement maximum soutenable), qui représente la biomasse pouvant être prélevée chaque année sans nuire à l'équilibre de la population, est relativement faible sur la plupart des lacs, avec des valeurs autour de 1 à 2 kg/ha-an. Il s'agit toutefois de valeurs habituellement rencontrées sur la Côte-Nord. Le lac D fait un peu exception avec un RMS supérieur à 4 kg/ha-an.

Tableau 3.4 Caractéristiques morphométriques, physico-chimiques et biologiques des lacs échantillonnés

| Lac | Morphométrie | | | Physico-chimie | | | | Rendements de pêche au filet par espèce ¹ (captures/nuit-filet) | | | | | | | | | | RMS ⁴ (kg/ha-an) |
|-----------------|-----------------|---------------|---------------|----------------------|-----|-------------------------|------------------|--|----------------|------|----------------|------|----------------|------|----------------|----------------|------|--------------------------------|
| | Superficie (ha) | Prof. Max (m) | Prof. Moy (m) | Conductivité (µS/cm) | pH | SDT ² (mg/L) | Transparence (m) | CACA | CACO | COCL | COPL | ESLU | LOLO | PRCY | RHCA | SAFO | SANA | |
| Bloom | 100,0 | 33,0 | 13,8 | 16 | 5,4 | 13 | 12,5 | - | - | - | 7,5 | - | - | - | - | 17,7 | 2,8 | 1,38 |
| Louzat | 23,1 | 11,0 | 3,6 | 23 | 5,7 | 18 | 5,0 | - | - | - | 12,8 | - | - | - | - | 10,5 | - | 2,92 |
| Pignac | 19,4 | 13,4 | 6,4 | 10 | 7,0 | 8 | 7,9 | - | - | - | - | - | - | - | - | 24,5 | 1,0 | 1,55 |
| B | 14,6 | 28,4 | 13,1 | --- | 5,7 | 12 | 7,0 | - | - | - | 7,0 | - | - | - | - | 7,0 | - | 1,38 |
| Carotte | 63,1 | 10,9 | 5,6 | 21 | 7,1 | 17 | 5,9 | 1,0 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 2,29 |
| E | 28,5 | 7,0 | 3,6 | 17 | 6,0 | 14 | 2,3 | 1,0 | 0,3 | 12,3 | 0,5 | 2,3 | - | - | - | - | - | 2,54 |
| F | 88,0 | 13,0 | 4,2 | 8 | 5,5 | 8 | 5,1 | 1,3 | 0,5 | 2,3 | 0,8 | 2,2 | 0,2 | 0,3 | - | 0,7 | - | 1,84 |
| G | 19,9 | 7,0 | 3,4 | 17 | 6,6 | 13 | 4,7 | 0,7 | 3,3 | 9,4 | 0,1 | - | - | 0,1 | - | X ³ | - | 2,58 |
| De la Confusion | 13,2 | 2,7 | <2,0 | 35 | 6,5 | 27 | >1,3 | X ³ | X ³ | - | X ³ | - | 1,0 | - | X ³ | 2,0 | - | N/A |
| Mazaré | 75,4 | 14,0 | 2,9 | 18 | 6,6 | 14 | 8,6 | 3,5 | 6,0 | 8,2 | 1,5 | 1,0 | X ³ | 0,7 | X ³ | 0,2 | 3,0 | 2,85 |
| D | 55,2 | 5,4 | 1,1 | 18 | 6,0 | 15 | 4,8 | 0,3 | X ³ | 4,7 | 0,3 | 2,2 | 0,2 | - | - | X ³ | 1,0 | 4,43 |

¹ CACA = meunier rouge; CACO = meunier noir, COCL = grand corégone, COPL = méné de lac, ESLU = grand brochet, LOLO = lotte, PRCY = ménomini rond, RHCA = naseux des rapides, SAFO = omble de fontaine, SANA = touladi

² Solides dissous totaux

³ Présence de l'espèce confirmée, mais non capturée au filet en 2006. Elle a été capturée à la pêche électrique dans un des tributaires du lac

⁴ Rendement maximum soutenable

3.2.2.2 Sites de traversée

Le tracé du chemin de fer et de la route d'accès à l'intérieur du claim traversera respectivement 16 et 13 cours d'eau. La majorité des cours d'eau traversés ont une largeur entre 0,5 et 8 m. Quatre cours d'eau présentent une largeur entre 17 et 25 m et ils seront traversés par le chemin de fer projeté grâce à la construction de ponts. Un site de traversé localisé à l'aval immédiat de la future digue # 5 présente une largeur de 34 m. Sept sites montrent un potentiel de fraie avec, le plus souvent, au moins une frayère potentielle identifiée à proximité (entre 300 m en aval et 200 m en amont).

3.2.2.3 Pêches électriques

Des pêches électriques ont été réalisées dans plusieurs cours d'eau de la zone d'étude durant le mois de juillet 2006. Les résultats de ces pêches sont résumés au tableau 3.5. L'omble de fontaine est l'espèce la plus abondante et représente 57 % des captures, suivi par le chabot tacheté et le meunier rouge (11 % chacune). Les autres espèces, soit le naseux des rapides, la lotte, le méné de lac, le meunier noir et le grand corégone représentent chacune moins de 10 % des captures. La densité moyenne est d'environ 52 ind./100 m², mais peut aller de 0 à 307 ind./100 m² selon la station. L'omble de fontaine est l'espèce qui affiche la densité moyenne la plus élevée avec 29,9 ind./100 m², suivie par le chabot tacheté (9,1 ind./100 m²). En fait, cette dernière espèce est très abondante à certains sites, mais absente dans la majorité des stations. En effet, le chabot tacheté n'est présent que dans 6 des 27 stations, toutes situées dans le bassin versant de la rivière Walsh, du côté du Labrador. L'omble de fontaine est l'espèce la plus uniformément distribuée (présence dans 25 stations sur 27) suivie par le meunier rouge (15 stations).

Tableau 3.5 Résultats des pêches électriques

| Espèce | Captures totales | Abondance relative (%) | Longueur (mm) | | | Densité (ind./100 m ²) | | Présence/absence |
|--------------------|------------------|------------------------|---------------|-------------|------------|------------------------------------|------------|------------------|
| | | | Min | Moy | Max | Moy ± E.T. | Max | |
| Omble de fontaine | 381 | 57,0 | 30 | 84,2 | 320 | 29,93 ± 37,34 | 185 | 25/2 |
| Meunier rouge | 72 | 10,9 | 78 | 124,1 | 176 | 3,74 ± 5,19 | 21 | 15/12 |
| Chabot tacheté | 73 | 10,9 | 39 | 56,8 | 88 | 9,11 ± 20,22 | 68 | 6/21 |
| Naseux des rapides | 65 | 9,7 | 58 | 80,9 | 115 | 3,96 ± 8,17 | 29 | 9/18 |
| Lotte | 35 | 5,2 | 28 | 113,0 | 255 | 2,19 ± 3,80 | 14 | 10/17 |
| Méné de lac | 25 | 3,7 | 61 | 101,3 | 127 | 1,07 ± 1,62 | 5 | 12/15 |
| Meunier noir | 15 | 2,2 | 57 | 109,8 | 209 | 1,63 ± 3,90 | 15 | 6/21 |
| Grand corégone | 3 | 0,4 | 78 | 115,0 | 184 | 0,11 ± 0,58 | 3 | 1/26 |
| Total | 669 | 100,0 | 28 | 88,1 | 320 | 51,74 ± 41,14 | 307 | — |

3.2.2.4 Teneurs en mercure dans la chair des poissons

Les teneurs moyennes en mercure mesurées dans la chair des poissons de la plupart des plans d'eau dépassent la norme de commercialisation fédérale établie à 0,50 mg/kg de mercure total, selon les lignes directrices sur les contaminants chimiques du poisson et de produits du poisson au Canada de l'Agence canadienne d'inspection des aliments. Le mercure revêt une grande importance chez les peuples pour lesquels une grande part de l'alimentation est à base de poissons. Ce contaminant s'accumule dans la chair des poissons, particulièrement chez les espèces prédatrices comme le grand brochet, le touladi et l'omble de fontaine de grande taille. Il peut avoir des effets sur le système nerveux chez l'homme. Notons que des concentrations élevées en mercure dans la chair des poissons peuvent être d'origine naturelle en raison de la nature du sous-sol.

3.2.2.5 Communauté d'invertébrés benthiques

Des invertébrés benthiques ont été échantillonnés dans trois lacs. L'échantillonnage a permis de récolter 14 taxons au lac Bloom, 13 au lac Boulder et 8 à l'émissaire du lac Mogridge. La densité totale a varié de 1 739 spécimens/m² au lac Boulder à 3 000 spécimens/m² au lac Bloom. Quatre taxons cumulent 80 % de l'abondance relative. Il s'agit des larves de Chironomidae (insecte), des Sphaeriidae (bivalve), des Macrothricidae (branchiopode) et des Tubificidae (oligochète). Une cote de qualité globale a été calculée pour évaluer la sensibilité à la pollution de l'écosystème. La cote obtenue est faible, selon un système comprenant les six cotes suivantes : excellente, bonne, moyenne, faible, très faible et extrêmement faible.

3.2.3 Herpétofaune

Le réseau hydrographique bien développé de la zone d'étude offre un fort potentiel pour l'herpétofaune. Selon l'Atlas des amphibiens et des reptiles du Québec, sept espèces sont susceptibles d'être présentes dans la zone d'étude (tableau 3.6). Aucune de ces espèces n'est susceptible d'être désignée menacée ou vulnérable.

3.2.4 Faune avienne

Les relevés effectués sur le terrain en 2006 ont permis d'observer un total de 51 espèces d'oiseaux à l'intérieur de la zone d'étude. De ce nombre, on compte huit espèces de sauvagine, cinq espèces d'oiseaux aquatiques, quatre espèces de rapaces, deux espèces de tétraonidés, cinq espèces de limicoles, 26 espèces de passereaux ainsi qu'un pic. Parmi ces espèces, 16 sont considérées comme « nicheurs confirmés » ou comme « nicheurs probables ».

Tableau 3.6 Liste des espèces d'amphibiens et de reptiles susceptibles d'être présentes dans la zone d'étude

| Ordre | Espèce | Nom scientifique |
|-----------|---|---|
| Urodèles | Salamandre à points bleus | <i>Ambystoma laterale</i> |
| Anoures | Crapaud d'Amérique Rainette crucifère Grenouille léopard Grenouille des bois Grenouille du nord | <i>Bufo americanus</i> <i>Pseudacris crucifer</i> <i>Rana pipiens</i> <i>Rana sylvatica</i> <i>Rana septentrionalis</i> |
| Squamates | Couleuvre rayée | <i>Thamnophis sirtalis</i> |

3.2.4.1 Sauvagine et autres oiseaux aquatiques

Parmi les huit espèces de sauvagine recensées dans la zone d'étude (bernache du Canada, canard noir, canard colvert, fuligule à collier, macreuse à front blanc, garrot à œil d'or, grand harle et harle huppé), le grand harle, le garrot à œil d'or et le canard noir sont les plus abondants. Mentionnons que quelques autres oiseaux aquatiques ne faisant pas partie des espèces sauvagines, comme le goéland argenté et le plongeon huard ont été observés.

Deux nicheurs potentiels dans le territoire sont susceptibles de se retrouver dans la zone d'étude même s'ils n'y ont pas été observés. Il s'agit de l'arlequin plongeur et de la sarcelle d'hiver. Notons que l'arlequin plongeur est classé comme une espèce « susceptible d'être désignée menacée ou vulnérable » par le gouvernement du Québec, et « préoccupante » à l'échelle canadienne. La nidification a été confirmée pour trois espèces : le canard noir, la bernache du Canada et le goéland argenté. Pour quatre autres espèces recensées (sterne arctique, harle huppé, grand harle, macreuse à front blanc), la nidification semble probable.

3.2.4.2 Oiseaux de proie

Les divers relevés effectués sur le terrain ont permis de détecter au moins quatre espèces différentes d'oiseaux de proie (balbuzard pêcheur, pygargue à tête blanche, buse à queue rousse, crécerelle d'Amérique). Mentionnons que le pygargue à tête blanche est classé « vulnérable » par le gouvernement du Québec, mais non en péril à l'échelle canadienne.

L'aigle royal, la nyctale de Tengmalm, le faucon émerillon, l'épervier brun, l'autour des palombes, le hibou des marais, le grand-duc d'Amérique et la chouette épervière sont également des nicheurs potentiels dans le secteur du lac Bloom, mais n'ont pas

été observés. Un nid de balbuzard pêcheur contenant un œuf a été trouvé près du lac Boulder et un couple de pygargues à tête blanche a établi son nid dans une pointe forestière en bordure de la rivière Walsh, près de l'exutoire du lac Virot. Des sources locales ont indiqué la présence d'un ancien nid de pygargue en bordure du lac Daigle. L'alimentation de ces deux espèces est principalement constituée de poissons. Par conséquent, les plans d'eau renfermant des zones d'eaux peu profondes constituent des aires de chasse privilégiées.

3.2.4.3 Limicoles et bruants

Les relevés de terrain ont permis de détecter cinq espèces de limicole (grand chevalier, bécasseau minuscule, bécassin roux, bécassine de Wilson, chevalier solitaire) et deux espèces de bruants (bruant des prés et bruant de Lincoln). Parmi ces espèces, le grand chevalier est le plus abondant. Il est d'ailleurs associé à la présence de nombreuses tourbières où l'on retrouve plusieurs mares d'eau. Bien qu'ils n'aient pas été observés lors des inventaires, le chevalier grivelé et le petit chevalier représentent deux autres nicheurs potentiels susceptibles de se retrouver dans le secteur du lac Bloom.

La densité observée de limicoles et de bruants est considérée faible mis à part l'occurrence du grand chevalier dans les tourbières. Les relevés ont permis de confirmer la nidification pour les deux espèces de bruants. Par ailleurs, la nidification du grand chevalier est probable dans le secteur. En ce qui concerne les autres espèces, la nidification est possible étant donnée leur présence dans l'habitat pendant la période de leur nidification.

3.2.4.4 Oiseaux forestiers

Les stations d'écoute et les divers relevés effectués sur le terrain ont permis d'identifier la présence de 28 espèces d'oiseaux qui utilisent le milieu forestier de la zone d'étude. Les espèces les plus abondantes ont été le junco ardoisé, le roitelet à couronne rubis, le bruant fauve, le bruant à gorge blanche et le sizerin flammé. Les densités des oiseaux forestiers du territoire à l'étude sont faibles, mais elles se situent dans la moyenne pour de tels écosystèmes.

Parmi les espèces forestières recensées, aucune ne possède de statuts particuliers à l'échelle provinciale. Seize autres espèces de passereaux qui n'ont pas été observées sont également susceptibles de nicher dans la zone d'étude. Les divers types d'habitat étudiés semblent être utilisés principalement pour la nidification et l'élevage des jeunes. De plus, quelques espèces forestières profitent des tourbières comme site d'alimentation. En effet, l'hirondelle bicolore survole intensément les mares d'eau à la

recherche d'insectes qui émergent tandis que le merle d'Amérique se nourrit régulièrement dans les vasières.

3.2.5 Mammifères

3.2.5.1 Grande faune

Caribou

Le caribou est représenté au Québec par trois écotypes différents de la même espèce. Le projet à l'étude est susceptible de toucher principalement deux de ces écotypes, soit le caribou forestier et le caribou toundrique migrateur. En effet, le territoire à l'étude est situé dans la zone de chevauchement de l'aire de distribution du caribou forestier ainsi que de l'aire d'hivernage du caribou toundrique.

Le caribou forestier est désigné menacé par le comité sur la situation des espèces en péril au Canada et vulnérable par le gouvernement du Québec. Dans la forêt boréale du Québec, sa répartition se situe généralement entre le 49° et le 55° parallèle, mais de façon très discontinue. La zone d'étude est donc comprise à l'intérieur de son aire de distribution. Sa présence a d'ailleurs été confirmée par l'observation d'une piste en bordure du lac Bloom, à l'été 2006. On estime sa densité à moins de 1 caribou/100 km². En termes d'habitat, les peuplements de pessière à lichens et certaines tourbières contenant des lichens constituent majoritairement les sites d'alimentation de cette espèce. L'habitat forestier présent à l'intérieur de la zone d'étude est un excellent habitat pour le caribou. De ce fait, la faible utilisation du territoire à l'étude faite par le caribou forestier n'est pas attribuable à la qualité et la disponibilité de l'habitat. D'autres facteurs, tels la prédation et la chasse expliqueraient sa faible présence dans les habitats étudiés.

L'écotype toundrique présent dans la zone d'étude appartient au troupeau de la rivière Georges (TRG). L'information actuellement disponible démontre que la population de ce troupeau est en décroissance constante depuis le début des années 1990. La zone d'étude offre l'ensemble des caractéristiques d'un bon habitat d'hiver. Au cours des vingt dernières années, la fréquence d'utilisation des massifs forestiers de la région de Fermont n'a été que sporadique. Depuis 2003, le caribou ne semble plus utiliser ces secteurs et demeure plus au nord. Ce phénomène semble principalement attribuable à la baisse de la population du TRG.

Orignal

La présence d'originaux à l'intérieur de l'aire d'étude a été confirmée lors des inventaires par l'observation d'individus et de pistes. La densité des originaux de ce

secteur n'est toutefois pas connue, mais elle est probablement bien inférieure à 0,43 orignal/10 km².

Au cours des cinq dernières années, seulement deux mâles orignaux ont été récoltés par la chasse sportive à l'intérieur de la zone d'étude et huit autres en périphérie. Ce territoire est peu prisé par les chasseurs de la région de Fermont. Les récoltes d'orignaux sont davantage concentrées dans les vieux brûlis de la région de Gagnon, où l'espèce est beaucoup plus abondante.

Ours noir

L'ours noir semble présent en faible densité. Les données issues des statistiques de chasse démontrent que deux ours noirs ont été abattus en périphérie de la zone d'étude au cours des cinq dernières années. Les habitats que l'on retrouve dans la zone d'étude sont généralement adéquats pour l'ours noir. Les nombreuses tourbières de type fen et les milieux riverains sont propices à l'alimentation printanière. De plus, les grands massifs forestiers de pessières à lichens et à mousses offrent un couvert pour la protection des oursons. Enfin, la présence de zones dénudées montagnardes, de pessières ouvertes et de quelques milieux en régénération rend ces milieux favorables à la production de petits fruits, principalement les bleuets dans cette région.

3.2.5.2 Petite faune

Colonies de castors

L'inventaire des colonies de castors du Canada a permis de localiser une seule hutte active et cinq inactives sur l'ensemble du territoire inventorié. La densité obtenue pour l'ensemble du territoire est de 0,1 colonie par 10 km². Cette faible densité s'explique par la qualité de l'habitat pour cette espèce. Malgré la présence d'un réseau hydrographique bien développé, la végétation à dominance résineuse offre peu de bons sites d'alimentation.

Autres espèces

Hormis le castor du Canada, 17 autres espèces de la petite faune sont susceptibles de fréquenter la zone d'étude. Les observations sporadiques effectuées sur le terrain ont permis de confirmer la présence de quatre d'entre elles (lièvre d'Amérique, porc-épic d'Amérique, renard roux et loup gris).

Les données d'exploitation des animaux à fourrures par les trappeurs en zone libre de la municipalité de Fermont indiquent que la martre d'Amérique serait l'animal à fourrure le plus abondant dans la région de Fermont et que le lynx du Canada y est présent. L'utilisation intensive du territoire autour du lac Bloom par le lynx est

cependant peu probable. Notons que cette espèce se retrouve sur la liste des espèces susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables du Québec.

3.2.5.3 Micromammifères

Selon leur aire de répartition, dix espèces de micromammifères sont susceptibles de fréquenter la zone d'étude (tableau 3.7). De ce nombre, seule la musaraigne pygmée possède le statut « susceptible d'être désignée menacée ou vulnérable ». Sa présence à l'intérieur de la zone d'étude est probable. Cette musaraigne se retrouve dans divers types d'habitat à proximité de l'eau. Les tourbières, les milieux riverains ainsi que les milieux perturbés qui subissent des inondations saisonnières sont les habitats de l'aire d'étude propices à cette espèce.

Tableau 3.7 Liste des micromammifères susceptibles de fréquenter la zone d'étude

| | Espèces | Nom scientifique |
|---------------------|--------------------------------|--------------------------------|
| <i>Rongeurs</i> | Campagnol à dos roux de Gapper | <i>Clethrionomys gapperi</i> |
| | Campagnol des champs | <i>Microtus pennsylvanicus</i> |
| | Phénacomys | <i>Phenacomys intermedius</i> |
| | Souris sylvestre | <i>Peromyscus maniculatus</i> |
| | Campagnol-lemming boréal | <i>Synaptomys borealis</i> |
| | Souris sauteuse des champs | <i>Zapus hudsonius</i> |
| <i>Insectivores</i> | Musaraigne cendrée | <i>Sorex cinereus</i> |
| | Musaraigne pygmée | <i>Sorex hoyi</i> |
| | Musaraigne palustre | <i>Sorex palustris</i> |
| | Condylure étoilé | <i>Condylura cristata</i> |

3.3 Milieu humain

3.3.1 Structures politiques

3.3.1.1 MRC de Caniapiscau

Le futur site minier est situé dans la municipalité régionale de comté (MRC) de Caniapiscau, localisée dans le nord-est québécois et couvrant une superficie de plus de 81 000 km² entre les 51° et 55° parallèles. Les milieux urbanisés de la MRC comprennent essentiellement la municipalité de Fermont, la municipalité de Schefferville ainsi que les communautés de Kawawachikamach (naskapie) et de Matimekossh-Lac-John (innue). En outre, des chalets de villégiature sont également disséminés à travers le territoire, surtout à proximité des milieux urbanisés de la MRC.

Le territoire de la MRC est occupé principalement par l'exploitation minière (gisement de fer du Mont-Wright au sud), par des activités de pourvoiries, par l'exploitation des ressources naturelles, par des activités récréotouristiques et par l'hydroélectricité

(réservoirs Manicouagan, Caniapiscau, du Petit lac Manicouagan et une partie du réservoir Sainte-Marguerite 3). Enfin, il faut noter que plus de la moitié du territoire de la MRC est régie par les Conventions de la Baie-James et du Nord-du-Québec.

3.3.1.2 Fermont

La ville de Fermont a été construite en 1973-1974 pour les besoins d'exploitation du gisement ferreux du Mont-Wright par la CMQC. C'est l'épuisement du gisement du lac Jeannine à Gagnon qui obligea la compagnie à exploiter ce nouveau site minier et à ériger des infrastructures pour subvenir aux besoins de ses 1 600 employés. Dernièrement, la CMQC a approuvé un plan d'exploitation et d'investissement qui prévoit l'opération de la mine du Mont-Wright jusqu'en 2026.

3.3.1.3 Sept-Îles

La ville de Sept-Îles, par où transitera le minerai en provenance du site minier vers les marchés extérieurs, est située sur le littoral nord-côtier. L'histoire de Sept-Îles est intimement liée à l'exploitation et à la transformation des ressources naturelles en provenance du Québec et du Labrador. La ville a pris son essor au 17^e siècle grâce à la traite des fourrures et a poursuivi son développement aux 18^e et 19^e siècles en faveur de la pêche. La première moitié du 20^e siècle a été marquée par l'exploitation de la forêt et la production de pâtes et papier, alors que la seconde moitié a été propulsée par l'extraction de minerai de fer ainsi que par l'érection d'infrastructures, telles que les quais, les terminaux pour les mines, les usines de transformation et les barrages qui forment aujourd'hui le moteur économique de la région.

La ville de Sept-Îles représente un centre de transit important pour l'Est du Québec et le Labrador. Le port en eau profonde de Sept-Îles est navigable toute l'année. Il est en outre le plus important en Amérique pour l'expédition de minerai de fer et le plus important port du Québec pour les volumes manutentionnés. De plus, près de 80 % de la marchandise qui transite par Sept-Îles est destinée aux marchés internationaux. Le port contribue fortement à l'économie régionale en fournissant des emplois directs et indirects à près de 4 000 personnes et en générant une activité économique annuelle de l'ordre d'un milliard de dollars.

Le transport ferroviaire permet l'acheminement vers Sept-Îles du minerai de fer extrait dans le Moyen Nord québécois et au Labrador. Le chemin de fer QNS&L relie Schefferville, Wabush et Labrador City au port de Sept-Îles sur une distance de 573 km, depuis 1954. Depuis peu, le traversier-rail Georges-Alexandre Lebel, relie Sept-Îles et Matane. Enfin, la route 138 relie Sept-Îles au reste du réseau routier québécois.

3.3.1.4 Labrador City et Wabush

Les municipalités de Labrador City et Wabush, situées à une vingtaine de kilomètres à l'est du futur site minier, forment l'agglomération urbaine communément appelée Labrador West et font partie de la zone économique sous la responsabilité de la Hyron Regional Economic Development Board. Labrador West, située au sud-ouest du Labrador, à 24 km de la frontière québécoise, a été fondée en 1961 afin d'héberger les employés de la Compagnie minière IOC, alors que Wabush a été fondée six ans plus tard pour les fins d'exploitation des mines Wabush. L'activité économique de Labrador West est principalement basée sur l'extraction et le traitement du minerai de fer, en plus de la fourniture de services à l'industrie minière. Par ailleurs, l'industrie minière locale s'est diversifiée avec la production de concentré et de boulettes de fer, ainsi que par l'extraction de dolomite. Des découvertes récentes permettent d'envisager l'extraction de graphite, de cuivre et cobalt, en plus du nickel découvert à Voisey's Bay.

3.3.1.5 Communautés innues

La nation innue compte près de 15 170 membres répartis dans neuf villages sur la Côte-Nord et au Lac-Saint-Jean, dont ceux de Matimekosh-Lac-John près de Schefferville. Les Innus ont longtemps été les seuls habitants de la Côte-Nord. Ils vivaient alors de chasse, de pêche et de cueillette. L'arrivée des industries minières et la construction des barrages hydroélectriques ont contribué à leur sédentarisation dans leurs villages actuels.

La communauté de Matimekosh-Lac-John se divise en deux territoires. La réserve de Matimekosh est située au bord du lac Pearce, alors que la réserve du Lac-John se trouve à 3,5 km de Matimekosh et du centre de Schefferville. Matimekosh-Lac-John a connu de grands bouleversements lorsque l'IOC a décidé de fermer la mine de fer près de Schefferville. La grande majorité des 2 000 travailleurs allochtones ont quitté les lieux, ce qui a permis à une partie de la réserve d'emménager dans la portion désertée de la ville.

Depuis août 2005, les communautés innues de Matimekosh-Lac-John, situées dans la MRC de Caniapiscau, et de Uashat-Maliotenam, près de Sept-Îles, se sont regroupées à l'intérieur de la Corporation Ashuanipi afin de négocier une entente avec les gouvernements du Québec et du Canada distincte de celle des autres communautés innues.

Communauté naskapie

La nation naskapie habite la réserve de Kawawachikamach située à 20 km au nord de Schefferville, dans la MRC de Caniapiscau. Avant d’emménager en 1984 sur le territoire qu’ils occupent aujourd’hui, les Naskapis cohabitaient depuis 1956 avec les Innus dans le village de Matimekosh. Auparavant, les Naskapis vivaient en nomades et chassaient le caribou, duquel ils tiraient leur nourriture, leurs vêtements et leurs outils.

En 1978, les Naskapis ont signé la Convention du Nord-Est québécois en vertu de laquelle ils sont propriétaires exclusifs d’un territoire de 326 km². Ils disposent aussi d’un territoire exclusif de chasse, de pêche et de piégeage qui s’étend sur 4 144 km² au nord du 55° parallèle. En 1984, la Loi sur les Cris et les Naskapis a soustrait ces derniers à la Loi sur les indiens et leur a conféré une grande autonomie administrative.

Communauté innue du Labrador (Innu Nation)

Les communautés innues du Labrador, communément appelées « Innu Nation » sont réparties dans deux collectivités. D’une part, les Innus Mushuau, dont la population s’élève à environ 700 personnes, habitent à Natuashish, village situé à 295 km au nord de la municipalité de Goose Bay. Ils ont quitté le village de Davis Inlet au cours de l’hiver 2002-2003 pour celui de Natuashish. D’autre part, les Innus Sheshatshui, dont la population s’élève à environ 1 400 personnes, habitent un village, portant le nom de leur communauté, situé à 40 km au sud-est de Happy Valley - Goose Bay.

3.3.2 Caractéristiques démographiques

3.3.2.1 Population

En 2005, la population de la zone d’étude sur le territoire de la province de Québec était de 2 489 à Fermont, 249 à Schefferville, 489 à Matimekosh—Lac-John et 597 à Kawawachikamach. Par ailleurs, les populations de Labrador City et Wabush, dans la province de Terre-Neuve-et-Labrador, s’élevaient respectivement à 7 744 et 1 894 en 2001.

3.3.2.2 Facteurs d’évolution de la population

La population allochtone de la zone d’étude est très dépendante de l’évolution des activités minières sur le territoire, comme en font foi la forte chute de population à Schefferville et la fermeture de la ville de Gagnon au cours des années 1990, suite à la cessation des activités d’extraction minière à proximité de ces municipalités. À Fermont, la corrélation entre les variations de population et les activités de la CMQC est très forte. Les municipalités de Labrador City et de Wabush sont aussi très dépendantes des activités minières. La fin des années 1970, ainsi que les années 1980

et 1990, caractérisées par la contraction du marché mondial du fer ont été marquées par une forte décroissance de la population de ces municipalités.

Les communautés innues présentes dans la zone d'étude se distinguent des populations allochtones par des taux de croissance de la population positifs au cours des 15 dernières années. Le taux de fécondité élevé des membres des Premières Nations a fortement contribué à l'augmentation de leur population.

3.3.2.3 Groupes d'âge

Les populations québécoises de la zone d'étude se distinguent du reste de la province quant à la répartition des groupes d'âge. Les communautés innues se différencient particulièrement par la jeunesse de leur population. En 2001, environ 40 % de la population des communautés innue et naskapie était âgée de moins de 15 ans, comparativement à moins de 20 % au Québec. La population de Fermont est aussi plus jeune en moyenne que celle du Québec et se caractérise par la faible proportion d'habitants âgés de plus de 65 ans. Toutefois, la société fermontoise est affectée par l'exode des 18 à 24 ans, ces derniers devant quitter la municipalité pour poursuivre leurs études postsecondaires, étant donné l'absence d'établissement offrant de tels services dans la municipalité. Les données montrent que peu d'entre eux reviennent ensuite vivre à Fermont. La structure démographique de la ville de Sept-Îles est, quant à elle, similaire à celle de la province de Québec. C'est aussi le cas des villes de Labrador City et de Wabush, dont la répartition des groupes d'âge est semblable à celle de Terre-Neuve-et-Labrador, à l'exception du groupe des habitants de plus de 65 ans qui était presque inexistant lors du recensement de 2001.

3.3.2.4 Perspectives démographiques

Les nombreux départs à la retraite au cours des prochaines années auront de nombreuses implications démographiques et occasionneront un important renouvellement de la main-d'œuvre sur la Côte-Nord et au Labrador. De plus, la région de la Côte-Nord est appelée à connaître une baisse de population au cours des prochaines années. On prévoit que sa population diminuera d'environ 1 % par année. Le même phénomène de décroissance de la population est prévu au Labrador. Selon les prévisions de Compusearch présentées sur le site internet de la MRC de Caniapiscau, la population de Fermont diminuerait de 42 % entre 2006 et 2021, alors que celle des deux communautés autochtones présentes sur le territoire de Caniapiscau augmenterait de 75 %. Les instances de la MRC de Caniapiscau rappellent toutefois que ces prévisions doivent être considérées avec précaution. En effet, la CMQC, propriétaire de la mine du Mont-Wright, se doit d'avoir un bassin de main-d'œuvre minimal pour assurer la viabilité et la rentabilité de ses installations. À la lumière des statistiques démographiques présentées ci-dessus, des baisses

importantes de population sont à prévoir dans les communautés autochtones des MRC de Caniapiscou et de Sept-Rivières. La disponibilité de la main-d'œuvre dans ces communautés sera assurément une problématique à laquelle devra s'attarder l'ensemble des entreprises présentes sur le territoire.

En outre, la population croissante des communautés autochtones présentes dans la zone d'étude pourrait s'avérer une source importante de main-d'œuvre pour les projets qui se développeront au cours des prochaines années sur la Côte-Nord et plus particulièrement à Fermont.

3.3.2.5 Logement

La situation du logement est particulière dans les municipalités qui se sont développées grâce à l'industrie minière. À Fermont, les principaux employeurs de la ville possèdent à eux seuls environ 90 % des installations locatives disponibles et nécessaires à l'hébergement des employés. Le prix du marché de revente des maisons est d'environ 50 000 à 60 000 \$ alors que le prix de construction d'une nouvelle maison est élevé soit d'au moins 150 000 \$. Ceci décourage le développement d'un nouveau parc immobilier à Fermont. Un déficit locatif est prévu au cours des prochaines années. En ce sens, CLM a prévu construire des unités de logement lors de la réalisation du projet minier du lac Bloom (voir chapitre 2.2).

3.3.3 Caractéristiques sociales

3.3.3.1 Conditions socioéconomiques

Population active, emploi et revenu

Les principaux indicateurs socioéconomiques des agglomérations de la MRC de Caniapiscou ainsi que des villes de Labrador City et Wabush se comparent avantageusement à ceux de l'ensemble de leur province respective, avec un taux d'activité plus élevé et un taux de chômage plus faible (tableau 3.8). Le revenu médian des fermontois est par ailleurs le plus élevé des municipalités québécoises. Cet écart s'explique principalement par les salaires élevés offerts par la CMQC, qui emploie environ 60 % de la population active de la ville. La présence importante d'employés de la fonction publique, qui emploie environ 12 % de la population active, contribue également à l'écart de revenus. Le versement de primes d'allocation nordique explique aussi en partie cette situation. Il faut toutefois mettre en perspective ces revenus plus élevés avec le coût de la vie à Fermont qui est supérieur au reste de la province, étant donné l'éloignement géographique de la ville. Les communautés innue et naskapie se distinguent par contre avec des taux d'emploi et des revenus médians beaucoup plus faibles que les moyennes québécoises, ainsi que par un taux de chômage plus élevé.

Tableau 3.8 Emploi et Revenu des Provinces, Municipalités et Communautés des Premières Nations de la zone d'étude en 2001

| | Taux d'emploi | Taux de chômage | Revenu personnel médian |
|--------------------------------|---------------|-----------------|-------------------------|
| <i>Province de Québec</i> | 58,9 | 8,2 | 20 665 |
| Fermont | 68,6 | 6,9 | 54 991 |
| Sept-Îles (en 2005) | 65,0 | 7,9 | 22 262 |
| Kawawachikamach | 39,3 | 35,1 | 14 464 |
| Matimekosh | 38,6 | 24,1 | 17 664 |
| Uashat – Maliotenam | 31,6 | 41,7 | 14 356 |
| <i>Terre-Neuve-et-Labrador</i> | 45,1 | 21,8 | 16 050 |
| Labrador City | 62,8 | 9,9 | 26 069 |
| Wabush | 60,1 | 8,3 | 31 022 |

Scolarité

Le niveau de scolarité de la population fermontoise est relativement faible, comparativement au reste de la province de Québec. Toutefois, on observe un nombre plus élevé de détenteurs de diplômes ou de certificats d'études professionnelles et de techniciens, ce qui s'explique par la nature des emplois disponibles dans la région. Un phénomène similaire est observable à Labrador City et Wabush.

Dans la portion québécoise de la zone d'étude, la Commission scolaire du Fer coordonne les services d'éducation de niveau primaire et secondaire. Les étudiants qui désirent poursuivre des études postsecondaires doivent se rendre à Sept-Îles ou ailleurs au Québec. Toutefois, la population de Fermont a accès à de la formation de niveau collégial par l'entremise du CEGEP de Sept-Îles. Enfin, le centre d'études hors campus de l'Université du Québec à Chicoutimi dessert le comté de Duplessis dont Fermont fait partie.

La communauté de Labrador West (Labrador City et Wabush) est pourvue d'écoles primaires et secondaires ainsi qu'une institution postsecondaire. Le College of the North Atlantic offre un programme de deux ans axé sur les technologies minières.

3.3.3.2 Conditions sociosanitaires

Les services sociaux et communautaires sont assumés par plusieurs organisations. Les soins de santé sont prodigués par le Centre de santé et de services sociaux (CSSS) de l'Hématite à Fermont qui dessert aussi les populations de Schefferville et de la communauté innue de Matimekosh-Lac-John. À Labrador City et Wabush, le Captain William Jackman Memorial Hospital fournit les soins de santé à la population locale.

Les principales causes de décès sur le territoire sont les accidents, les cancers et les maladies de l'appareil circulatoire.

3.3.3.3 Groupes linguistiques

La portion de la zone d'étude comprise dans la province de Québec est principalement composée de francophones. Dans les municipalités de Labrador City et Wabush, la situation contraire est observée : l'anglais est la langue de la majorité des populations de ces deux villes.

3.3.4 Économie et emploi

La structure économique de la zone d'étude se caractérise par l'importance relative du secteur primaire qui comprend l'industrie d'extraction du minerai de fer. Ce secteur d'activité représente respectivement 59 %, 40 % et 44 % de la population active de Fermont, Labrador City et Wabush. Ces données se distinguent fortement de celles des provinces de Québec et de Terre-Neuve-et-Labrador où le secteur primaire n'occupe que 4 % et 10 % de la structure économique.

La présence de trois entreprises minières majeures dans la région de Fermont, Labrador City et Wabush a favorisé le développement d'une industrie de services et d'entreprises de sous-traitance. Plusieurs entreprises oeuvrent dans les domaines de la construction et de la fourniture d'équipements, de service et d'expertise pour l'industrie minière.

À la différence des municipalités minières de Fermont, Labrador City et Wabush pour lesquelles le secteur de l'agriculture et des ressources prédomine, la structure économique de la ville de Sept-Îles est similaire à celle de la province de Québec. En effet, la population de Sept-Îles est majoritairement active dans des secteurs d'activité reliés aux services, tels les services commerciaux, les soins de santé et enseignement, le commerce de gros et détail ainsi que dans la catégorie des autres services.

Par ailleurs, la structure économique des communautés autochtones incluses dans la zone d'étude se différencie de celles des municipalités présentes sur le territoire et de la province de Québec. D'une part, la communauté de Matimekossh compte sur une population active concentrée dans le secteur des soins de santé et des services commerciaux. D'autre part, les communautés de Uashat-Maliothenam sont particulièrement actives dans les secteurs des services, plus spécifiquement dans les secteurs des autres services ainsi que des soins de santé et enseignement. Notons que les données de la population active par secteur d'activités et des professions occupées par la population active des communautés autochtones de Kawawachikamach et Lac-John ne sont pas disponibles.

3.3.5 Affectation et utilisation du territoire et des ressources

3.3.5.1 Claim minier

Le projet de mine de fer à ciel ouvert du lac Bloom est situé dans le canton de Normanville de la MRC de Caniapiscau. Le centre de la fosse se trouve approximativement à la longitude 67°17' O et à la latitude 52°50' N. La propriété est située à 13 km au nord-ouest de la ville de Fermont et à 2,5 km à l'ouest de la frontière du Québec et de Terre-Neuve-et-Labrador. Les opérations de la mine du Mont-Wright de la CMQC sont à environ 8 km au sud-ouest du projet. Consolidated Thomson possède 178 titres miniers qui couvrent entièrement le projet du lac Bloom comprenant une superficie d'environ 80 km².

3.3.5.2 Tenure et zonage des terres

Les terres où seront situées les opérations minières du projet font parties des terres de la Couronne et du territoire de la municipalité de Fermont. De plus, elles sont zonées pour l'exploitation des ressources naturelles (carte 3.3). La section de la zone d'étude située dans la municipalité de Labrador City est affectée aux réserves minières rurales. La petite partie de la zone d'étude située à Wabush est actuellement majoritairement affectée à un rôle de conservation et, dans une moindre mesure, à l'industrie minière.

3.3.5.3 Voies d'accès

La principale voie d'accès au site du projet est la route 389 qui relie, sur une distance de 565 km, les villes de Baie-Comeau et Fermont. Cette route constitue aussi la limite sud-ouest du claim. De plus, des routes secondaires, praticables en quads ou en véhicules de type utilitaire, sont présentes sur le territoire et donnent accès aux lacs Bloom, Louzat et Pignac. En plus de la route 389, deux lignes de chemin de fer relient la MRC de Caniapiscau au littoral. La voie ferrée de la CMQC relie la municipalité de Port-Cartier au site minier du Mont-Wright, alors que celle de QNS&L est exploitée par l'IOC dans le tronçon qui relie Labrador City et Wabush à Sept-Îles, et par la Tshuetin Rail Transportation inc. dans le tronçon qui relie Emeril Junction (au Labrador) à Schefferville (au Québec). Les aéroports de Wabush et Schefferville desservent aussi le territoire de la MRC.

3.3.5.4 Chalets/résidences secondaires

Sur le territoire du claim minier du lac Bloom, dix droits d'utilisation ont été octroyés par le MRNF (carte 3.3), dont neuf sous forme de location aux fins de villégiature sur les lacs Bloom, Louzat et Mazaré. Le dernier a été octroyé à des fins de construction

Carte 3.3 Milieu humain

d'un abri sommaire en forêt à proximité du lac Pignac. L'ensemble des chalets présents sur le territoire québécois sont habitables à l'année. Ils sont accessibles par voie motorisée durant la période estivale et par motoneige en hiver. La fréquentation varie d'environ 80 à 100 jours par année. Enfin, au sud du claim minier, 21 autres droits de propriété de terrains publics ont été accordés par le gouvernement du Québec à proximité du lac Daigle et de la route 389. La grande majorité de ces droits ont été accordés sous forme de location aux fins de villégiature.

Du côté du Labrador, 21 chalets et résidences secondaires sont construits dans la zone d'étude, à proximité de la Walsh River. De ce nombre, 18 habitations sont localisées sur des terrains privés, et 3 autres sont situées près de la Ironstone River, sur le territoire de la Couronne et leurs droits de propriété sont accordés sous forme de baux.

3.3.5.5 Chasse, trappage et pêche

Les espèces pêchées dans les lacs Bloom, Louzat, Mazaré et Pignac apparaissent au tableau 3.9. Les propriétaires de chalets dans la section de la zone d'étude située au Québec pratiquent également la chasse et le trappage. Les chasseurs de caribou doivent se rendre plus au nord.

Tableau 3.9 Espèces pêchées dans les lacs Bloom, Louzat, Mazaré et Pignac

| | Lac Bloom | Lac Louzat | Lac Mazaré | Lac Pignac |
|-----------------|-------------------------------|--------------------|--|--------------------|
| Espèces pêchées | Ombles de fontaine Touladi | Ombles de fontaine | Ombles de fontaine Touladi Grand brochet | Ombles de fontaine |

3.3.5.6 Fréquentation du territoire par les communautés innues

Les secteurs concernés par le projet sont couverts par deux lots de trappage : n^{os} 243 et 244. Plus au sud, le lot n^o 256 longe la frontière Québec–Labrador et englobe entre autres le secteur de Fermont. Deux autres lots de trappage sont situés plus au nord, soit les lots n^{os} 231 et 233. Ces lots doivent également être pris en compte dans la mesure où, pendant longtemps, il était nécessaire de traverser les secteurs concernés par le projet pour y accéder. Le propriétaire du lot n^o 243, qui comprend le claim minier, est décédé il y a plusieurs années. Sa succession ne fréquente pas le territoire du lac Bloom.

La fréquentation du territoire a diminué au cours des dernières années. Le vieillissement des principaux utilisateurs et les habitudes différentes des jeunes pour les activités en forêt constituent sans doute des facteurs qui expliquent ces changements. Les innus pêchent le touladi, le grand corégone et le grand brochet. Ils vont également à la chasse aux canards, aux outardes, aux lièvres, à l'original, selon

les saisons. Le secteur du lac Bloom n'est pas fréquenté de façon assidue et constitue plutôt une zone de transition pour les déplacements sur le territoire.

3.3.5.7 Autres activités pratiquées sur le territoire

Un sentier de motoneige est situé sur le site d'exploitation de la mine du lac Bloom, au nord des lacs Louzat, de la Confusion et Mazaré. De 400 à 450 motoneigistes le fréquentent annuellement. Il est aussi de plus en plus utilisé à des fins récréotouristiques, notamment par la clientèle qui se rend à la chasse au caribou dans la zone de chasse 23, située au nord de Fermont. Le sentier permet également l'accès à environ 150 chalets de villégiature se trouvant au nord de Fermont, en plus des pourvoiries des lacs La Justone et Kerbodot et pour se rendre à la pêche et à la chasse.

Le club de golf Tamarack de Labrador City est situé dans la zone d'étude. Le chemin de fer projeté passerait à proximité du terrain et traverserait les deux routes d'accès au club de golf.

En hiver, des sports de glisse, tels le ski alpin, la planche à neige et la glissade, sont pratiqués par quelques-uns des propriétaires de chalets sur la montagne située à l'ouest du lac Bloom. La raquette et le ski, sur des sentiers non balisés, en plus du patinage sur les lacs gelés, sont aussi pratiqués durant la période hivernale.

En été, quelques propriétaires ont mentionné pratiquer le canot, le kayak, le pédalo et la plongée sous-marine. Enfin, la marche en forêt, les activités de survie en forêt, la photographie et la cueillette de petits fruits sont aussi pratiquées sur le territoire.

3.3.6 Paysage

Le paysage du secteur du lac Bloom est caractérisé par un relief légèrement accidenté. Le sommet le plus élevé est situé près du lac Bloom et atteint 838 m, soit une différence d'altitude d'environ 100 m par rapport au niveau du lac. Les nombreux lacs de différentes formes et superficies répartis entre ces collines représentent les principaux attraits du paysage naturel. Les vues panoramiques sont favorisées par des collines dont les sommets sont dénudés ou recouverts par une végétation basse. Le paysage est peu bâti et ne compte que quelques résidences secondaires érigées sur les berges des lacs. L'accessibilité au paysage est limitée et se fait par des sentiers.

3.3.7 Potentiel archéologique

Dans l'ensemble, la zone d'étude présente un faible potentiel archéologique. Au niveau du claim minier, on retrouve des formations rocheuses qui sont susceptibles d'avoir intéressé les Amérindiens et qui s'étendent entre le lac Carotte à l'ouest, le lac

Mogridge au sud et le lac Bloom à l'est. En effet, ces formations contiennent des quartzites, une pierre fréquemment utilisée au cours de la préhistoire pour la fabrication des outils. Elles affichent donc un potentiel archéologique moyen (carte 3.3). Cependant, aucune intervention (construction, excavation, infrastructure) n'est prévue dans cette zone.

4. CONSULTATION AVEC LE MILIEU

Des consultations ont été effectuées lors de missions en septembre et novembre 2006. Les prochaines lignes résument les principales préoccupations soulevées lors des consultations tenues au Québec. L'expropriation, pour les besoins d'exploitation du site minier, est l'une des principales sources de préoccupation émise par les propriétaires de chalets en bordure des lacs Bloom, Louzat, Mazaré et Pignac.

Les préoccupations majeures des usagers du territoire concernent le sentier de motoneige qui traverse le parc à résidus du projet prévu au nord du lac Mazaré.

Les Innus ont souligné leur préoccupation par rapport au projet du lac Bloom, compte tenu des impacts que les sites miniers actuels ont déjà sur l'environnement. Les utilisateurs interrogés sont cependant conscients de l'impact que le projet pourrait avoir sur la situation de l'emploi pour les jeunes de la communauté, en autant que les emplois créés soient accessibles aux Innus.

La ville de Fermont voit d'un bon œil la création de nouvelles entreprises dans la municipalité. L'établissement d'une compagnie minière supplémentaire serait bénéfique au point de vue économique et permettrait à la ville de perdre son statut de mono-entreprise. Le manque de main-d'œuvre qualifiée préoccupe aussi les instances municipales. Enfin, la municipalité s'est montrée favorable à conclure des arrangements avec le promoteur pour faciliter son implantation à Fermont.

La MRC de Caniapiscau s'inquiète davantage des impacts du projet du lac Bloom sur les villégiateurs, ainsi que sur les utilisateurs du sentier de motoneige. D'autre part, la MRC soutient que les infrastructures municipales actuelles de Fermont pourraient facilement accommoder une population de 4 000 personnes. La problématique majeure reste le manque de logements, ces derniers étant actuellement occupés quasiment à pleine capacité.

Les deux préoccupations majeures identifiées par les intervenants du milieu associatif et paragouvernemental sont la pénurie de main-d'œuvre, particulièrement dans le secteur minier, et le manque de logements à Fermont. Tous les intervenants du milieu associatif et paragouvernemental se questionnent sur les moyens qui seront pris par le promoteur afin de trouver des employés qualifiés pour la mine.

À la suite de l'évaluation des préoccupations du milieu, les mesures d'atténuations suivantes ont été proposées par CLM :

- Des rencontres avec les propriétaires de chalets et abris sommaires ont été tenues du 8 au 12 septembre et du 10 au 12 novembre. Selon leurs préférences, les propriétaires obtiendront une compensation financière ou bien leur chalet sera déplacé ou reconstruit ailleurs. Chaque propriétaire sera à nouveau rencontré individuellement afin d'établir les modalités liées à l'expropriation ou la relocalisation de leur chalet. À la demande des propriétaires, CLM a fait appel à un professionnel spécialisé dans l'évaluation des chalets en forêt afin de déterminer leur valeur. Peu importe le type d'entente conclue entre CLM et les propriétaires de chalets, ils pourront utiliser leur chalet tant que la construction et/ou l'exploitation n'engendrent pas de conflits d'utilisations (nuisance par le bruit, sécurité). Les propriétaires craignaient que leur chalet soit détruit sans que le projet du lac Bloom se concrétise. En réponse à ces préoccupations, il a été convenu que :
 - aucun chalet ne sera démoli avant que ce ne soit absolument nécessaire pour la construction et/ou l'exploitation.
 - même si une entente est finalisée, les propriétaires, une fois les chalets rachetés par CLM, pourront continuer à utiliser leur chalet autant que faire ce peut pour un montant locatif forfaitaire de 1 \$/an. De plus, si le projet devait être arrêté pour une raison ou une autre, les chalets seraient retournés à leur propriétaire. Advenant cette éventualité, les règlements accordés à chaque propriétaire resteraient valides.
- Le nouveau tracé du sentier de motoneige et de quad sera comparable à l'ancien en termes de sécurité et de distance à parcourir. Le tracé final sera élaboré conjointement avec le Club de motoneige. Les coûts nécessaires à son aménagement seront défrayés par CLM.
- CLM s'engage à construire un camp temporaire pour les travailleurs pendant la construction et de nouveaux logements à Fermont afin d'accueillir les nouveaux employés permanents de la mine et leur famille.
- La population locale et autochtone sera favorisée lors de l'embauche. Le principal outil du promoteur pour favoriser l'embauche de personnel dans ces communautés sera la création d'un comité de retombées économiques. À cet effet, des discussions ont été entreprises au mois de février 2007 entre le promoteur, le CLD (Centre Local de Développement) de Fermont, la COPIC (Corporation de promotion industrielle et commerciale) de Sept-Îles ainsi qu'avec des instances dirigeantes des municipalités de Labrador City et Wabush pour établir le fonctionnement du comité.
- De façon générale, CLM entend maintenir un contact étroit avec les gens du milieu au cours des prochains mois. Ceci afin d'informer les gens de l'avancement du dossier et de répondre aux interrogations ou inquiétudes, le cas échéant.

5. IDENTIFICATION ET ÉVALUATION DES IMPACTS

5.1 Approche générale

L'analyse des impacts consiste à identifier, décrire et évaluer les interrelations qui existent entre le projet et le milieu récepteur. Dans un premier temps, l'ensemble du projet a été morcelé en différentes activités (sources d'impact) et celles-ci ont été confrontées aux composantes du milieu récepteur de manière à identifier les interrelations possibles entre le projet et le milieu. Ces interrelations, ou changements futurs anticipés, ont ensuite été décrits. Cet exercice a été fait pour les deux grandes étapes du projet, soit la phase de construction des ouvrages et la phase d'exploitation.

Lorsque requises, des mesures d'atténuation permettant de minimiser les répercussions négatives ont été intégrées au projet. L'évaluation finale a ensuite été effectuée sur l'impact résiduel (impact restant après l'application des mesures d'atténuations) à l'aide de critères tenant compte de l'intensité de la perturbation (elle-même intégrant les notions de valeur de la composante et du degré de perturbation), de son étendue, de sa durée et de sa probabilité d'occurrence. Enfin, certains impacts nécessiteront la mise en place de mesures de compensation qui seront basées sur l'évaluation des impacts résiduels.

5.2 Évaluation des impacts résiduels sur le milieu physique

Pour chaque impact identifié, à chaque phase du projet (construction et exploitation), les numéros des mesures d'atténuation courantes qui seront appliquées sont cités et leur description est présentée à l'annexe 2. On retrouve également à l'annexe 3, la liste des mesures d'atténuation particulières proposées pour chaque composante du milieu. Par la suite, les impacts résiduels sont décrits et évalués. Précisons que l'évaluation de l'impact résiduel global concerne la composante de l'environnement dans son ensemble. Le tableau 5.1 présente la grille d'évaluation des impacts par composante environnementale du milieu.

5.2.1 Qualité de l'air

5.2.1.1 Phase de construction

- Les mesures d'atténuation courantes T1 à T4, T7, D3, D6, D7, D9, A1, A2, E1, E2, E4 à E12, R1 à R3, R9 et N1 seront appliquées.

Augmentation des poussières dans l'air et émission de gaz d'échappement. Pendant la construction, le transport routier générera des poussières. Les poussières fines

pourraient être la source d'épisodes de smog. Ces derniers seront peu fréquents dans la zone étudiée et le relief montagneux de la région contribue à les limiter.

Les véhicules utilisés émettront des gaz d'échappement contenant différents polluants. Les véhicules autorisés sur le chantier devront être munis de systèmes d'échappement approuvés. Comme mesure d'atténuation particulière, on évitera de laisser tourner le moteur alors que le véhicule est immobile.

➤ **Évaluation de l'importance de l'impact négatif résiduel** : faible

5.2.1.2 Phase d'exploitation

- Les mesures d'atténuation courantes mentionnées en phase de construction s'appliquent aussi à la phase d'exploitation.

Augmentation des poussières et entraînement de fines particules dans l'air. Les poussières auront comme principale source le transport sur voie de circulation non pavée ainsi que le transbordement dans les haldes à stériles et aux aires d'entreposage du minerai et du concentré. L'usine de traitement du minerai sera une source négligeable de poussières puisque les normes de la nouvelle réglementation provinciale sur l'assainissement de l'air ambiant seront respectées. Le parc à résidus, les haldes à stériles, les aires d'entreposage des concentrés pourraient être des sources potentielles diffuses de matières particulées. Toutefois, ces particules auront tendance à être produites seulement lors du transbordement des matériaux puisque leur masse donne peu d'emprise à l'érosion éolienne. Toutefois, par épisode de vents importants (supérieurs à 20 noeuds), il y aura un transport de ces particules, notamment dans le parc à résidus. Il est toutefois hasardeux de tenter de prédire les quantités aéroportées. Ces quantités devraient cependant être moins importantes avec la variante optimisée qu'avec la variante initiale en raison de la superficie plus réduite du parc à résidus, mais la différence ne devrait pas être suffisante pour modifier l'évaluation de l'importance de l'impact. Mis à part les résidus, les points sources de poussière seront arrosés régulièrement lorsque les températures seront supérieures au point de congélation, pour limiter leur dispersion. Enfin, les aires de concassage et les convoyeurs du matériel concassé seront munis de dépoussiéreurs humides pour maintenir les émissions de particules fines sous les normes permises.

Émission de polluants et de gaz à effet de serre. L'usine de traitement du minerai disposera d'une cheminée qui servira d'échappement pour les deux bouilloires. Les rejets de cette cheminée seront conformes aux articles 53 à 64 des sections I, II et III du chapitre VII du *Règlement sur l'assainissement de l'atmosphère* du MDDEP. Pour ce qui est des gaz à effet de serre, en se basant sur les consommations estimées des

Tableau 5.1 Grille d'évaluation des impacts par composante environnementale

| Composante environnementale | | Milieu physique | | | | | Milieu biologique | | | | | Milieu humain | | | | | | | |
|---|--|------------------|-----|-----------------------------------|--------------------|-----------------------------|-------------------|------------|-----------------|--------------|---------------|---------------|---------------------------|------------------------------------|----------------------|--------------------------|-----------------|---------|--|
| | | Qualité de l'air | Sol | Erosion et transport sédimentaire | Régime hydraulique | Eau de surface et sédiments | Eau souterraine | Végétation | Faune aquatique | Herpétofaune | Faune aviaire | Mammifères | Utilisation du territoire | Disponibilité des services publics | Retombées économique | Patrimoine archéologique | Ambiance sonore | Paysage | |
| Construction | Main-d'œuvre | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Bâtiments de chantier | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Acquisition de biens et de services | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Chemins d'accès | | | ▼ | ▼ | ▼ | ▼ | ▼ | | | | | | | | | | | |
| | Infrastructures d'exploitation | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Circulation de la machinerie | | ▼ | ▼ | ▼ | | ▼ | | | | | | | | | | | | |
| | Ravitaillement et entretien de la machinerie | | | ▼ | | | ▼ | ▼ | | | | | | | | | | | |
| | Forage et dynamitage | | ▼ | ▼ | | | ▼ | ▼ | | | | | | | | | | | |
| | Zone d'emprunt | | | | ▼ | | | ▼ | | | | | | | | | | | |
| | Déboisement et préparation du terrain | | ▼ | ▼ | ▼ | | ▼ | ▼ | ▼ | ▼ | ▼ | | | | | | | | |
| | Digues | | | | | ▼ | ▼ | | ▼ | ▼ | ▼ | | | | | | | | |
| | Matières résiduelles et dangereuses | | | ▼ | | | ▼ | ▼ | | | | | | | | | | | |
| IMPACT GLOBAL EN PHASE DE CONSTRUCTION | | ▼ | ▼ | ▼ | ▼ | ▼ | ▼ | ▼ | ▼ | ▼ | ▼ | ▼ | ▼ | △ | ▼ | ▼ | ▼ | ▼ | |
| Exploitation | Main-d'œuvre | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Bureaux et bâtiments de services | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Chemin d'accès | | | ▼ | ▼ | | ▼ | ▼ | | | | | | | | | | | |
| | Machinerie et transport | | ▼ | | ▼ | | | | | | | | | | | | | | |
| | Parc à carburant | | | ▼ | | | ▼ | ▼ | | | | | | | | | | | |
| | Aires d'entreposage du minerai et du concentré | | ▼ | ▼ | ▼ | | ▼ | ▼ | ▼ | ▼ | ▼ | | | | | | | | |
| | Aire de dépôt du mort-terrain | | | | ▼ | | | | | | | | | | | | | | |
| | Forage et dynamitage | | ▼ | | | | ▼ | ▼ | | | | | | | | | | | |
| | Haldes à stériles | | ▼ | | ▼ | ▼ | | | | | | | | | | | | | |
| | Infrastructures de traitement du minerai | | ▼ | ▼ | | ▼ | ▼ | | | | | | | | | | | | |
| | Remplissage des convois ferroviaires | | ▼ | ▼ | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Parc à résidus | | ▼ | ▼ | ▼ | ▼ | | ▼ | ▼ | ▼ | ▼ | | | | | | | | |
| | Stations de pompage | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Digues | | | | | | ▼ | ▼ | | | | | | | | | | | |
| | Fosse et eau d'exhaure | | | | | | ▼ | ▼ | ▼ | | | | | | | | | | |
| | Eau de procédé et effluent final | | | ▼ | | | ▼ | ▼ | | | | | | | | | | | |
| | Eau usée sanitaire | | | ▼ | | | ▼ | ▼ | | | | | | | | | | | |
| | Emissions atmosphériques | | ▼ | | | | ▼ | | | | | | | | | | | | |
| | Ravitaillement et entretien de la machinerie | | | ▼ | | | ▼ | ▼ | | | | | | | | | | | |
| | Acquisition de biens et services | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Relocalisation du sentier de motoneige | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Relocalisation des chalets | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Matières résiduelles et dangereuses | | | ▼ | | | ▼ | ▼ | | | | | | | | | | | | |
| Restauration et réhabilitation de la mine | | | | | | | ▼ | | | | | | | | | | | | |
| IMPACT GLOBAL EN PHASE D'EXPLOITATION | | ▼ | ▼ | ▼ | ▼ | ▼ | ▼ | ▼ | ▼ | ▼ | ▼ | ▼ | ▼ | ▲ | ▼ | ▼ | ▼ | ▼ | |

▼ : négatif très faible ▲ : positif très faible
 ✓ : négatif faible ^ : positif faible
 ▼ : négatif moyen ^ : positif moyen
 ▼ : négatif fort △ : positif fort
 ▼ : négatif très fort ▲ : positif très fort ? : indéterminé

carburants fossiles pour des fins de transports, de chauffage et d'alimentation de procédé pour une année, la production de CO₂ est évaluée à 34 300 t.

Évaluation de l'importance de l'impact négatif résiduel : faible

5.2.2 Sols

5.2.2.1 Phase de construction

- Les mesures d'atténuation courantes M1 à M5, M7, M8, MD2 à MD7, MR1, MR2, MR7 à MR10, H1 à H7, T1 à T4 et T7 seront appliquées.

Risque de contamination des sols par l'utilisation d'abat-poussières et par l'épandage de fondants en hiver. Comme l'abat-poussières utilisé sera conforme à la norme NQ 2410-300, cet impact ne sera pas significatif. L'utilisation de fondants, pour assurer la sécurité des chemins d'accès en hiver pourra occasionner une augmentation de la salinité de l'eau de ruissellement dont une portion va s'infiltrer dans le sol. Considérant que les fondants seront peu utilisés et en raison des phénomènes de dilution et de dispersion, il est peu probable que la salinité des sols augmente significativement.

Risque de contamination des sols par déversement accidentel d'huiles, d'hydrocarbures, de solvants ou tout autre liquide dangereux. Le transport routier, la circulation de la machinerie lourde, l'utilisation du parc à carburants et l'entreposage temporaire ou la manutention des matières résiduelles et dangereuses représenteront des sources potentielles de déversements accidentels pouvant contaminer les sols. Cependant, le risque de déversements accidentels sera minimisé par l'application des mesures d'atténuation courantes. Les risques de déversements majeurs aux sites des réservoirs seront presque nuls et l'importance de l'impact sera d'autant plus réduite que les volumes d'éventuels déversements reliés à la machinerie seront restreints. De plus, en cas de déversement, le plan d'urgence sera rapidement appliqué, ce qui réduira l'étendue de la contamination.

➤ **Évaluation de l'importance de l'impact négatif résiduel : très faible**

5.2.2.2 Phase d'exploitation

- Les mesures d'atténuation courantes mentionnées en phase de construction s'appliquent aussi à la phase d'exploitation. La mesure d'atténuation T8 s'ajoute en phase d'exploitation.

Risque de contamination des sols par l'utilisation d'abat-poussières non conformes ou par l'épandage de fondants en hiver. La description de l'impact présentée en phase de construction s'applique pour la phase d'exploitation.

Risque de contamination des sols par déversement accidentel d'hydrocarbures, d'huiles, de solvants ou tout autre liquide dangereux. La description de l'impact présentée en phase de construction s'applique pour la phase d'exploitation.

Risque de contamination des sols par lessivage de métaux. Selon les analyses effectuées, les roches en place, les stériles et les concentrés, ne sont pas générateurs d'acide. L'eau de pluie percolera au travers des amas de minerais et/ou de concentrés et elle lessivera des métaux, principalement du fer, qu'elle entraînera dans le sol. Les argiles contenues dans le till fixeront une partie de ces métaux. La concentration en métaux du sol sera donc susceptible d'augmenter localement.

Risque de contamination des sols par infiltration d'eau contaminée sous le parc à résidus, sous les bassins d'eaux industrielles et sous le bassin de traitement d'eau usée. Les résidus et les stériles ne seront pas générateurs d'acide. Les résidus seront donc composés principalement de silice et de quelques métaux, notamment du fer. L'eau provenant de la fonte de la neige et des précipitations qui tomberont sur le parc à résidus percolera en partie à travers les résidus et s'infiltrera dans le sol. Dans les bassins d'eaux industrielles (bassin de sédimentation au lac Mazaré, bassin de polissage et de mesurage), l'eau pourra également s'infiltrer en partie dans le sol. L'eau du parc à résidus et des bassins de traitement contiendra des métaux qui se fixeront aux particules du sol. Ainsi, la teneur en métaux des sols sera susceptible d'augmenter localement.

➤ **Évaluation de l'importance de l'impact négatif résiduel** : faible à moyen

5.2.3 Érosion des sols et transport sédimentaire

5.2.3.1 Phase de construction

- Les mesures d'atténuation courantes M1 à M5, M7, M8, MD2 à MD7, MR1, MR2, MR7 à MR10, H1 à H7, T1 à T4, T6, T7, T9, D3, D4, D6, D7, D9, A1, A2, E1, E2, E4 à E12, R1 à R3, R7, R9, N1, P1 à P6, DR1 à DR3 seront appliquées.

Risque d'érosion des sols. Les activités de construction liées au déboisement, à l'aménagement d'accès et d'aires de travail peuvent localement affecter la stabilité des sols et augmenter le risque d'érosion. Toutefois, l'application des mesures d'atténuation courantes permettra de restreindre la mise à nu des sols, et de les stabiliser.

Augmentation de la mise en transport des sédiments érodés lors des travaux. Les activités de déboisement, d'aménagement de remblais/déblais pour les chemins d'accès et l'aménagement de traversées de cours d'eau pourront augmenter l'érosion des sols et le transport sédimentaire par le ruissellement dû à l'absence de terre végétale pouvant capter l'eau de pluie ou de fonte des neiges. Par contre, l'utilisation systématique des mesures d'atténuation courantes permettra de minimiser la mise à nu des sols et de contrôler le transport de sédiments par l'ajout de dispositifs de captation.

➤ **Évaluation de l'importance de l'impact négatif résiduel** : très faible

5.2.3.2 Phase d'exploitation

- Les mesures d'atténuation courantes A1, A2, R1 à R3, R9, M1, N1 et DR3 seront appliquées.

Risque d'affaissement des sols. La présence des chemins aura pour effet d'augmenter la superficie de drainage, ce qui augmentera le ruissellement et favorisera le développement de mécanismes d'érosion causant l'affaissement des sols. Par contre, l'application de mesures d'atténuation courantes permettra de diminuer le risque d'affaissement.

Augmentation possible du transport sédimentaire dans les cours d'eau. Les matériaux granulaires des chemins, ceux des haldes à stérile et du parc à résidus seront exposés aux pluies et à la fonte des neiges. Ceci aura pour effet d'augmenter les risques de mise en transport des sédiments dans les systèmes de drainage et dans l'effluent final. Toutefois, la présence de systèmes de captation dans le réseau de drainage et des bassins de sédimentation ainsi que le traitement de l'effluent permettront de capter les sédiments transportés avant leur rejet dans l'environnement. Mentionnons que la variante optimisée représente une surface moindre que la variante initiale, mais la différence est jugée insuffisante pour influencer l'évaluation de l'importance de l'impact.

➤ **Évaluation de l'importance de l'impact négatif résiduel** : très faible

5.2.4 Régimes hydraulique et hydrologique

5.2.4.1 Phase de construction

- Les mesures d'atténuation courantes P1 à P6, A1 et A2 seront appliquées.

Assèchement et/ou inondation temporaire de tronçons de cours d'eau. La construction des ouvrages de franchissement routiers et des digues nécessitera des travaux de dérivation et/ou de rétention provisoire des cours d'eau. Les interventions sur les cours d'eau et les lacs seront de courtes durées et elles concerneront des étendues spatiales limitées. Ces interventions seront susceptibles de créer l'assèchement de certains tronçons, de légères inondations ou des modifications de débits.

- **Évaluation de l'importance de l'impact négatif résiduel** : faible

5.2.4.2 Phase d'exploitation

- Il n'y a aucune mesure d'atténuation courante prévue pour la phase d'exploitation.

Détournement de cours d'eau. Les émissaires des lacs H, Carotte, E, F et G seront détournés pour empêcher qu'ils ne s'écoulent dans les bassins de traitement et dans le parc à résidus. Le détournement sera effectué par l'aménagement de ruisseaux jusqu'à leur confluence avec le lac D. Étant donné l'application des mesures d'atténuation particulières, c'est-à-dire l'aménagement de nouveaux cours d'eau, l'impact sur le régime hydrologique du secteur sera négligeable.

Diminution du débit à l'embouchure du lac D. Le lac D recevra les eaux issues des détournements des lacs Carotte, H, E, F et G, l'effluent final ainsi que l'eau pompée à partir du lac de la Confusion. Les digues aménagées autour du parc à résidus et à l'aval du lac Mazaré, vont retenir l'eau pendant environ 8 mois. Le surplus d'eau provenant de la fonte des neiges du mois de mai sera relâché à un débit régularisé (0,772 m³/s) entre mai et août via l'effluent. Le parc à résidus jouera donc un rôle de laminage des crues de printemps.

En ce qui concerne le débit du lac de la Confusion, il sera pompé vers le lac G sur une période de 6 mois entre mai et octobre à un débit de 1 000 m³/h. Cette eau s'écoulera vers le lac D via les ruisseaux aménagés qui contourneront le parc à résidus. Donc, au niveau du lac D, le débit sera réduit pendant les 6 mois au cours desquels il n'y aura pas d'effluent et aucun pompage au lac de la Confusion, notamment pendant l'étiage hivernal (tableau 5.2). En étiage estival, le débit sera augmenté à l'exutoire du lac D en raison des apports du lac de la Confusion qui seront pompés à un débit de

1 000 m³/h de mai à octobre. Pendant les mois où il y aura un effluent et un pompage de l'eau du lac de la Confusion, le débit sera plus constant qu'en conditions naturelles où on observe des fluctuations en fonction de l'hydraulicité.

Tableau 5.2 Débits d'étiage annuel et estival en conditions actuelle et future au lac D

| Site | Q2-7 (m ³ /s) | Q10-7 (m ³ /s) | Q5-30 (m ³ /s) |
|-----------------------|-----------------------------|------------------------------|------------------------------|
| Conditions actuelles | | | |
| Lac D, étiage annuel | 0,20 | 0,13 | 0,16 |
| Lac D, étiage estival | 0,72 | 0,46 | 0,66 |
| Conditions futures | | | |
| Lac D, étiage annuel | 0,10 | 0,07 | 0,09 |
| Lac D, étiage estival | 0,38 | 0,24 | 0,36 |

Ces fluctuations dans les débits du lac D ne devraient pas occasionner de variation de niveau ni de modifications pour la faune aquatique en raison de la présence d'un seuil naturel à la sortie du lac D qui limitera les baisses de niveau d'eau. Rappelons également que le tributaire et l'émissaire du lac D sont très rapprochés de sorte que les apports en eau en provenance du tributaire s'écoulent probablement en grande partie vers l'émissaire au lieu de transiter dans le plan d'eau. À l'aval du lac D, les apports de tributaires devraient atténuer rapidement les variations de débits occasionnées par le projet.

Accroissement du ruissellement et réduction des temps de concentration de l'écoulement de surface. L'ensemble des infrastructures minières, notamment les haldes à stériles, la fosse, le parc à résidus et le site de l'usine de traitement du minerai s'étendront sur une superficie d'environ 10,2 km². Cette superficie sera déboisée et, pour les secteurs qui recevront les bâtiments et les accès, une préparation du terrain (excavation, remblayage, nivellement) sera réalisée. En général, la suppression du couvert végétal et le compactage du sol réduisent l'infiltration au détriment du ruissellement de surface. Les temps de concentration des écoulements risquent alors d'être plus courts. L'hydrologie de cette zone sera donc modifiée de façon irréversible. Cependant, cet impact local demeurera mineur.

- **Évaluation de l'importance de l'impact négatif résiduel : faible**

5.2.5 Eau de surface et sédiments

5.2.5.1 Phase de construction

- Les mesures d'atténuation courantes M2 à M5, M7, M8, MR1, MR2, MR7 à MR10, H2, H5, H6, T4, A1, P3 et P4 seront appliquées.

Émission de particules fines et de débris ligneux dans les cours d'eau. Les activités de déboisement et la préparation du terrain pour la mise en place des bâtiments, des équipements, des haldes à stériles et du parc à résidus généreront des débris ligneux et exposeront le sol aux intempéries durant une période de quelques jours à quelques semaines. La circulation des camions et de la machinerie aura un effet similaire en favorisant l'ameublissement du sol à certains endroits, ce qui pourrait créer une augmentation des matières en suspension dans l'eau. La mise en place des aménagements temporaires, tels batardeaux et dérivation temporaire de cours d'eau pourrait également augmenter les matières en suspension dans l'eau. Précisons toutefois que ces aménagements temporaires constituent des mesures d'atténuation pour éviter les travaux dans le milieu aquatique et réduire ainsi l'impact de la mise en suspension des sédiments.

Risque de contamination par l'utilisation d'abat-poussières non conformes et par l'épandage de fondants en hiver. L'abat-poussières utilisé sera conforme à la norme NQ 2410-300. Pour ces raisons, aucun impact significatif n'est appréhendé sur la contamination de l'eau de surface. L'utilisation limitée de fondants, pour assurer la sécurité des chemins d'accès en hiver, occasionnera une augmentation de la salinité de l'eau de ruissellement. Une proportion de sels épandus sera absorbée par les sols et par la végétation. Les apports d'eau souterraine pourront aussi contribuer à réduire les concentrations résiduelles en chlorures dans les eaux de ruissellement. Enfin, les précipitations hivernales sous forme de pluie seront susceptibles d'augmenter le phénomène de dilution.

Risque de contamination par déversement accidentel d'huiles, d'hydrocarbures, de solvants ou de tout autre liquide dangereux. Un tel déversement, s'il se produit, saturera les sols en contaminants au site du déversement. Si le volume déversé est suffisant, une portion de produit non fixé aux grains migrera par ruissellement de surface jusqu'aux plans d'eau. En cas de déversement accidentel, le produit sera confiné et les sols contaminés seront récupérés rapidement. Étant donné la mise en place des nombreuses mesures d'atténuation, le risque de déversement qui aura une incidence sur la qualité de l'eau de surface est très faible.

Risque de contamination par les lubrifiants des outils de forage. Les lubrifiants de forage seront susceptibles de se retrouver, par ruissellement, dans l'eau de surface. Les

concentrations demeureront cependant faibles, car les volumes utilisés seront contrôlés et les sites de forages seront peu nombreux près des cours d'eau.

➤ **Évaluation de l'importance de l'impact négatif résiduel** : faible à moyenne

5.2.5.2 Phase d'exploitation

- Les mesures d'atténuation courantes mentionnées en phase de construction s'appliquent à la phase d'exploitation.

Risque de contamination par l'utilisation d'abat-poussières non conformes ou par l'épandage de fondants en hiver. La description de l'impact présentée en phase de construction s'applique pour la phase d'exploitation.

Émission de particules fines et augmentation de la turbidité dans les cours d'eau. La présence du chemin d'accès non pavé qui enjambera quelques cours d'eau ainsi que le secteur de l'usine de traitement du minerai pourront occasionner l'émission de particules fines qui seront entraînées par les eaux de ruissellement ou par la fonte des neiges. La turbidité de l'eau et la concentration en matières en suspension pourront augmenter localement.

Risque de contamination par déversement accidentel d'huiles, d'hydrocarbures, de solvants ou de tout autre liquide dangereux. La description de l'impact présentée en phase de construction s'applique pour la phase d'exploitation.

Entraînement de poussières de minerai vers les cours d'eau par le vent. Lors des grands vents, une partie du minerai et du concentré de fer entreposé à l'air libre au site de stockage et les résidus miniers les plus fins pourront être entraînés jusque dans les cours d'eau avoisinants. Ces poussières et sédiments fins contiendront des métaux, notamment du fer. L'apport diffus et ponctuel qui sera limité aux périodes de grands vents n'aura pas d'effet significatif sur la physico-chimie et la granulométrie des cours d'eau.

Modification de la qualité de l'eau. L'eau du drainage périphérique des haldes à stériles et des aires d'entreposage du minerai et du concentré se déversera dans un bassin de sédimentation. L'eau y sera analysée et traitée au besoin afin de rencontrer les normes de rejet de la directive 019 du MDDEP et du *Règlement fédéral sur les effluents des mines de métaux*. Par la suite, l'eau sera rejetée vers le lac de la Confusion, ce qui pourra occasionner une augmentation de la turbidité et de la concentration en fer dans l'eau.

Les eaux usées sanitaires seront également rejetées dans le lac de la Confusion, après traitement. La technologie utilisée (système RBR Rotofix) permettra d'obtenir une concentration en matières en suspension et une demande biochimique en oxygène inférieures à 20 mg/L. Le faible débit prévu à l'effluent (environ 20 L/min) combiné au taux de renouvellement rapide du lac de la Confusion devrait empêcher l'enrichissement marqué du plan d'eau.

L'eau d'exhaure sera rejetée dans un bassin de sédimentation. Après analyse elle sera déversée dans le bassin de sédimentation du parc à résidus, puis réutilisée dans le procédé. L'effluent final de la mine sera rejeté dans l'embouchure du lac D. L'effluent s'écoulera dans l'environnement en moyenne 4 mois par année (maximum 5 mois), suite à la fonte des neiges au mois de mai.

Après traitement, l'effluent rencontrera les normes de rejet de la directive 019 du MDDEP et du *Règlement fédéral sur les effluents des mines de métaux*. La concentration en fer, la turbidité et les matières en suspension pourraient être augmentée localement, à proximité du point de rejet de l'effluent dans l'émissaire du lac D. L'effluent qui s'écoulera en moyenne 4 mois par année à un débit d'environ 0,772 m³/s sera dilué dans le milieu récepteur notamment par les apports en eau du lac Carotte et du lac H qui se déverseront près du point de rejet. La nouvelle option retenue concernant le parc à résidus (option A optimisée) fera en sorte de que les apports des lacs E, F, G et de la Confusion seront détournés vers le lac D. Le facteur de dilution de l'effluent final dans le milieu récepteur sera donc plus important avec cette variante. En effet, les apports autres que l'effluent seront de l'ordre de 1,701 et 2,769 m³/s lorsque l'effluent sera déversé. L'effluent (0,772 m³/s) comptera donc pour environ 27,9 à 45,4 % des apports en eau au lac D. Les apports en eau au lac D (autre que l'effluent) viendront réduire l'intensité de l'effet de l'effluent sur le milieu récepteur.

➤ **Évaluation de l'importance de l'impact négatif résiduel** : moyenne

5.2.6 Eau souterraine

5.2.6.1 Phase de construction

- Les mesures d'atténuation courantes M2 à M5, MR1, MR2, MR7 à MR10 et T4 seront appliquées.

Risque de contamination de l'eau souterraine par l'utilisation d'abat-poussières et par l'épandage de fondants en hiver. L'abat-poussières utilisé sera conforme à la norme NQ 2410-300. Pour ces raisons, aucun impact significatif n'est appréhendé sur la contamination de l'eau souterraine. L'utilisation de fondants, pour assurer la

sécurité des chemins d'accès en hiver pourra occasionner une augmentation de la salinité de l'eau de ruissellement dont une portion va s'infiltrer. Considérant que les fondants seront peu utilisés et considérant les phénomènes de dilution, de dispersion et de rétention, il est très peu probable que la salinité de l'eau souterraine augmente significativement.

Risque de contamination de l'eau souterraine par déversement accidentel d'huiles, d'huile hydraulique, d'hydrocarbures, de solvants ou de tout autre liquide dangereux.

Malgré la mise en place de mesures de prévention, le risque de déversement accidentel restera toujours possible. Un tel déversement, s'il se produit, saturera les sols en contaminants au site du déversement. Si le volume déversé est suffisant, la portion de produit non fixée migrera jusqu'à la nappe d'eau souterraine pour laisser une phase pure flottant ou coulant, selon la densité du liquide et se dissolvant en partie dans l'eau souterraine. C'est pourquoi il sera important de réagir rapidement en cas de déversement accidentel et de récupérer les sols contaminés. Considérant que les risques de déversements majeurs aux sites des réservoirs seront presque nuls et que les volumes d'éventuels déversements liés à la machinerie seront restreints, il est peu probable qu'il y ait un impact hors des limites des aires de travail.

Risque de contamination de l'eau souterraine par les lubrifiants des outils de forage.

Les lubrifiants de forage se retrouveront automatiquement dans l'eau souterraine. Les concentrations demeureront cependant faibles étant donné que les volumes utilisés seront contrôlés. Les phénomènes de dilution et de dispersion auront tôt fait d'abaisser la concentration sous les limites de détection.

Augmentation du taux de ruissellement et de ce fait réduction du taux d'infiltration d'eau suite au déboisement. Le déboisement ainsi que la construction des bâtiments, des chemins d'accès et du réseau de drainage modifieront localement les conditions hydriques en favorisant l'écoulement de surface et en réduisant le taux d'infiltration.

➤ **Évaluation de l'importance de l'impact négatif résiduel** : faible

5.2.6.2 Phase d'exploitation

- Les mesures d'atténuation courantes mentionnées en phase de construction s'appliquent à la phase d'exploitation.

Risque de contamination de l'eau souterraine par l'utilisation d'abat-poussières non conformes ou par l'épandage de fondants en hiver. La description de l'impact présentée en phase de construction s'applique pour la phase d'exploitation.

Risque de contamination de l'eau souterraine par déversement accidentel d'huiles, d'huile hydraulique, d'hydrocarbures, de solvants ou de tout autre liquide dangereux. La description de l'impact présentée en phase de construction s'applique pour la phase d'exploitation.

Risque de contamination de l'eau souterraine par lessivage de métaux, mise en solution et infiltration à partir du minerai et du concentré entreposés à même le sol. L'expérience des mines de la région et les analyses effectuées révèlent que le minerai n'est pas générateur d'acide. Les analyses ont démontré qu'il pourrait toutefois lixivier quelques métaux, notamment le zinc, le cuivre et dans une moindre mesure le plomb. L'eau de pluie percolera au travers des amas de minerais et/ou de concentrés et elle lessivera des métaux qu'elle entraînera en profondeur. Les argiles contenues dans le till fixeront une partie de ces métaux. Il est cependant possible que de l'eau chargée en métaux atteigne le réseau de fissures du roc. Les phénomènes de dilution aideront notamment à réduire les concentrations au fur et à mesure que l'eau s'éloignera de la source.

Risque de contamination de l'eau souterraine par les lubrifiants des outils de forage. La description de l'impact présentée en phase de construction s'applique pour la phase d'exploitation. Toutefois, les travaux de forage et de sautage seront concentrés au droit de la fosse où il y aura dénoyage, donc pompage de l'eau souterraine.

Modification du patron d'écoulement de l'eau souterraine à proximité de la fosse et réduction de la disponibilité de l'eau souterraine. Le débit de dénoyage est difficilement appréciable à ce stade. Il sera en effet fonction des conditions hydrogéologiques pouvant être rencontrées, de la profondeur et de la taille de la fosse à dénoyer et du réseau de fissures qui sera intercepté. Le dénoyage n'est pas prévu pour les premières années d'exploitation. Il sera réalisé au moment où la fosse gagnera en profondeur et en superficie. L'impact du dénoyage sur la disponibilité de l'eau souterraine ne devrait pas excéder les limites du claim minier. La zone affectée par le dénoyage, suivant l'expérience de travaux réalisés dans des conditions similaires, pourra atteindre une superficie équivalente de 5 à 10 fois celle de la fosse. L'eau d'exhaure sera utilisée dans le procédé de traitement du minerai.

Risque de contamination de l'eau souterraine par infiltration d'eau contaminée sous le parc à résidus et sous les bassins d'eaux industrielles. L'expérience des mines de la région et les analyses effectuées sur les résidus et les stériles, révèlent qu'ils ne sont pas générateurs d'acide. Les analyses ont démontré que les résidus et stériles pourraient toutefois lixivier quelques métaux, notamment le zinc, le cuivre et dans une moindre mesure le plomb. Les résidus contiendront une portion d'eau lors de leur disposition dans le parc à résidus. Cette eau, qui contiendra des métaux (principalement du fer), percolera jusqu'à l'eau souterraine. De plus, l'eau de pluie

s'infiltrera en partie au travers des résidus et percolera jusqu'à l'eau souterraine. Les bassins d'eaux industrielles et usées modifieront localement l'équilibre entre l'eau de surface et l'eau souterraine. Ces bassins favoriseront la recharge via l'infiltration d'eau de surface. Les contaminants retrouvés dans les eaux de procédés et risquant de rejoindre l'eau souterraine seront des contaminants métalliques. Des puits d'observation permettront d'effectuer un suivi de la qualité de l'eau souterraine. Précisons qu'il n'y a pas de potentiel d'utilisation et aucun utilisateur d'eau souterraine dans la zone proximale du projet.

➤ **Évaluation de l'importance de l'impact négatif résiduel** : faible à moyenne

5.3 Évaluation des impacts sur le milieu biologique

Les listes des mesures d'atténuation courantes et particulières sont présentées aux annexes 2 et 3.

5.3.1 Végétation

5.3.1.1 Phase de construction

- Les mesures d'atténuation courantes D1 à D8, C1, C3, C5, C6 et T2 seront appliquées.

Pertes de superficies colonisées par des associations végétales. Pour la végétation, les impacts concernent principalement la perte de superficies colonisées par des associations végétales. Les activités de constructions qui perturberont la végétation seront localisées essentiellement aux sites des infrastructures. Donc, les pertes de superficies qui découlent de la mise en place des infrastructures seront traitées en phase d'exploitation.

Perturbation d'associations végétales. La circulation de la machinerie sera également susceptible de perturber les associations végétales en bordure des chemins d'accès et des diverses aires de travail. Afin de réduire cet impact, la circulation des camions et de la machinerie devra se limiter aux chemins d'accès et aux aires de travail qui seront clairement délimités au moyen de clôtures de plastique.

➤ **Évaluation de l'importance de l'impact négatif résiduel** : faible

5.3.1.2 Phase d'exploitation

- Les mesures d'atténuation courantes D1, D2 et D5 à D8 seront appliquées.

Perturbation et pertes de superficies colonisées par des associations végétales.

L'aménagement du parc à résidus s'effectuera de façon progressive. Ainsi, le déboisement se fera à mesure que de nouvelles superficies seront requises pour disposer des résidus. Les superficies, qui seront déboisées progressivement suite à l'adoption de la nouvelle option du projet, sont estimées à 4,1 km².

Empiètement et perte d'écosystèmes terrestres.

Les infrastructures minières mises en place empièteront sur différents écosystèmes terrestres. L'empiètement de l'option retenue constituera une perte de 10,2 km² d'habitat terrestre, soit 9,0 km² de pessière noire à lichens et à mousses ainsi que 0,7 km² de lande arbustive. Lorsque la mine aura atteint la limite de sa durée de vie, le site sera réaménagé. Ce n'est qu'à ce moment que certains écosystèmes pourront recoloniser le site. Cette restauration sera effectuée à la toute fin des activités d'exploitation, soit dans plus de 30 ans. De plus, la phase de restauration de la nouvelle option du projet prévoit la création d'un plan d'eau de 2,89 km², ce qui entraînera une perte supplémentaire de 1,5 km² d'habitats terrestres.

Empiètement et perte de milieux humides.

Durant la phase d'exploitation de la mine, les infrastructures mises en place empièteront sur différents milieux humides de type tourbières minérotrophes (fens) et ombrotrophes (bogs). Au total, 0,84 km² de tourbières minérotrophes ainsi que 0,05 km² de tourbières ombrotrophes seront touchées par l'exploitation de la mine. De plus, soulignons qu'au moment de la restauration de la mine la création du plan d'eau empiètera sur 0,17 km² supplémentaire de tourbière. Il convient de souligner que ces habitats humides sont présents en grands nombres dans la région de Fermont, voire même dans le domaine bioclimatique dans lequel se retrouve la zone d'étude.

- **Évaluation de l'importance de l'impact négatif résiduel : faible**

5.3.2 Faune ichthyenne

5.3.2.1 Phase de construction

- Les mesures d'atténuation courantes G1, G3, D1 à D6, D9, A2, C2, C4, C9, M1 à M8, E9, E10, E13, T3, T5 à T7, T9, MR1 à MR7, MD1 à MD7, P1 à P6, F1 à F8, F11, N2 à N4 et DR3 seront appliquées.

Augmentation de la pression de pêche sur les populations de poissons. Durant la phase de construction, plusieurs centaines de travailleurs temporaires en provenance de plusieurs régions du Québec et du Labrador seront présents dans les régions de Fermont, Wabush et Labrador City. Certains de ces travailleurs pourraient s'adonner à la pêche sportive en dehors des heures de travail. Même s'il est difficile de l'évaluer avec précision, on peut s'attendre à ce qu'une faible proportion des travailleurs s'adonne à cette activité en raison des horaires de travail qui laissent peu de temps aux loisirs. De plus, l'accès aux lacs est souvent problématique et exige un véhicule tout-terrain. Cette particularité ne favorise pas la pratique de la pêche lorsque les temps libres sont rares.

Émission de particules fines et de débris ligneux dans les cours d'eau. Les activités de déboisement et la préparation du terrain pour la mise en place des bâtiments, des équipements des haldes à stériles et du parc à résidus généreront des débris ligneux et exposeront le sol aux intempéries durant une période de quelques jours à quelques semaines. La circulation des camions et de la machinerie aura un effet similaire en favorisant l'ameublissement du sol à certains endroits. Ces travaux et interventions favoriseront le transport des débris ligneux et particules fines dont une partie pourrait atteindre les cours d'eau. La turbidité de l'eau pourrait être augmentée localement, ce qui pourrait causer un évitement de la zone immédiate des travaux par les poissons. Les particules fines pourraient également se déposer dans les habitats sensibles pour les poissons.

Déversements accidentels de produits pétroliers ou de matières dangereuses dans les cours d'eau. Le ravitaillement et l'entretien de la machinerie ainsi que la manipulation des matières résiduelles et dangereuses pourraient occasionner le déversement accidentel de produits pétroliers ou de matières dangereuses qui pourrait atteindre un cours d'eau. L'ensemble des mesures d'atténuation mises en place concernant la gestion des matières résiduelles et dangereuses, le parc à carburants et l'utilisation de la machinerie a précisément pour objectif de diminuer les risques de déversements et d'empêcher, s'ils surviennent, qu'ils n'atteignent les cours d'eau.

Empiètement temporaire lors de l'installation des ponceaux et des digues. La mise en place des ponceaux et la construction des digues peuvent s'accompagner d'une dérivation temporaire du cours d'eau ou de l'installation d'un batardeau. Ces interventions provoqueront un empiètement temporaire au niveau de l'habitat du poisson. Les poissons pourront se déplacer pour utiliser les habitats limitrophes qui présentent les mêmes caractéristiques. À la fin des travaux, les aménagements temporaires seront complètement démantelés et tous les matériaux seront récupérés. Aucun matériel ni matière résiduelle ne sera laissé sur place ou jeté dans le cours d'eau. Il ne restera ainsi aucune trace de cet empiètement léger du milieu aquatique.

Dérangement des poissons. Les travaux d'excavation, de forage et de dynamitage ainsi que la circulation de la machinerie à proximité des cours d'eau vont provoquer des vibrations et des ondes susceptibles de déranger les poissons. Les poissons vont se déplacer vers d'autres habitats similaires à proximité, afin d'éviter les zones perturbées. Les nombreuses mesures d'atténuation permettront de réduire l'impact au minimum.

➤ **Évaluation de l'importance de l'impact négatif résiduel** : très faible à faible

5.3.2.2 Phase d'exploitation

- Les mesures d'atténuation courantes D5, D6, A1, A2, C4, C9, C10, M1 à M5, M7, H1 à H7, E1, E4, E6, E13, T4, T5, T8, MR1, MR4, MR7, MD1 à MD7, P1, P2, P5, F10, R7, N3 à N5, DR1, DR3 et W1 à W3 seront appliquées.

Augmentation de la pression de pêche sur les populations de poissons d'intérêt sportif. La description de l'impact présentée en phase de construction s'applique pour la phase d'exploitation.

Émission de particules fines et augmentation de la turbidité dans les cours d'eau. La présence du chemin d'accès non pavé qui enjambera quelques cours d'eau et le secteur de l'usine de traitement du minerai peuvent occasionner l'émission de particules fines qui seront entraînées par les eaux de ruissellement ou par la fonte de la neige. La turbidité de l'eau pourrait ainsi être augmentée localement, ce qui pourrait causer un évitement de la zone immédiate des travaux par les poissons. Les particules fines pourraient également se déposer dans les habitats sensibles pour les poissons.

Modification de l'habitat des lacs Bloom, Louzat et de la Confusion ainsi que de leurs tributaires et émissaires. Afin de répartir le débit de crue au lac de la Confusion, des digues sont requises aux émissaires des lacs Bloom et Louzat qui s'écoulent vers le lac de la Confusion. La présence d'une digue à l'exutoire des lacs Bloom et Louzat aura pour effet, d'une part de créer un marnage de l'ordre de 1,5 m et d'autre part, de restreindre la libre circulation des poissons entre les émissaires et les lacs. Le remplissage des lacs Bloom et Louzat se fera en période de crue et aucune période de vidange rapide n'est prévue, ce qui signifie que la chronologie du marnage sera similaire à celle observée en conditions naturelles. Soulignons également que le niveau minimum des plans d'eau après les travaux sera semblable au niveau minimum actuel, car le seuil du barrage sera à la même élévation que le seuil naturel existant. Ainsi, l'exondation des frayères naturelles en lac n'est pas anticipée. En ce qui concerne la libre circulation des poissons, il faut mentionner que dans le cas du lac Bloom, il existe déjà une chute infranchissable entre la sortie du lac et les frayères

potentielles identifiées dans son émissaire. Le seuil du déversoir des digues sera à la même élévation que le seuil naturel des plans d'eau, de sorte que les poissons pourront franchir la digue lors des débits normal et d'étiage. La configuration du déversoir (en « V ») permettra de restreindre l'écoulement de l'eau lors des crues. La présence des digues inondera une très faible superficie d'habitats riverains dans les lacs Bloom et Louzat en période de crue. L'inondation de ces milieux sera périodique, comme celle d'une plaine d'inondation.

Dans la variante optimisée, le niveau du lac de la Confusion variera de 5 m avec une cote maximale au mois de mai (après la crue printanière) et une cote minimale entre les mois d'octobre et avril. Entre mai et octobre, les eaux du lac de la Confusion seront pompées vers le lac G à raison de 1 000 m³/h. Le marnage de 5 m au lac de la Confusion occasionnera une augmentation de la superficie du plan d'eau de 35,7 ha lorsque la cote maximale du lac sera atteinte à la fin du printemps. Toutefois, cette augmentation de la superficie du plan d'eau n'est pas considérée comme un impact positif, car, d'une part, l'importance des variations de niveaux dépasse largement les variations naturelles pour ce genre de plan d'eau, et, d'autre part, il est peu probable que ce marnage occasionne un gain réel de la capacité de production du lac. En effet, la production piscicole du lac de la Confusion, en condition actuelle, est probablement limitée par la faible profondeur du plan d'eau en hiver. En raison de cette faible profondeur, le milieu est possiblement anoxique en conditions hivernales. Les niveaux d'eau en hiver prévus avec la variante optimisée demeureront semblables donc aucun impact supplémentaire n'est anticipé sur la communauté ichthyenne.

Dans la variante optimisée, il est également prévu d'utiliser le lac Bloom comme source d'eau potable et de procédé, car le potentiel du lac de la Confusion est limité pour cet usage (faible profondeur). Le lac de la Confusion sera également utilisé comme source d'eau de procédé même si le lac Bloom présente un volume suffisant pour le fournir à lui seul. L'utilisation des deux plans d'eau permettra de s'assurer qu'il y ait continuellement un écoulement à l'émissaire du lac Bloom et ainsi préserver les habitats du poisson, notamment en étiage hivernal.

Entraînement de poussières de minerai vers les cours d'eau par le vent. En période de grands vents, une partie du minerai, du concentré de fer entreposé à l'air libre et les résidus miniers les plus fins pourront être entraînés jusque dans les cours d'eau avoisinants. Ces poussières et sédiments fins contiendront des métaux, notamment du fer. L'apport diffus et ponctuel qui sera limité aux périodes de grands vents n'aura pas d'effet significatif sur l'habitat du poisson.

Perte d'habitats par remblayage de lacs et cours d'eau. Les deux haldes à stériles, la halde de mort-terrain, le parc à résidus, les digues et les chemins d'accès occasionneront le remblayage de plusieurs lacs et cours d'eau. La superficie totale

d'habitats aquatiques touchée par la variante étudiée dans les volumes 1 à 3 était de 267,7 ha en lac et 7,8 ha en cours d'eau. Les données géomatiques ont été révisées et la variante optimisée a été considérée afin de réévaluer les pertes d'habitats aquatiques. Ces pertes représentent plutôt 115,3 ha en lac et de 7,5 ha de cours d'eau (tableau 5.3). Il s'agit d'une perte d'habitats pour laquelle des mesures de compensation devront être mises en place afin de conserver une productivité équivalente à celle perdue.

Tableau 5.3 Superficie d'habitats aquatiques affectés par la variante optimisée du projet minier du lac Bloom

| Infrastructure | Superficie (ha) | |
|----------------------------|-------------------|-------------------|
| | Lac | Cours d'eau |
| Parc à résidus | 79,0 ¹ | 3,1 ⁶ |
| Halde à stériles | 61,6 ² | 0,9 ⁷ |
| Halde de mort-terrain | 15,0 ³ | 0,2 ⁸ |
| Digues | 0,3 | 0,1 |
| Bassin de polissage | 2,3 | 0,3 |
| Bassin de mesurage | 0 | 2,2 |
| Aire industrielle | 0 | 0,3 |
| Bassin de sédimentation | 1,2 ⁴ | 0,1 ⁹ |
| Chemins d'accès | 1,1 ⁵ | 0,2 ¹⁰ |
| Fosse | 0 | 0,2 |
| Total ¹¹ | 115,3 | 7,5 |

- 1 Des superficies de 1,2 ha du bassin de sédimentation et de 43,0 ha de la halde à stériles sont comptabilisées dans cette valeur.
- 2 Une superficie de 43,0 ha du parc à résidus est comptabilisée dans cette valeur.
- 3 Une superficie de 1,0 ha de chemin d'accès est comptabilisée dans cette valeur.
- 4 Une superficie de 1,2 ha du parc à résidus est comptabilisée dans cette valeur.
- 5 Une superficie de 1,0 ha de la halde de mort-terrain est comptabilisée dans cette valeur.
- 6 Des superficies de 0,1 ha du bassin de sédimentation et de 0,3 ha de la halde à stériles sont comptabilisées dans cette valeur.
- 7 Une superficie de 0,3 ha du parc à résidus est comptabilisée dans cette valeur.
- 8 Une superficie de 0,02 ha de chemins d'accès est comptabilisée dans cette valeur.
- 9 Une superficie de 0,1 ha du parc à résidus est comptabilisée dans cette valeur.
- 10 Une superficie de 0,01 ha de la halde de mort-terrain est comptabilisée dans cette valeur.
- 11 Le total peut être différent de la somme des différentes superficies, car certaines aires sont touchées par plusieurs infrastructures et ils se chevauchent.

Après la restauration, la variante optimisée prévoit le rehaussement du lac de la Confusion qui créera un nouveau plan d'eau, lequel englobera également le lac G. Ce nouveau plan d'eau aura une superficie totale de 289 ha et il représentera un gain en habitats lacustres d'environ 215 ha comparativement à la situation observée en exploitation.

Malgré une perte de superficie d'habitat moindre avec la variante optimisée par rapport à la variante initiale présentée dans les volumes 1 à 3, cet impact négatif est jugé fort.

Perte d'habitats par modification des caractéristiques physico-chimiques de plans d'eau et tributaires. Le bassin de sédimentation récupérera les eaux s'écoulant du parc des résidus miniers. L'eau du bassin de sédimentation s'écoulera dans le bassin de polissage puis elle sera traitée avant d'être déversée dans un bassin de mesurage. Ces bassins empiéteront dans l'émissaire du lac Mazaré. Les eaux des bassins industriels afficheront des caractéristiques physico-chimiques incompatibles avec le maintien d'une faune ichthyenne pouvant soutenir une pêche. Ces bassins présenteront donc une perte d'habitats du poisson. L'importance de ces pertes avec la variante optimisée est donnée au tableau 5.3.

Détournement de cours d'eau. Les émissaires des lacs H et Carotte seront détournés pour la mise en place des bassins de traitement de l'eau du parc à résidus. Un nouveau lit devra être aménagé pour chaque cours d'eau jusqu'à leur confluence avec le lac D. Cet aménagement permettra de recréer des habitats du poisson sur une distance au moins équivalente à celle détournée.

La variante optimisée prévoit, en plus, le détournement des lacs E, F et G vers le tributaire du lac D près de l'effluent final de la mine. Cette dérivation, qui collectera également les eaux de l'émissaire du lac H, se fera via un ruisseau qui sera aménagé afin de créer des habitats du poisson.

Modification de la qualité de l'eau. L'eau du drainage périphérique des haldes à stériles et des aires d'entreposage du minerai et du concentré se déversera dans un bassin de sédimentation dans lequel on retrouvera une écumoire d'huile. Dans ce bassin, l'eau sera analysée et traitée au besoin pour rencontrer les normes de rejet de la directive 019 du MDDEP et le *Règlement fédéral sur les effluents des mines de métaux*. Par la suite, l'eau sera rejetée vers le lac de la Confusion. Le rejet de l'eau de drainage du site minier dans le lac de la Confusion pourrait occasionner une augmentation de la turbidité et de la concentration en métaux dans l'eau. Étant donné qu'il s'agit d'un drainage, l'effluent sera occasionnel et peu important. Il sera dilué, dans le lac de la Confusion, par l'eau propre provenant notamment des lacs Bloom et Louzat. Les eaux usées sanitaires seront également rejetées dans le lac de la Confusion, après traitement. Le faible débit prévu à l'effluent, combiné au taux de renouvellement rapide du lac de la Confusion, devrait empêcher l'enrichissement marqué du plan d'eau.

L'eau d'exhaure sera rejetée dans un bassin de sédimentation où un échantillonnage permettra d'analyser la qualité de l'eau avant qu'elle ne soit déversée dans le bassin

de sédimentation du parc à résidus. À cet endroit l'eau pourra être réutilisée dans le procédé. L'effluent final de la mine sera rejeté dans le tributaire du lac D. L'effluent s'écoulera dans l'environnement en moyenne 4 mois par année (maximum 5 mois par année). Après traitement, l'effluent rencontrera les normes de rejet de la directive 019 du MDDEP et du *Règlement fédéral sur les effluents des mines de métaux*. La concentration en métaux, la turbidité et les matières en suspension pourraient être augmentées localement, à proximité du point de rejet. Les débits des cours d'eau qui seront déviés et qui s'écouleront à proximité du point de rejet de l'effluent dans le milieu récepteur contribueront à diluer l'effluent. En effet, les apports autres que l'effluent seront de l'ordre de 1,701 et 2,769 m³/s lorsque l'effluent sera déversé. L'effluent (0,772 m³/s) comptera donc pour environ 27,9 à 45,4 % des apports en eau au lac D. Les apports en eau au lac D (autre que l'effluent) viendront réduire l'intensité de l'effet de l'effluent sur le milieu récepteur.

➤ **Évaluation de l'importance de l'impact négatif résiduel** : forte

5.3.3 Herpétofaune

5.3.3.1 Phase de construction

- Les mesures d'atténuation courantes D2, D5, D6, D8, A1, E1, P1 à P6, R2, R3, R7, R8 et G1 seront appliquées.

Dérangement et perturbation d'habitat. Durant la phase de construction, les travaux de déboisement et de préparation du terrain, l'installation des ponceaux et la construction des digues devront être réalisés en milieu aquatique ou à proximité des cours d'eau et des lacs. Ces travaux pourront donc causer un dérangement des activités des amphibiens et des reptiles présents dans la zone d'étude. Les modifications de la qualité des habitats seront susceptibles d'éloigner temporairement les amphibiens et les reptiles du site. Il faut toutefois souligner que l'herpétofaune étant peu abondante et peu diversifiée dans la zone d'étude, le nombre d'individus affectés sera réduit.

Mortalité des spécimens peu mobiles. Les amphibiens et les reptiles adoptent généralement un mode de vie plutôt cryptique et leur mobilité est relativement restreinte. À l'approche d'une menace, la plupart des espèces sont portées à s'enfouir plutôt qu'à fuir le danger. Ainsi, lors des travaux, certains spécimens, enfouis dans les déblais ou sous les remblais, seront donc susceptibles d'être piétinés par la machinerie. Cependant, les observations réalisées sur le terrain ayant révélé une faible abondance d'amphibiens et de reptiles dans la zone d'étude, peu d'individus seront susceptibles d'être touchés.

➤ **Évaluation de l'importance de l'impact négatif résiduel** : faible

5.3.3.2 Phase d'exploitation

- Les mesures d'atténuation courantes R1 à R3, R7, R8 et W1 à W3 seront appliquées.

Perte d'habitats. Plusieurs infrastructures empiéteront sur des habitats susceptibles d'être fréquentés par les amphibiens et les reptiles. La présence de ces aménagements représentera donc une perte d'habitats pour l'herpétofaune. En raison de l'abondance de plans d'eau et de milieux humides dans la zone d'étude, de nombreux habitats non affectés par les activités minières seront disponibles à proximité des installations de la mine. De plus, des habitats résiduels (confinés entre les différentes infrastructures) demeureront présents sur le site minier.

Fragmentation des habitats et création d'obstacles. La présence des différentes infrastructures dans la zone d'étude fragmentera certains habitats utilisés par l'herpétofaune. Ces derniers pourront abriter de petites populations d'amphibiens et de reptiles. Cependant, ces habitats seront séparés des autres par les différentes infrastructures qui constitueront des obstacles à la migration d'individus entre les diverses parcelles d'habitats créées par la fragmentation.

Diminution de la qualité de l'habitat à proximité du point de rejet de l'effluent final. L'eau de procédé de la mine sera réutilisée à 98 %, de sorte qu'il y aura un effluent seulement 3 à 4 par année (maximum 5 mois), suite à la fonte des neiges au mois de mai. Compte tenu du traitement effectué sur les eaux de procédé et de la dilution rapide de l'effluent dans l'environnement, aucune modification de l'habitat pouvant engendrer un effet direct et significatif sur l'herpétofaune n'est appréhendée.

➤ **Évaluation de l'importance de l'impact négatif résiduel** : faible

5.3.4 Faune avienne

5.3.4.1 Phase de construction

- Les mesures d'atténuation courantes A1, C3, D5, D6, G3, M1 et R1 à R3 seront appliquées.

Dérangement et perturbation de l'habitat. En phase de construction, la faune avienne sera susceptible d'être dérangée par la présence de la main-d'œuvre et le bruit généré par les travaux. La grande mobilité dont sont dotés les oiseaux leur permettra de migrer facilement vers des habitats à proximité de la mine. Notons que les habitats

touchés par le projet sont abondants à l'extérieur du futur site minier. De plus, les activités de déboisement entre le 30 avril et le 15 juillet seront limitées, ce qui réduira la possibilité que des nichées ou des couvées soient détruites par les activités de construction.

➤ **Évaluation de l'importance de l'impact négatif résiduel** : faible

5.3.4.2 Phase d'exploitation

- Les mesures d'atténuation courantes G1, G3, D5, D6, A1, C3, C7, E10, R1, R3 et R10 seront appliquées.

Perte d'habitats. La fosse, les haldes à stériles, les aires d'entreposage, les bâtiments et les chemins d'accès entraîneront directement des pertes d'habitat permanentes pour la faune avienne. Dans le cas du parc à résidus, l'empiètement des habitats sera progressif tout au long de l'exploitation de la mine. L'ensemble de ces pertes d'habitats au niveau du site minier aura une influence directe sur l'utilisation qui en est faite par les oiseaux. Le nombre de couples et d'espèces susceptibles d'être touchés par les pertes d'habitats ont été révisés en considérant la superficie de perte d'habitats concernée par la variante optimisée retenue (tableau 5.4)

Tableau 5.4 Nombre de couples et d'espèces susceptibles d'être touchés par les pertes d'habitat

| Groupe aviaire | Nombre de couples touchés | Nombre d'espèces susceptibles d'être touchées |
|---------------------------|---------------------------|---|
| Sauvagine | 4 | 7 |
| Autres oiseaux aquatiques | 1 | 2 |
| Rapaces | n.d. | 4 |
| Limicoles et bruants | n.d. | 7 |
| Oiseaux forestiers | 4 444 ¹ | 28 |
| Total | 4 449 | 48 |

¹ N'inclus pas les espèces à grands domaines vitaux dont la densité ne peut pas être évaluée à l'aide des stations d'écoute.

La perte de 1,2 km² d'habitats aquatiques de la variante optimisée touchera particulièrement la sauvagine, les autres oiseaux aquatiques ainsi que certaines espèces de rapace qui y chassent pour s'alimenter. Soulignons que les lacs qui seront comblés sont de petites superficies alors que le pygargue à tête blanche chasse plus particulièrement dans les plans d'eau de grande envergure. La destruction de 0,9 km² de tourbières touchera, quant à elle, plus spécifiquement les limicoles et certaines espèces de bruant. Enfin, les deux principaux groupes aviaires concernés par les pertes d'habitats forestiers seront les passereaux et les rapaces. Il est important de souligner que, d'une part, la densité de la plupart des oiseaux n'est pas élevée dans la zone d'étude et que, d'autre part, la grande mobilité de la plupart des espèces aviaires leur

permettra de se réfugier dans les habitats de même type, adjacents à la mine. Ces derniers sont retrouvés en abondance dans la région et ne semblent pas limitatifs.

À la fin des activités de la mine, un lac d'environ 2,9 km² sera créé par le rehaussement du niveau du lac de la Confusion. Ce grand plan d'eau favorisera la sauvagine et certaines espèces de rapace, mais une superficie de 0,17 km² de tourbières et 1,5 km² d'habitat terrestre sera ennoyé au détriment des limicoles, bruants et passereaux forestiers.

Dérangement. En phase d'exploitation, l'ensemble des activités constituant des sources de bruit, les déplacements et la présence humaine provoquera un dérangement de la faune avienne. Ce dérangement entraînera une diminution, voire même une non-utilisation des habitats résiduels à l'intérieur des limites de la mine ou de ceux présents en périphérie. Plus particulièrement, la sauvagine pourrait ne plus utiliser les plans d'eau pour la nidification près des sources de dérangement.

Augmentation de la pression de chasse à la sauvagine. Étant donné que le projet prévoit un seul chemin d'accès principal d'environ 4 km entre la route 389 et la mine, dont l'usage sera restreint aux employés par la mise en place d'une guérite, aucune augmentation de la pression de chasse sur la sauvagine n'est anticipée.

➤ **Évaluation de l'importance de l'impact négatif résiduel** : moyenne

5.3.5 Faune terrestre

5.3.5.1 Phase de construction

- Les mesures d'atténuation courantes M3, T1 et G1 seront appliquées.

Dérangement et perturbation d'habitats. L'ensemble des travaux de construction est susceptible de déranger la faune terrestre qui fréquente la zone d'étude. Ce dérangement, lié à l'augmentation du niveau sonore et à la présence humaine, limitera temporairement l'utilisation de la zone des travaux et de sa périphérie par la faune.

Les grands mammifères, notamment l'ours noir, l'orignal et le caribou seront susceptibles de s'éloigner de cette source de bruit, le temps des travaux. Ces espèces utilisent en effet des domaines vitaux de grandes superficies et affichent une grande mobilité. Le caribou, écotype forestier, est l'espèce la plus préoccupante, rencontrée dans la zone d'étude. Le secteur de la mine du lac Bloom correspond à un excellent habitat pour le caribou forestier. Malgré la qualité de cet habitat, le caribou serait très peu abondant dans la zone d'étude et seuls de petits groupes isolés, subsistant dans la

région de Fermont, sont les plus susceptibles de fréquenter cette zone. Ces petits groupes pourront donc aisément s'éloigner du site des travaux et retrouver des habitats tout aussi favorables en périphérie. Pour ce qui est du caribou toundrique, le site du projet est compris dans l'aire occasionnelle d'hivernage du troupeau de la rivière Georges. Ainsi, il est peu probable que ce troupeau soit affecté par les travaux de construction.

Le carcajou et le lynx du Canada, qui possèdent un statut particulier, sont peu susceptibles de fréquenter la zone d'étude. Pour ce qui est des micromammifères, la perturbation de leurs habitats pourra entraîner un stress important. Ces espèces sont de petite taille et sont donc moins aptes à se déplacer sur de grandes distances. De plus, face à un danger, ils auront possiblement tendance à s'abriter plutôt qu'à fuir. La musaraigne pygmée, espèce susceptible d'être désignée menacée ou vulnérable, dont la présence est probable, mais hypothétique dans la zone d'étude pourrait être affectée par les travaux de construction.

Mortalité des spécimens peu mobiles. Certains spécimens peu mobiles, notamment les micromammifères, pourront être affectés par les travaux de construction, dont les travaux de déboisement et de préparation du terrain. Face à un danger, les micromammifères ont en effet tendance à s'abriter plutôt qu'à fuir. Ainsi, certains spécimens pourraient périr sous les roues des véhicules lourds ou encore être enfouis dans les déblais ou sous les remblais.

➤ **Évaluation de l'importance de l'impact négatif résiduel** : faible

5.3.5.2. Phase d'exploitation

- Les mesures d'atténuation courantes M3, T1, D5, D6, C3 R1, R5, R10, C7, G1 et E10 seront appliquées.

Perte d'habitats. La perte d'habitats constituera l'impact le plus important pour la grande faune. En phase d'exploitation, la présence des infrastructures minières, selon la variante optimisée, engendrera une perte de 14,0 km² d'habitats terrestres. De cette superficie, 12,2 km² correspondront à des habitats recherchés par le caribou forestier et toundrique pour son alimentation. Précisons que ce calcul de perte d'habitats inclus toutes les petites superficies résiduelles qui seront enclavées dans le site minier et qui ne seront vraisemblablement pas utilisées par la grande faune. Or, le caribou utilise de grands domaines vitaux et la qualité de l'habitat du caribou forestier n'est pas limitative dans la région de Fermont. Ainsi, il trouvera des habitats de qualité équivalente à proximité de la mine. Le caribou toundrique, du troupeau de la rivière Georges, ne fréquente pas la zone d'étude de façon régulière. La perte de 14,0 km² d'habitats ne devrait pas affecter ce troupeau, même dans le cas où l'on observerait

une augmentation de cette population. Pour ce qui est de l'ours noir et de l'orignal, ils sont peu abondants dans la zone d'étude et cette dernière ne correspond pas à leur habitat optimal.

En ce qui a trait à la petite faune et aux micromammifères, la présence des infrastructures minières engendrera une perte de 10,2 km² d'habitats terrestres, 0,9 km² de tourbière et 1,2 km² d'habitats aquatiques. Ces habitats deviendront donc inaccessibles pour la petite faune et les micromammifères. Étant donné que la petite faune peut utiliser les habitats résiduels à proximité des différentes infrastructures, une perte d'habitats inférieure s'applique à ce groupe faunique comparativement à la grande faune. Au moment de la restauration de la mine, le lac d'environ 2,9 km² qui sera créé par le rehaussement du niveau du lac de la Confusion entraînera des pertes d'habitats de 2,9 km² pour la petite faune.

Fragmentation des habitats. La présence des infrastructures minières occasionnera une fragmentation des habitats. Le caribou est l'espèce la plus susceptible d'être affectée par cet impact puisqu'il demeure généralement à plus de 500 m de toute infrastructure ou dérangement d'origine anthropique. En somme, il n'y aura pas de morcellement significatif du territoire. À cet égard, le patron d'utilisation actuelle du territoire de ces espèces devrait être peu affecté lors de l'exploitation.

La présence des infrastructures minières est également susceptible de faire obstacle aux déplacements de la petite faune et des micromammifères. Cet impact ne devrait pas avoir d'incidence marquée sur la petite faune, qui utilisera notamment les habitats résiduels retrouvés entre les diverses infrastructures des mines. En effet, les micromammifères utilisent de petits domaines vitaux qu'ils pourront retrouver dans ces habitats.

Dérangement de la faune. Lors de son exploitation, les activités qui se dérouleront à la mine, telles que le dynamitage, l'utilisation de la machinerie et la circulation des véhicules lourds seront susceptibles de causer un dérangement des grands mammifères qui fréquentent la zone d'étude. Ainsi, le bruit et la présence humaine pourraient limiter l'utilisation des secteurs localisés en périphérie des installations de la mine par la grande faune. Les micromammifères qui fréquenteront les habitats résiduels ne devraient toutefois pas être perturbés par les activités d'exploitation de la mine.

Augmentation de l'accès au territoire. La mise en place de nouveaux chemins d'accès pourrait ouvrir le territoire à de nouveaux utilisateurs. Toutefois, un seul chemin d'accès permettra de relier la route 389 à la mine et une guérite empêchera la circulation du public. Pour ces raisons, la pression de chasse sur la grande et petite faune ne devrait pas augmenter significativement.

- **Évaluation de l'importance de l'impact négatif résiduel** : moyenne

5.4 Évaluation des impacts sur le milieu humain

Les listes des mesures d'atténuation courantes et particulières sont présentées aux annexes 2 et 3.

5.4.1 Retombées économiques

5.4.1.1 Phase de construction

- Étant donné qu'il s'agit d'impacts positifs, aucune mesure d'atténuation ne sera appliquée.

Création d'emplois. Les activités de construction, qui s'étendront sur une période d'environ une année entre 2007 et 2008, créeront un minimum de 400 emplois. Dans la mesure du possible, le requérant recrutera la main-d'œuvre parmi les communautés locales et régionales ainsi que parmi les communautés innues. Le phénomène de pénurie de main-d'œuvre dans le secteur de Fermont affectera le recrutement du personnel qualifié pour les activités de construction. Une faible proportion de la population de Fermont, qui s'élevait à près de 2 500 personnes en 2005, sera disponible pour occuper un poste dédié aux travaux de construction. Après avoir favorisé les résidents de Fermont et les membres des Premières Nations, le recrutement s'étendra vers les autres municipalités de la Côte-Nord.

Stimulation de l'économie. Après une mise à jour des coûts, le requérant estime à plus de 400 M\$ le coût de construction de l'ensemble des infrastructures de la mine du lac Bloom. Ce montant inclut la construction d'installations d'hébergement temporaires pour un minimum de 400 travailleurs. Les activités de construction de la mine engendreront une augmentation des achats de matériel et de services dans la municipalité de Fermont ainsi que sur la Côte-Nord et au Labrador.

- **Évaluation de l'importance de l'impact positif résiduel** : forte

5.4.1.2 Phase d'exploitation

- Étant donné qu'il s'agit d'impacts positifs, aucune mesure d'atténuation ne sera appliquée.

Création d'emplois. Les activités de la mine, qui devraient débuter à la fin de l'année 2008, généreront approximativement 250 emplois. Dans la mesure du possible, le requérant recrutera les employés parmi les communautés locales et

régionales ainsi que parmi les communautés innues. La pénurie de main-d'œuvre spécialisée affectera l'embauche de travailleurs qualifiés pour l'exploitation de la mine. Le requérant a fait savoir qu'il publierait, au cours des premiers mois de l'année 2007, une liste exhaustive détaillant la nature des 250 emplois qui seront créés par le projet du lac Bloom. De cette façon, le requérant veut s'assurer qu'il aura à son emploi toute la main-d'œuvre nécessaire à l'exploitation de la mine. Dans la mesure où l'ensemble des nouveaux employés s'installeraient de manière permanente à Fermont et considérant que le nombre moyen de personnes par ménage était de 2,5 en 2001, on pourrait s'attendre à une augmentation de 600 nouveaux résidents dans la municipalité.

Achat de matériel et services. Après la mise à jour des coûts, le requérant estime à plus de 5 milliards le coût total des opérations de la mine durant les 34 années d'exploitation. L'exploitation de la mine aura pour effet d'augmenter les achats de matériel et de services dans la région de Fermont, de la Côte-Nord et du Labrador.

Taxes municipales. Les nouvelles installations minières du lac Bloom seront situées à l'intérieur des limites municipales de la ville de Fermont. Le requérant devra donc payer des taxes municipales à la ville. Les nouveaux logements construits pour héberger les employés permanents de la mine contribueront également à l'augmentation des revenus fiscaux de la municipalité de Fermont.

➤ **Évaluation de l'importance de l'impact positif résiduel** : forte à très forte

5.4.2 Disponibilité des services et rétention de la main-d'œuvre

5.4.2.1 Phase de construction

- Il n'y a aucune mesure d'atténuation courante prévue en phase de construction.

Pénurie des services d'hébergement. Les installations d'hébergement actuelles de Fermont et du Labrador n'ont pas la capacité d'héberger les 400 travailleurs qui participeront à la construction des infrastructures du lac Bloom. Durant la phase de construction du projet du lac Bloom, des logements temporaires, de même type que ceux utilisés sur les chantiers de construction, seront installés dans la région de Fermont pour héberger une partie des 400 travailleurs. De plus, dès le début de la phase de construction, un certain nombre de logements permanents seront construits à Fermont. Ces logements seront utilisés, d'une part, durant la phase de construction, par une portion des travailleurs de la construction et, d'autre part, durant la phase d'exploitation, par les travailleurs provenant de l'extérieur de la municipalité de Fermont qui ne désirent pas y demeurer durant leur période de congé.

➤ **Évaluation de l'importance de l'impact négatif résiduel** : faible

5.4.2.2 Phase d'exploitation

- Il n'y a aucune mesure d'atténuation courante prévue en phase d'exploitation.

Pénurie des services d'hébergement et des services publics. Bien que l'ensemble des logements actuels ait déjà hébergé près de 5 000 personnes au cours des années 1980, les préférences des Fermontois quant au type de logement recherché ont évolué depuis ce temps. De plus, environ 90 % des installations d'hébergement présentes à Fermont appartiennent aux principaux employeurs de la municipalité. Ce phénomène limite l'utilisation de ces habitations par les nouveaux employés du promoteur. Dans ce contexte, le requérant s'est engagé à fournir une aide à l'acquisition de logement aux employés désirant travailler à la mine du lac Bloom tout en résidant d'une manière permanente dans la région de Fermont. Cette aide sera accordée en priorité aux personnes ne résidant actuellement pas dans la région. En outre, cette aide à l'acquisition de logement pourrait prendre plusieurs formes qui restent toutefois à être déterminées. L'aide pourrait, entre autres, prendre la forme d'une allocation pour l'achat d'une résidence déjà construite, d'une allocation pour la construction d'une nouvelle résidence ou d'une allocation pour la construction d'un logement directement par le promoteur. Par ailleurs, l'accroissement de la population à Fermont aura, entre autres, un impact sur les services publics offerts. Le Centre de Santé de l'Hématite ainsi que les écoles gérées par la Commission scolaire du Fer devraient connaître une augmentation de leur fréquentation. Du nouveau personnel devra être embauché afin de répondre à cette nouvelle demande. Les services de nature privée offerts à la population, tels les établissements d'alimentation et de restauration ainsi que les commerces de détail, devront aussi faire face à une augmentation de leur clientèle et vraisemblablement accroître leur nombre d'employés. Bien que le nombre d'emplois devrait augmenter dans de nombreux secteurs de la ville de Fermont, les infrastructures déjà présentes, à l'exception des logements, devraient être en mesure de répondre à l'augmentation de la population.

Faible rétention de la main-d'œuvre dans la région. Les plans actuels du requérant définissent que le personnel de la mine travaillera selon des horaires de 12 heures par quart de travail pour une période de 14 jours, suivi de 14 jours de congé. Le requérant évalue également la possibilité de créer un service de navette aérienne visant à déplacer les travailleurs qui ne voudraient pas séjourner à Fermont durant leur période de congé. Lors des consultations effectuées avec le milieu socio-économique fermontois, certains intervenants ont mentionné qu'un tel type d'horaire de travail ne favorisera pas le développement durable de la communauté, ni le sentiment d'appartenance au sein de celle-ci. Enfin, une population variable pourrait compliquer la gestion de certains services publics offerts à Fermont, tels les soins de santé, étant

donné que les budgets sont alloués par le gouvernement du Québec sur la base du nombre de résidents permanents.

➤ **Évaluation de l'importance de l'impact négatif résiduel** : moyenne

5.4.3 Utilisation du territoire

5.4.3.1 Phase de construction

- Les mesures d'atténuation courantes G2, M6, T1, T4, T8, F8 et F9 seront appliquées.

Perturbation des activités de villégiature. L'ensemble des activités de construction occasionnera le déplacement de neuf chalets directement situés sur le territoire du claim minier. Tous ont fait l'objet de l'octroi de baux de villégiature relatifs à l'utilisation du territoire public et sont ainsi implantés sur un terrain possédant une superficie de 4 000 m². Quatre d'entre eux sont situés sur le pourtour du lac Bloom, trois sur le pourtour du lac Louzat et deux sur le pourtour du lac Mazaré. Mentionnons également qu'un droit d'utilisation a été octroyé à des fins de construction d'un abri sommaire en forêt, sur un terrain n'excédant pas 100 m², à proximité du lac Pignac. Des rencontres avec les propriétaires de chalets et d'abris sommaires ont été tenues du 8 au 11 septembre ainsi que du 10 au 12 novembre 2006. Selon leurs préférences, les propriétaires obtiendront une compensation financière ou bien leurs chalets seront déplacés ou reconstruits ailleurs. Le dérangement subi par les villégiateurs présents dans le secteur du lac Daigle devrait se limiter aux nuisances causées par la circulation accrue des véhicules lourds et à l'augmentation générale de l'activité dans les environs de Fermont.

Détérioration des infrastructures routières. Les activités de construction vont engendrer une circulation accrue des camions-bennes et des camions-remorques pour l'acheminement des matériaux vers les aires de travail. Ces activités risquent d'induire une faible perturbation des infrastructures routières en place et principalement, de la route 389.

➤ **Évaluation de l'importance de l'impact négatif résiduel** : moyenne

5.4.3.2 Phase d'exploitation

- Il n'y a aucune mesure d'atténuation courante prévue en phase d'exploitation.

Perturbation de la fréquentation du territoire par les communautés innues. La présence des infrastructures ainsi que les activités minières perturberont la

fréquentation du territoire pour la pratique des activités traditionnelles des innus. Le secteur perturbé par l'exploitation minière couvrira une superficie de 26 km² et touchera la zone de trappe 243, propriété de la famille de Joseph Saint-Onge. Cette zone a une superficie totale d'environ 1 845 km². De plus, le territoire semble peu utilisé, car le propriétaire est décédé et sa succession ne le fréquente pas actuellement.

Perturbation des activités de villégiature et récréative. Les villégiateurs du secteur du lac Daigle, à proximité de la route 389, ne devraient subir aucun dérangement lié à la présence des infrastructures et des activités d'exploitation de la mine. Ceux-ci sont situés à environ 5 km de la fosse projetée. Cet éloignement de même que la topographie naturelle du secteur devraient grandement atténuer les nuisances liées à l'exploitation de la mine.

Les infrastructures et les activités minières nécessiteront le déplacement du sentier de motoneige et de quad, dans sa portion comprise sur le territoire du claim minier. Les négociations entourant l'élaboration d'un nouveau tracé ont été entreprises lors des consultations publiques. Le nouveau tracé sera comparable à l'ancien en termes de sécurité et de distance à parcourir. La localisation définitive du tracé final projeté sera déterminée conjointement avec le Club de motoneige Les Lagopèdes et CLM s'est engagé à défrayer les coûts nécessaires à son aménagement.

Plusieurs activités sont pratiquées par les utilisateurs de chalets, sur le territoire du claim minier. Ces activités ne pourront désormais plus être pratiquées au même endroit. Elles pourront toutefois se poursuivre dans les environs ou bien au nouvel emplacement des chalets. Les activités de randonnées pédestres effectuées dans le secteur des monts Severson ne subiront aucun impact lié à la réalisation du projet, en raison de leur localisation passablement éloignée du projet.

Les infrastructures et les activités minières compromettront définitivement la pêche sportive effectuée sur une partie du territoire du claim minier, plus particulièrement, sur les lacs B, Pignac, Mazaré et de la Confusion. Il s'agit toutefois d'activités pratiquées principalement par les villégiateurs possédant des chalets dans les environs, car les accès à ces plans d'eau sont limités. Soulignons que les villégiateurs pourront poursuivre cette activité après avoir été relocalisés.

➤ **Évaluation de l'importance de l'impact négatif résiduel** : moyenne

5.4.4 Archéologie

5.4.4.1 Phase de construction

- Les mesures d'atténuation courantes G3 et PA1 seront appliquées.

Mise à jour de vestiges archéologiques ou historiques lors des travaux. Les divers travaux de construction, notamment le décapage du sol et la préparation du terrain sont susceptibles de mettre à jour des vestiges archéologiques ou historiques. Selon l'étude de potentiel archéologique, les rives des grands lacs pourraient aussi afficher un certain potentiel. Cependant, les rives des grands lacs de la zone d'étude sont soit encaissées (lacs Carotte et Bloom), bordées par des zones marécageuses (lacs Mogridge, Hessé et Mazaré) ou altérées par les activités humaines (lacs Mogridge et Hessé) ce qui leur confère un potentiel moindre. Les probabilités d'y retrouver des vestiges d'intérêt archéologique ou historique sont donc plus faibles. On retrouve entre les lacs Pignac, Mogridge, Carotte et Bloom des formations rocheuses susceptibles d'avoir intéressé les Amérindiens pour la fabrication d'outils (carte 3.3). Ces formations qui affichent un potentiel archéologique sont situées dans un secteur où aucune intervention n'est prévue.

Advenant le cas où de tels vestiges seraient découverts lors des travaux, ces derniers seront alors immédiatement interrompus afin de ne pas perturber ni altérer le site. Les travaux dans la zone demeureront suspendus jusqu'à ce que le ministère de la Culture et des Communications (MCC) ait donné l'autorisation de les poursuivre.

- **Évaluation de l'importance de l'impact négatif résiduel** : faible

5.4.4.2 Phase d'exploitation

Aucun impact significatif sur l'archéologie et le patrimoine n'est à prévoir durant l'exploitation de la mine.

5.4.5 Paysage

5.4.5.1 Phase de construction

- Les mesures d'atténuation courantes D1 à D9, A1, C1 à C8, C11, E1 à E6, E8 à E12, M1, M2, T2, T3, T6, T7, P5 et R1 à R10 seront appliquées.

Modification du paysage naturel du secteur du claim minier. Les travaux de construction vont modifier en partie le caractère naturel du paysage dans le secteur du claim minier. Le paysage est une composante importante pour les utilisateurs du milieu. Les différents observateurs, c'est-à-dire les usagers des neuf chalets localisés

autour des lacs Bloom, Louzat et Mazaré, ainsi que l'utilisateur du lac Pignac, seront les principaux touchés.

- **Évaluation de l'importance de l'impact négatif résiduel** : moyenne

5.4.5.2 Phase d'exploitation

- Les mesures d'atténuation courantes mentionnées en phase de construction s'appliquent à la phase d'exploitation.

Modification du paysage naturel du secteur du claim minier. La présence des différentes infrastructures et activités minières viendra altérer, pour une durée de plus de 30 ans, le caractère naturel du paysage du claim minier en modifiant la topographie naturelle des lieux par les travaux d'extraction minière, par la création de monticules de grande dimension ou par le remblaiement de quelques plans d'eau. L'exploitation de la mine nécessite la relocalisation des chalets et du sentier de motoneige et entraînera la perte définitive de la vue du paysage pour ces différents utilisateurs. Les usagers vont toutefois bénéficier d'un paysage comparable à leur nouvel emplacement.

- **Évaluation de l'importance de l'impact négatif résiduel** : moyenne

5.4.6 Ambiance sonore

5.4.6.1 Phase de construction

- Les mesures d'atténuation courantes M3, M6 et T1 seront appliquées.

Augmentation du niveau de bruit en périphérie du chantier. Les travaux de construction modifieront le niveau sonore en périphérie du chantier. De plus, selon l'avancement des travaux, l'intensité des bruits sera variable. Compte tenu que les chalets situés à proximité de secteur minier auront été relocalisés, les résidents les plus près du chantier se trouveront à environ 5 km, soit sur le bord du lac Daigle. En raison de la topographie du secteur et de la distance, le niveau bruit sera si faible qu'il ne constituera pas un dérangement pour la population et pourra facilement se confondre aux bruits ambiants.

- **Évaluation de l'importance de l'impact négatif résiduel** : faible

5.4.6.2 Phase d'exploitation

- Les mesures d'atténuation courantes mentionnées en phase de construction s'appliquent à la phase d'exploitation.

Augmentation du niveau de bruit en périphérie des infrastructures minières. En phase d'exploitation, la circulation des véhicules, le transport routier ainsi que le forage et le dynamitage seront les principales sources d'augmentation du niveau de bruit en périphérie des infrastructures minières. L'usine de traitement du minerai et le remplissage des convois ferroviaires contribueront également à l'augmentation du niveau de bruit. Selon l'étude de DECIBEL Consultant, la contribution sonore des activités reliées à l'exploitation de la mine serait de 25 dBA aux résidences secondaires situées à proximité du lac Daigle et de 12 dBA à Fermont. Les niveaux de bruit générés dans les zones résidentielles adjacentes respecteront les niveaux sonores maximums prescrits par la note d'instructions 98-01 du MDDEP.

- **Évaluation de l'importance de l'impact négatif résiduel** : faible

6. GESTION DES RISQUES D'ACCIDENTS

Dans l'étude d'impact, les principaux risques d'accidents reliés à l'exploitation projetée de la mine de fer du lac Bloom ont été soulevés et les voici :

- déversement de produits pétroliers;
- déversement de matières dangereuses;
- déversement de concentré de fer;
- incendie;
- explosion;
- érosion et affaissement des digues.

Pour chaque risque d'accident, des facteurs causaux ont été déterminés et des mesures de contrôle ont été présentées en guise de prévention. Les mesures d'urgence appropriées ont été élaborées afin d'agir avec diligence, assurance et rapidité en cas de sinistre. Précisons que les risques soulevés ne menacent pas la sécurité des citoyens ou bien celle des infrastructures publiques. En effet, les infrastructures projetées sont éloignées des résidences secondaires les plus proches et le projet est situé à la tête du bassin versant de la rivière Caniapiscou qui coule vers le nord.

Concernant la phase de construction, tout événement pouvant menacer ou affecter fortement les composantes du milieu induirait le déclenchement du plan d'urgence de CLM. Il importe de souligner qu'une analyse de préqualification des entrepreneurs en matière de santé-sécurité et d'environnement sera effectuée avant le début des travaux. Le cas échéant, des correctifs seront exigés de l'entrepreneur jusqu'à ce que tout soit conforme aux exigences de CLM. Les plans d'urgence des entrepreneurs seront ensuite intégrés au plan d'urgence de CLM.

Lors de la réunion de chantier, au tout début des travaux, l'ingénieur de projet révisera l'analyse de risques avec les principaux contremaîtres des entrepreneurs et une rencontre d'information aura lieu avec tous les employés de façon à ce qu'ils soient tous informés des tenants et aboutissants du plan d'urgence (noms et coordonnées des responsables, structure d'alerte, procédure d'urgence, contenu de la trousse d'urgence, etc.).

Enfin, mentionnons que le promoteur produira un plan d'urgence détaillé avant le début de l'exploitation de la mine et ce plan sera articulé avec celui de la municipalité de Fermont.

7. PROGRAMME DE SURVEILLANCE ET DE SUIVI

7.1 Surveillance environnementale

Une surveillance environnementale sera exercée pendant la réalisation du projet et consistera à assurer le respect des engagements et des obligations en matière d'environnement. Elle visera également à vérifier l'intégration au projet des mesures d'atténuation proposées et à veiller au respect des lois, des règlements et des autres considérations environnementales dans les plans et devis.

Une des activités du programme de surveillance consistera à s'assurer que toutes les demandes d'autorisation et de permis nécessaires à la réalisation du projet ont été effectuées et que les certificats d'autorisation et les permis ont été reçus.

De concert avec l'entrepreneur principal des travaux, les responsables du chantier et de l'environnement organiseront une réunion de chantier 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.

Durant les travaux, les mesures d'atténuation devront être suivies avec rigueur, notamment lors des travaux effectués à proximité des cours d'eau. On s'assurera alors d'une émission la plus faible possible de particules en suspension, de produits pétroliers, etc. dans les cours d'eau.

De façon générale, le responsable de la surveillance environnementale 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 qu'il aura observée. Il devra ensuite faire part de ses observations au responsable de chantier afin que des mesures correctives appropriées soient entendues et adoptées dans les meilleurs délais, le cas échéant.

7.2 Suivi environnemental

Au cours des années suivant la réalisation du projet, le programme de suivi environnemental a pour objectif de suivre l'évolution de certaines composantes environnementales et de les comparer avec les conditions d'avant-projet pour identifier les tendances ou les impacts qui peuvent résulter des activités du projet ou d'évènements naturels.

En conformité avec les exigences fédérales et provinciales, le suivi environnemental, durant les phases de construction et d'opération, touche les aspects suivants :

- la qualité de l'eau et de l'effluent final;
- la qualité des eaux souterraines;
- l'étude géotechnique des ouvrages de retenues;
- le suivi biologique (les populations de poissons, les communautés d'invertébrés benthiques, les variables environnementales et la qualité des sédiments);
- le suivi des émissions atmosphériques.

8. PROGRAMME CONCEPTUEL DE COMPENSATION

Le projet minier du lac Bloom occasionnera des pertes d'habitats du poisson. Ces pertes seront principalement causées par la mise en place du parc à résidus et des haldes à stériles. Il est impossible, pour des raisons techniques et économiques, d'envisager de réaliser le projet minier du lac Bloom sans empiéter dans certains plans d'eau du secteur. Le promoteur s'engage donc à compenser les pertes d'habitats du poisson résultant du projet.

Cette section présente les avenues de compensation proposées. Ces avenues devront être analysées, discutées et acceptées par les parties prenantes. Par la suite, une acquisition de connaissances permettra de choisir les sites de compensation. Finalement, un programme de compensation sera produit afin de rencontrer les exigences des instances gouvernementales.

8.1 Espèces visées par les aménagements

Dans la zone d'étude, l'omble de fontaine est présent dans la majorité des cours d'eau. Toutefois, dans les principaux lacs touchés par le projet, on retrouve une communauté de poissons variée dans laquelle l'omble de fontaine est présent de façon marginale. Le grand corégone est l'espèce qui domine dans ces plans d'eau suivi des meuniers et du grand brochet. Le touladi est également présent, mais la faible superficie des plans d'eau limite l'établissement de cette espèce. Afin de favoriser l'exploitation des ressources, les pistes de compensation proposées favoriseront principalement les espèces fortement valorisées par les pêcheurs sportifs, soit l'omble de fontaine et le touladi.

8.2 Sites de compensation envisagés

Les sites localisés dans le bassin versant de la rivière Caniapiscau, à proximité du site minier du lac Bloom, seront privilégiés pour la réalisation d'aménagement de compensation. Le projet du lac Bloom est localisé à la tête du bassin versant de la rivière Caniapiscau et vers l'aval, il n'y a aucun accès. Pour ces raisons, des aménagements devront être réalisés ailleurs. Voici les autres options de compensations qui seront analysées afin de répondre aux exigences des instances gouvernementales :

- aménagement et mise en valeur des plans d'eau et cours d'eau à proximité de Fermont;
- aménagement et mise en valeur des plans d'eau et cours d'eau à proximité des communautés innues concernées, soit Matimekosh-Lac-John et Uashat-Maliotenam;

- restauration et mise en valeur de plans d'eau localisés sur des sites miniers désaffectés au Québec.

La démarche de sélection comprendra, dans un premier temps, la consultation des ministères, organisations, associations de chasse et de pêche afin de présélectionner des sites potentiels de compensations. Par la suite, les sites présélectionnés seront caractérisés et échantillonnés afin de décrire les communautés de poissons présentes et de vérifier le potentiel d'aménagement. Un site à fort potentiel permet d'augmenter considérablement la superficie de l'habitat et la production en poissons. Donc, les plans d'eau retenus doivent afficher une qualité de l'eau adéquate pour le poisson. Ils doivent cependant montrer une carence en habitat de fraie et/ou d'alevinage. Les lacs sans poissons demeurent les sites privilégiés pour compenser une perte de production de poissons, car le gain est « net » et facilement quantifiable.

9. CONCEPT DE RÉAMÉNAGEMENT DU SITE MINIER

En vertu de la *Loi sur les mines*, un plan de réaménagement détaillé sera soumis au MRNF avant le début des opérations de la mine. Le plan de réaménagement doit inclure une description du site et des activités minières à réaliser, une description des travaux de restauration prévus en cours d'exploitation, si les circonstances le permettent; une description des travaux de restauration et de réaménagement prévus à la fin de l'exploitation de la mine, un calendrier des étapes de réalisation; une évaluation du coût des travaux de restauration ainsi qu'une description de la garantie financière fournie pour la restauration des aires d'accumulation. La garantie financière doit couvrir 70 % des coûts des travaux reliés aux aires d'accumulation. Les aires d'accumulation comprennent le parc à résidus, incluant les bassins de décantation et de polissage, les haldes à stériles, les aires de stockage du concentré et du minerai et les bassins de traitement des eaux usées.

L'objectif des travaux de réaménagement est de restaurer le site d'une façon satisfaisante en éliminant les sources qui menacent la sécurité du public, en limitant la production et la propagation de substances qui pourraient affecter l'environnement et en ramenant les lieux dans leur état presque initial (excluant les aires d'accumulation) afin de permettre un usage futur du territoire.

Les concepts de réaménagement prévus à la fin du projet comprennent notamment le démantèlement des bâtiments et des infrastructures et la disposition des matériaux de démolition. Ils comprennent également une étude de caractérisation visant à déterminer les aires susceptibles d'avoir été contaminées par les activités industrielles. Les concepts de réaménagement incluent aussi la fermeture des accès à la fosse d'extraction ainsi que le réaménagement du parc à résidus et des haldes à stériles. Le mort-terrain sera utilisé dans un premier temps pour restaurer le parc à résidus et par la suite, il sera utilisé pour restaurer les haldes à stériles et les autres aires industrielles. Lorsque la mine sera fermée, l'usine de traitement des eaux et les structures de contrôle du parc à résidus devront demeurer en opération jusqu'à ce que la qualité de l'eau des bassins rencontre les normes, sans qu'il y ait traitement. Un suivi environnemental de la qualité de l'eau et de la reprise de la végétation sera d'ailleurs mis en place.

10. CONCLUSION

Le projet de mine de fer du lac Bloom comprend un site d'exploitation, lequel sera localisé à environ 13 km au nord-ouest de la ville de Fermont. La mine sera de type « à ciel ouvert » et pourrait permettre la production annuelle de 7 Mt de concentré de fer de haute qualité.

Les principaux enjeux reliés au projet concernent la contamination des sols, de l'eau de surface et les sédiments ainsi que l'eau souterraine, la perte d'habitats terrestres et aquatiques pour la faune, la perturbation des usages du territoire et les retombées économiques.

La présence des infrastructures de même que les activités de la mine sont susceptibles d'entraîner une certaine contamination des sols ainsi que des eaux de surface et souterraine. Le déversement accidentel d'huiles, d'hydrocarbures, de solvants ou de tout autre liquide dangereux, le lessivage des métaux, l'entraînement des poussières de minerai vers les cours d'eau, sont les principaux impacts anticipés. Cependant, ces impacts demeureront à un niveau acceptable compte tenu des mesures d'atténuation qui seront mises en place.

Le déboisement et la préparation du terrain, la présence des infrastructures minières ainsi que le remblayage des haldes à stériles et du parc à résidus engendreront des pertes d'habitats terrestres et aquatiques. Au total, le projet engendrera une perte de 14 km² d'habitats terrestres qui sont actuellement disponible pour la grande faune. L'importance de cet impact sur la faune terrestre sera toutefois faible à moyen considérant l'abondance des habitats de recharge présents dans ce secteur. L'impact sur le caribou forestier a été jugé négligeable compte tenu de sa faible abondance dans le secteur.

Au total, 1,15 km² (115,3 ha) d'habitats lacustres et 0,075 km² (7,5 ha) d'habitat en cours d'eau seront affectés par les activités du projet. Ces pertes sont considérables et l'importance de cet impact sur la faune ichthyenne aura un effet significatif (importance forte). À cet égard, des mesures de compensation devront être mises en place afin de conserver une productivité équivalente à celle perdue.

La présence d'infrastructures et les activités minières perturberont la fréquentation du territoire par la communauté innue. Toutefois, le projet empiétera sur un seul territoire de trappe autochtone et ce dernier est peu utilisé actuellement. Soulignons que pour ce territoire de trappe, les pertes sont de 14 km² sur une superficie totale approximative 1 845 km². Le projet perturbera également les activités récréatives et de villégiature dans le secteur du claim minier. Il est d'ailleurs prévu de relocaliser un tronçon du sentier de motoneige et les chalets construits sur le territoire du claim.

Dans l'ensemble, le projet de développement de la mine de fer du lac Bloom entraînera des impacts négatifs résiduels globaux d'importance très faible à moyenne, non significatifs aux termes de la Loi canadienne sur l'évaluation environnementale. Le seul impact négatif significatif concerne la perte d'habitat du poisson. Il est prévu de compenser les pertes d'habitats du poisson résultant du projet. Un programme de compensation sera produit à cet effet afin de rencontrer les exigences des instances gouvernementales.

Enfin, le projet engendrera des impacts positifs importants, soit la création d'emplois, la stimulation de l'économie locale et de nouveaux apports de taxes à la municipalité de Fermont.

11. RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

BRETON, BANVILLE ET ASSOCIÉS (BBA). 2006. *Bankable Feasibility Study, Bloom Lake Iron Ore Project, BBA Inc.*, Rapport No. 5743-002-001, May 2006 – Revision 0.

MINISTÈRE DES RESSOURCES NATURELLES ET DE LA FAUNE. 2005. *Rapport sur les activités d'exploration minière au Québec. Territoire de la Province de Grenville.*
<http://www.mrnf.gouv.qc.ca/mines/publications/publications-rapports-2005.jsp>

SEDAR. 2006. *CLM Technical Report.* May 2006.

ANNEXE 1

Description du projet

A Plan d'aménagement général – 000-CI-0001

B Dessins S1757-1, S1950-3 et S1950-5

C Dessin S1950-7

ANNEXE 2

Liste des mesures d'atténuation courantes

Aménagement des accès

A1 Aménagement des pentes adjacentes aux chemins d'accès pour en assurer une stabilité maximale. Dans la mesure du possible, la végétation des pentes bordant les chemins devra être conservée.

A2 Installation dans les fossés des accès, de bassins de sédimentation et/ou de barrières à sédiments au moyen de géotextiles. Pour les accès permanents, ces installations temporaires devront être améliorées à la fin des travaux de manière à en assurer la pérennité avec un entretien minimal.

Carrière et sablière

C1 Utiliser les carrières et sablières commerciales existantes. Respecter les normes d'exploitation des carrières et sablières et réduire au minimum le nombre d'emprunts.

C2 Les matériaux granulaires utilisés pour la construction des ouvrages ne doivent pas provenir du lit d'un plan d'eau ni de ses berges, ni d'aucune source située à moins de 75 m du milieu aquatique.

C3 Effectuer de façon progressive le déboisement et le décapage des carrières ou sablières afin d'éviter de perturber plus de surface de terrain qu'il n'est nécessaire.

C4 Pendant l'exploitation, on doit réduire l'érosion due au ruissellement et éviter que les sédiments n'atteignent un lac ou un cours d'eau.

C5 Pour les nouvelles zones d'emprunt, un seul accès sera aménagé et la largeur de cet accès ne devra pas excéder 2,5 fois celle du plus gros véhicule servant au transport des matériaux. Son tracé (en courbe, en diagonale, etc.) doit permettre, autant que possible, de masquer la présence de l'exploitation.

C6 Une bande de terrain sera conservée sur le pourtour du site afin d'y accumuler la terre organique décapée qui servira à recouvrir la surface exploitée de la carrière ou de la sablière lors de la remise en état des lieux.

C7 À la fin des travaux d'exploitation, la surface de la carrière ou de la sablière doit être libre de tout débris, déchet, matériel inutilisable, pièce de machinerie ou autre élément qui ne se trouvaient pas sur le site avant les travaux. La surface exploitée doit ensuite être recouverte par la terre organique décapée et accumulée.

C8 Dans le cas d'une sablière, les pentes de la surface exploitée doivent être d'au plus 30 degrés de l'horizontale, afin de prévenir l'érosion et les affaissements de terrain.

C9 Les eaux rejetées dans l'environnement par l'exploitation d'une carrière ou d'une sablière ou par un procédé de concassage ou de tamisage ne doivent pas contenir une concentration de contaminants supérieure à 15 mg/L d'huiles, graisses ou goudrons d'origine minérale, ou 25 mg/L de matières en suspension et le pH de ces eaux doit être compris entre 5,5 et 9,5.

C10 Les concasseurs, séchoirs, tamis, convoyeurs, élévateurs et trémies installés dans une carrière ainsi que tout point d'alimentation et de déversement d'agrégats provenant d'une carrière ne doivent pas générer d'émission de poussières dans l'atmosphère qui soient visibles à plus de 2 m de la source d'émission. Lorsque les sources d'émission sont reliées à un système d'aspiration des matières particulaires, ces matières ne doivent pas être émises en concentration supérieure à 50 mg/m³.

C11 Dans le cas où une carrière est située sur le flanc d'une colline, d'une montagne, d'une falaise ou d'un coteau, la coupe verticale finale ne doit jamais excéder 10 m. L'exploitant peut aménager plusieurs coupes verticales superposées de 10 m au moins à condition que celles-ci soient entrecoupées par des paliers horizontaux d'au moins 4 m de largeur.

Déboisement

D1 Respecter la Loi sur les forêts et l'ensemble des règlements relatifs à cette loi, notamment le Règlement sur les normes d'intervention dans les forêts du domaine de l'État et le Règlement sur la protection des forêts. Prendre les mesures nécessaires afin que les activités de déboisement soient conformes aux exigences qui y sont mentionnées.

D2 Préalablement au déboisement, identifier clairement les limites des aires de travail (emprise, dépôt, etc.) ainsi que celles du dégagement à effectuer autour de ces aires (branches interférentes à élaguer) de façon à permettre leur vérification efficace en tout temps durant les travaux. Il faut utiliser un matériau solide, résistant aux intempéries et aux déchirures, et qui est d'une couleur très visible à distance. L'autorisation du surveillant doit être obtenue avant d'entreprendre l'abattage des arbres.

D3 Tous les arbres et arbustes, mais uniquement ceux-ci, doivent être enlevés par coupe à ras du sol sur les talus des remblais d'approche, et ce, sur une distance de 10 m de part et d'autre du mur de front des culées. Leur système racinaire doit être conservé. Une bande de protection végétale d'au moins 10 m de largeur doit être conservée en bordure des rives.

D4 Les produits de coupe doivent être déchiquetés et répandus en paillis sur les zones d'intervention, à une distance d'au moins 60 m de la rivière. Les résidus ne doivent pas entraver l'écoulement des eaux de ruissellement.

D5 Lors du déboisement, porter une attention spéciale à la végétation à la limite des aires de travail afin de ne pas l'endommager. Éviter la chute des arbres à l'extérieur des limites du déboisement et dans les cours d'eau. Si c'est le cas, les retirer en prenant soin de ne pas perturber le milieu. Près des limites des aires de travail, ne pas arracher, ni déraciner les arbres avec un engin de chantier. Le long de ces limites, conserver une zone de transition déboisée non essouchée de 3 m de largeur et y préserver la strate arbustive. Il faut s'assurer que les zones déboisées, laissées à nu et exposées aux agents atmosphériques soient limitées au strict minimum.

D6 Dans la bande de 30 m bordant un cours d'eau, le couvert végétal doit être maintenu et il est interdit d'y entasser la matière organique provenant du décapage de la surface du sol. Il y est également interdit d'y amonceler des déchets et débris ligneux. Les eaux de ruissellement

doivent être détournées vers une zone de végétation à au moins 20 m du cours d'eau ou encore être interceptées au moyen de barrières à sédiments ou d'un bassin de sédimentation.

D7 Le détenteur d'un permis d'intervention doit récolter tous les arbres dont le diamètre est égal ou supérieur à celui mentionné dans son permis. Il doit couper les arbres à une hauteur ne dépassant pas 30 cm au-dessus du niveau le plus élevé du sol. Aux endroits nécessaires, enlever les souches jusqu'à une profondeur minimale de 30 cm au-dessous de la surface du sol. Dans les zones de fortes pentes et aux endroits où des remblais de plus de 1 m sont prévus, une coupe à ras de terre (hauteur maximale de 15 cm) sans essouchement doit aussi être réalisée. Dans la zone de transition de 3 m, les arbres doivent aussi être coupés à ras de terre, et les souches laissées en place, pour assurer une reprise rapide de la strate arbustive et protéger le système racinaire des arbres situés à l'extérieur des aires de travail. Les racines endommagées de 10 mm et plus des arbres à conserver doivent être coupées de façon nette.

D8 Les bois de valeur marchande doivent être récupérés, tronçonnés en longueur commerciale et empilés conformément au permis de coupe émis à cet effet. Il en va de même des arbres encroués, renversés ou endommagés par les intempéries, le feu, les insectes ou la maladie. Dès la fin des opérations de déboisement, un avis de disposition du bois abattu, prêt à être chargé et transporté, et pouvant nuire à l'exécution de la suite des travaux, doit être acheminé à l'intervenant concerné. Celui-ci dispose d'un délai de trois semaines pour procéder au déplacement de ce bois.

D9 Lors des opérations de déboisement, les déchets et débris ligneux peuvent être éliminés dans un lieu autorisé ou encore être déchiquetés ou brûlés. S'ils sont déchiquetés, réutiliser au besoin les matériaux pour la stabilisation temporaire et d'engraisement des sols. S'ils sont brûlés, prendre au préalable toutes les précautions nécessaires pour éviter un incendie et obtenir un permis de la SOPFEU ainsi que l'autorisation du surveillant. S'il y a lieu, la réglementation municipale doit également être respectée. Les tas de matières ligneuses à brûler doivent être disposés en piles ou en rangées n'excédant pas 2,5 m de hauteur. Une distance minimale de 12 m doit séparer ces tas de la forêt. Ne jamais brûler de déchets ligneux à moins de 60 m d'un cours d'eau. Le brûlage doit s'effectuer sous surveillance constante et les résidus de brûlage doivent être enlevés.

Drainage

DR1 Lors des travaux, respecter le drainage naturel du milieu et prendre toutes les mesures appropriées pour permettre l'écoulement normal des eaux.

DR2 Lors de l'aménagement de fossés temporaires, on doit réduire, au besoin, la pente du fossé en y installant, à intervalles réguliers des obstacles qui permettront d'éviter l'érosion (sacs de sable, ballots de paille, etc.).

DR3 Lorsque le drainage de surface risque d'entraîner des sédiments dans des cours d'eau, appliquer des mesures pour contenir les sédiments ou les détourner afin qu'ils n'atteignent pas les cours d'eau.

Excavation et terrassement

E1 Aucun fossé ne doit être aménagé dans la bande de 20 m, de part et d'autre d'un cours d'eau. Au-delà de cette bande, l'eau des fossés doit être détournée vers une zone de végétation située à l'extérieur de l'emprise. Si requise, la vitesse d'écoulement de l'eau doit être réduite en bloquant le courant (techniques de dissipation de l'énergie) tout en filtrant les sédiments. Au besoin, aménager un bassin de sédimentation à l'extérieur de cette bande afin de capter les eaux de ruissellement et les sédiments transportés. Celui-ci doit être dimensionné en fonction du débit à recevoir et à évacuer.

E2 Lors des travaux de terrassement dans les zones de fortes pentes, il faut prévenir les problèmes d'érosion en stabilisant au fur et à mesure le fond des fossés par recouvrement avec des matériaux granulaires bien drainés, et procéder à de l'empierrement. Au besoin, aménager une série de butées à la base des fossés.

E3 L'emprise au-delà des fossés doit être régalée et aucun sol ou débris ne doit y être entassé. La terre végétale du terrassement peut être empilée temporairement sur une hauteur maximale de 1,5 m en vue d'une réutilisation ultérieure pour le réaménagement de l'emprise. Le décapage de cette terre doit être fait de manière à éviter de la contaminer par des matériaux sous-jacents de composition différente.

E4 Les pentes des déblais et remblais doivent être stabilisées au moyen de techniques s'harmonisant le plus possible avec le cadre naturel du milieu, et ce, à tout endroit où l'érosion est susceptible de créer un apport de sédiments dans un cours d'eau (pente adoucie à 1,5 H : 1 V, plus autres techniques disponibles). Le long des pentes fortes bordant l'emprise, utiliser, au besoin, des barrières à sédiment (géotextile, pailles, etc.) au pied des talus pour réduire le volume de sédiments transportés. Des aménagements protecteurs (pailles, copeaux, matelas) peuvent également être utilisés directement sur la pente. Il faut éviter de mettre des déblais sur les pentes fortes. Les remblais doivent être compactés de façon adéquate. Pour les remblais de plus de 60 cm, il est préférable de remblayer en plusieurs couches minces plutôt qu'en une seule couche afin d'assurer une meilleure compaction. Dans les zones sans pente transversale, la hauteur et la profondeur des remblais devraient être limitées à 3 m.

E5 La superficie et le volume excavé ainsi que la localisation des travaux devront être conformes à ce qui est indiqué dans les plans et devis.

E6 Les déblais d'excavation devront être disposés dans un site situé à un minimum de 20 m à l'extérieur de la ligne naturelle des hautes eaux.

E7 Lorsque l'enlèvement ou l'ajout de matières granulaires ou autres sont faits dans l'eau, les travaux doivent être effectués de façon à minimiser la contamination du cours d'eau par la remise en suspension des matériaux.

E8 Les terres de découverte et les déblais doivent être entreposés à l'extérieur de la bande riveraine.

E9 Réalisation des travaux d'excavation et de reprofilage avec parcimonie et surveillance parallèle étroite du haut du talus afin de déceler toute possibilité de décrochement et de pouvoir ajuster, au besoin, les techniques de travail.

E10 Limiter au strict minimum le décapage, le déblaiement, l'excavation, le remblayage et le nivellement des aires de travail afin de respecter la topographie naturelle et de prévenir l'érosion.

E11 Décaper les aires de services ainsi que les aires d'entreposage des matériaux de déblai et de remblai et mettre de côté la couche de sol organique afin de la remettre en place lors de la remise en état des lieux.

E12 À la fin des travaux, niveler les aires de services et d'entreposage des déblais selon la topographie du milieu environnant.

E13 Filtrer, décanter, traiter ou utiliser toute autre méthode en vue de contrôler la qualité des eaux de ruissellement ou des eaux pompées hors des excavations.

Forage et dynamitage

F1 Respecter la Loi sur les explosifs et son règlement d'application, soit le Règlement d'application de la Loi sur les explosifs et prendre les mesures nécessaires afin que les activités soient conformes aux exigences qui y sont mentionnées. L'entrepreneur doit également se conformer aux lignes directrices concernant l'utilisation d'explosifs à l'intérieur ou à proximité des eaux de pêche canadienne.

F2 Le roc dynamité devrait être utilisé comme remblai.

F3 Il est interdit d'utiliser du nitrate d'ammonium et du fuel-oil à l'intérieur ou à proximité des eaux de pêche en raison de la production de sous-produits toxiques (ammoniaque).

F4 Tous les tubes à choc et les câbles de détonation doivent être récupérés et enlevés après chaque explosion.

F5 Il est interdit de faire détoner dans un habitat du poisson ou à proximité des explosifs qui produisent ou peuvent produire un changement de pression instantané supérieur à 100 kPa dans une vessie natatoire d'un poisson.

F6 Il est interdit de faire détoner des explosifs qui produisent ou risquent de produire une vitesse de crête des particules supérieures à 13 mm/s dans une frayère pendant la période d'incubation des œufs.

F7 Une minute avant la mise à feu de la charge principale, déclencher de petites charges d'effarouchement (amorces ou cordeaux détonants de faible longueur) afin d'éloigner les poissons.

F8 Installer un matelas de sautage afin de retenir les particules dans l'aire des travaux.

F9 Les émissions de poussière provenant du forage doivent être contrôlées.

F10 Si les travaux de forage atteignent la nappe phréatique, au moment de l'abandon du site, remplir le trou avec du gravier ou du sable propre dans la région de la nappe phréatique et prendre les mesures nécessaires afin de créer un bouchon de matériau imperméable en surface du trou pour empêcher l'infiltration de contaminants dans celui-ci.

F11 Confiner l'aire de rejet des boues de forage et prendre les mesures nécessaires afin que l'eau de ruissellement se dissipe dans le sol ou qu'elle soit filtrée avant d'atteindre un élément de drainage.

Généralités

G1 Dans la mesure du possible, sans retarder l'échéancier de construction, les travaux sur les berges de la rivière ne doivent pas commencer avant le 31 août, ni se terminer après le 31 mars afin de respecter les périodes de restriction liées à la faune terrestre, aquatique, aviaire et l'herpétofaune ainsi que les activités humaines (principalement la pêche).

G2 Avant leur début, il faut aviser les utilisateurs du territoire des dates de début et de fin des travaux de construction.

G3 Au tout début des travaux, une réunion de chantier devra être organisée avec le personnel affecté au projet afin de l'informer des exigences contractuelles en matière d'environnement et de sécurité. Lors de l'exécution des travaux, l'entrepreneur doit respecter les exigences du contrat relatives à la protection de l'environnement, notamment celles relevant de la Loi sur la qualité de l'environnement (L.R.Q., c. Q-2), de la Loi sur la conservation et la mise en valeur de la faune (L.R.Q., c. C-61.1), de la Loi sur les forêts (L.R.Q., c. F-4.1) et des règlements afférents. Lorsque des travaux sont exécutés sur les terres forestières du domaine public, l'entrepreneur doit respecter les exigences de la Loi sur les forêts (L.R.Q., c. F-4.1) et celles du Règlement sur les normes d'intervention dans les forêts du domaine public et les plans et devis. Dans l'habitat d'une espèce animale, les travaux doivent être exécutés selon les exigences des plans et devis ainsi que du Règlement sur les habitats fauniques.

Parc à carburants

H1 Suivre les exigences de la Loi sur les produits pétroliers et les équipements pétroliers et du Règlement sur les produits pétroliers pour la gestion du matériel et des produits pétroliers.

H2 Prendre les mesures nécessaires afin que les contenants, les réservoirs portatifs et les réservoirs mobiles soient conformes aux normes de fabrication spécifiées dans le Règlement sur les produits pétroliers. Respecter les normes de localisation et d'installation pour les réservoirs hors sol et souterrains.

H3 Faire vérifier par un vérificateur agréé les équipements pétroliers lors de l'installation, du remplacement ou de l'enlèvement de ceux-ci. Faire vérifier les équipements pétroliers selon la fréquence et les modalités indiquées dans le Règlement sur les produits pétroliers.

H4 L'entrepreneur doit être titulaire d'un permis d'utilisation d'un équipement pétrolier à risque élevé, s'il installe ou utilise un réservoir hors sol de 10 000 litres ou plus de carburant diesel ou un réservoir de 2 500 litres ou plus d'essence. Dans le cas d'un réservoir souterrain dont l'une ou plusieurs des composantes est partiellement ou complètement enfouie dans le sol, ce permis est requis pour un réservoir de 500 litres ou plus de carburant diesel ou d'essence.

H5 Pour les réservoirs hors sol dont le volume totalise 5000 litres, une digue étanche formant une cuvette de rétention autour du ou des réservoirs doit être installée. Si la cuvette de rétention ne protège qu'un seul réservoir, elle doit être d'une capacité suffisante pour contenir un volume d'au moins 10 % supérieur à la capacité du réservoir. Si la cuvette de rétention protège plusieurs réservoirs, elle doit être d'une capacité suffisante pour contenir un volume de liquides au moins égal à la plus grande des valeurs suivantes : la capacité du plus gros réservoir plus 10 % de la capacité totale de tous les autres réservoirs, ou la capacité du plus gros réservoir augmentée de 10 %.

H6 Manipuler les produits pétroliers de façon à prévenir et à maîtriser les fuites et les déversements. Garder en tout temps des produits absorbants les hydrocarbures sur les lieux d'entreposage ou d'utilisation de produits pétroliers. Lors d'un déversement de contaminants, appliquer immédiatement le plan d'intervention en cas de déversement en vigueur.

H7 Les produits pétroliers des classes 1 ou 2 ou les substances imprégnées de ces produits doivent être stockés dans des contenants hermétiques. Une pièce servant au stockage d'un produit pétrolier de la classe 1 doit être chauffée au moyen d'appareils qui ne représentent pas de source d'inflammation. Une pièce abritant une pompe ou des dispositifs d'entrée électrique ne doit pas servir au stockage de produits pétroliers des classes 1 ou 2.

Utilisation de la machinerie

M1 La circulation de la machinerie et des camions sera limitée à l'emprise des chemins d'accès et des aires de travail. Des clôtures de plastique identifieront clairement les limites des aires de travail.

M2 Les aires de stationnement, de lavage et d'entretien de la machinerie ainsi que d'entreposage des équipements doivent être situées à au moins 60 m d'un cours d'eau. Le ravitaillement de la machinerie en hydrocarbures doit être effectué sous surveillance constante et, à une distance d'au moins 15 m d'un cours d'eau. Le fonctionnement de tout engin de chantier non utilisé durant un certain laps de temps doit être interrompu, sauf en période hivernale pour la machinerie fonctionnant au diesel.

M3 Inspection préalable, et ensuite régulière, de la machinerie et des camions utilisés afin de s'assurer qu'ils sont en bon état, propres et exempts de toute fuite d'hydrocarbures. Leurs systèmes d'échappement et antipollution seront également inspectés et réparés, au besoin, afin de limiter le plus possible l'émission de bruits.

M4 Une trousse d'urgence de récupération des produits pétroliers et des matières dangereuses complète, permanente et facilement accessible en tout temps, doit être présente sur le chantier. Celle-ci doit comprendre une provision suffisante de matières absorbantes et de matériels

connexes (pelles, gants, obturateurs de fuite, etc.) pour pallier à toute situation ainsi que des récipients étanches bien identifiés, destinés à recevoir les résidus pétroliers et autres matières résiduelles dangereuses. Des trousse d'urgence secondaires peuvent être nécessaires à certains endroits du chantier. Chaque engin de chantier doit également contenir une quantité suffisante d'absorbants afin de pouvoir intervenir rapidement. La liste du matériel et des dispositifs d'intervention en cas de déversement doit être approuvée par le surveillant. Les sols souillés, résidus pétroliers et autres matières résiduelles dangereuses doivent être éliminés conformément aux lois et règlements en vigueur.

M5 Tout déversement accidentel doit être rapporté immédiatement au responsable du plan d'urgence du projet. Le plan d'urgence a été élaboré et approuvé préalablement aux travaux. La zone touchée doit être immédiatement circonscrite, et nettoyée sans délai. Le sol contaminé doit être retiré et éliminé dans un lieu autorisé et une caractérisation doit être effectuée selon les modalités de la Politique de protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés du ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs. Advenant un déversement d'hydrocarbure ou de tout autre substance nocive, le réseau d'alerte d'Environnement Canada (1-866-283-2333) ou du ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs du Québec (1-866-694-5454) devrait être avisé sans délai.

M6 Le surveillant de chantier s'assurera du bon entretien de l'équipement bruyant et verra au bon état des silencieux et des catalyseurs de la machinerie.

M7 Le promoteur devra s'assurer que tous les équipements sont en bon état de fonctionnement afin d'éviter toute fuite de carburant, d'huile ou de graisse. Aucun nettoyage d'équipement ne sera autorisé dans le milieu aquatique.

M8 Avant de pénétrer dans l'eau, la machinerie doit être inspectée et nettoyée pour éviter la contamination de l'eau par les huiles, graisses ou autres matières. L'aire de nettoyage doit être située à plus de 60 m de tout plan d'eau.

Gestion des matières dangereuses

MD1 Les matières dangereuses doivent être gérés conformément au Règlement sur les matières dangereuses (L.R.Q., c. Q-2, r. 15.2).

MD2 Avoir sur place et en tout temps du matériel d'intervention en cas de déversement de contaminants. Tout déversement de contaminants doit faire l'objet de mesures immédiates d'intervention pour confiner et récupérer les produits.

MD3 Aviser sans délai le MDDEP dans le cas d'un déversement accidentel de contaminants.

MD4 Ne pas émettre, déposer, dégager ou rejeter une matière dangereuse dans l'environnement ou dans un réseau d'égouts.

MD5 Toutes les matières dangereuses doivent être entreposées dans un lieu désigné à cet effet. Le lieu d'entreposage des matières dangereuses doit être éloigné de la circulation des véhicules et situé à une distance raisonnable des fossés de drainage ou des puisards ainsi que de tout autre élément sensible.

MD6 Les matières dangereuses résiduelles doivent être entreposées dans une zone de récupération délimitée et identifiée. Les matières dangereuses résiduelles doivent être protégées des intempéries par une bâche étanche, en attente de leur chargement et de leur transport. En hiver, il est suggéré de déposer les contenants sur des palettes ou des tables d'entreposage. Si le temps de rétention est supérieur à 30 jours, la zone aménagée doit comprendre un abri étanche possédant au moins trois côtés, un toit et un plancher étanche formant une cuvette dont la capacité de rétention doit répondre au plus élevé des volumes suivants : 125 % du plus gros contenant ou 25 % du volume total de tous les contenants pleins de liquides.

MD7 Lors du transport des matières dangereuses, respecter le Règlement sur le transport des marchandises dangereuses.

Gestion des déchets et des matières résiduelles

MR1 Disposer les matières résiduelles dans des contenants prévus à cette fin. Le responsable de chantier veillera à ce que les résidus soient récupérés et déposés dans des sites autorisés. Ne rejeter aucun débris dans le milieu aquatique. Tous les débris introduits accidentellement dans le milieu aquatique devront être retirés dans les plus brefs délais.

MR2 Confiner les résidus secs ou humides dans des contenants étanches et recouvrir les conteneurs afin de prévenir toute émission de résidus dans l'air.

MR3 À mesure de l'avancement des travaux, tous les rebuts de construction, les résidus et les matériaux en surplus doivent être retirés du chantier et éliminés conformément à la Loi sur la qualité de l'environnement. Le surplus de béton ou bitume et les eaux ayant servi au nettoyage des bétonnières, des véhicules et du matériel doivent être mis au rebut dans une aire prévue à cette fin et de manière à éviter toute contamination du milieu.

MR4 Ne pas décharger de matériaux de rebut ou de débris dans les cours d'eau.

MR5 Les débris de démolition et les déchets solides générés sur le site doivent être éliminés conformément au Règlement sur les déchets solides (R.R.Q., chap. Q-2, r. 3.2).

MR6 Les déchets de coupe de végétation ou de décapage du terrain ne doivent pas être rejetés dans les cours d'eau et lacs.

MR7 Il est interdit d'évacuer des matériaux de rebuts ou des matériaux volatils, tels les essences minérales et les diluants pour l'huile ou la peinture, en les déversant dans des cours d'eau, des égouts pluviaux ou des égouts sanitaires.

MR8 Entreposer les déchets temporairement dans un endroit unique.

MR9 Disposition des rebuts provenant du nettoyage préalable des aires de travail dans des conteneurs prévus à cette fin et transport subséquent de ceux-ci dans un site d'enfouissement autorisé. Si les quantités sont réduites, les matériaux secs (béton, asphalte, etc.) pourront être utilisés comme remblai et ainsi enfouis directement derrière l'ouvrage de protection. Le bois et les débris végétaux pourraient l'être dans le talus immédiatement au-dessus de l'ouvrage.

MR10 Transport des matériaux excédentaires vers un lieu de disposition autorisé.

Déneigement

N1 Prendre les mesures nécessaires afin de ne pas décaper le sol lors du déneigement.

N2 Ne pas décharger la neige dans un cours d'eau ni dans la bande de 30 m d'un cours d'eau.

N3 La localisation des aires d'entreposage de la neige doit être approuvée par la Direction régionale du MDDEP. Ces aires doivent être situées à une distance minimale de 30 m de tous cours d'eau et de toute source d'approvisionnement en eau potable, de manière à éviter toute contamination de l'eau ou de la nappe phréatique.

N4 Lorsque la neige doit être transportée par camion, on doit s'assurer de l'éliminer dans un site autorisé par le MDDEP.

Ponceaux

P1 Lors de la construction du chemin, on doit respecter le drainage naturel du sol et maintenir l'écoulement de l'eau de ruissellement en installant, au besoin, des ponceaux d'au moins 30 cm de diamètre. L'extrémité du ponceau doit dépasser d'au moins 30 cm la base du remblai, qui doit être lui-même bien stabilisé.

P2 L'installation d'un ponceau dans un cours d'eau doit préférablement être réalisée en période d'étiage et dans les meilleurs délais possibles. Celui-ci ne doit pas entraver l'écoulement de l'eau, ni contribuer à la formation d'étangs en amont en période de crue. Le ponceau ne doit pas réduire la largeur d'un cours d'eau de plus de 20 %. Son diamètre minimal est toutefois de 45 cm. La hauteur d'écoulement de l'eau doit se situer à 85 % ou moins de la hauteur libre du ponceau. La base du ponceau (radier) doit être enfoncée sous le lit naturel du cours d'eau, à une profondeur d'au moins 15 cm ou 10 % de la hauteur de la structure, mesurée depuis la paroi intérieure (diamètre intérieur). Sa profondeur maximale d'enfouissement ne doit toutefois pas dépasser 30 cm, sinon employer un ponceau en arche avec radier ouvert. L'extrémité du ponceau doit dépasser la base du remblai qui étaye le chemin d'au plus 30 cm et le remblai doit être stabilisé aux deux extrémités du ponceau. Le matériel de ce remblai ne doit pas contenir de matière organique.

P3 Lors de l'installation d'un ponceau, il faut confiner au préalable l'aire de travail afin d'éviter le transport sédimentaire dans l'eau (ex. : assécher partiellement ou totalement la zone). Les techniques de travail et les matériaux utilisés (ex. : structures de détournement, géotextile, polythène, etc.) ne doivent pas générer de turbidité dans l'eau. Le débit naturel du cours d'eau doit être maintenu en continu et le retour de l'eau doit se faire immédiatement en aval de l'aire de travail. Dans la mesure du possible, le lit du cours d'eau ne devrait pas être rétréci de plus des 2/3 durant les travaux. Si nécessaire, les accumulations d'eau dans l'aire de travail doivent être pompées vers une zone de végétation à une distance d'au moins 20 m du cours d'eau.

P4 Tout ouvrage provisoire effectué dans un cours d'eau doit être stabilisé à l'amont et à l'aval afin de conserver l'intégrité de l'habitat de la faune aquatique et permettre son libre passage en tout temps. À la fin des travaux, tous les ouvrages provisoires doivent être démolis et le site des travaux doit être remis dans son état naturel, tout en tenant compte des périodes de restriction pour protéger le recrutement des populations de poissons.

P5 Après l'installation d'un ponceau, toute autre structure requise pour ces travaux doit être retirée de l'eau. Il faut s'assurer que le lit du cours d'eau est bien stabilisé à l'entrée et à la sortie. Le lit du cours d'eau doit ensuite être réaménagé selon son profil naturel et avec des matériaux similaires aux précédents, les berges doivent être stabilisées et, au besoin, revégétalisées.

P6 Le cas échéant, prévoir une période de restriction des travaux en fonction des cycles vitaux des espèces présentes dans le milieu aquatique selon les recommandations retrouvées dans le guide d'aménagement des ponts et ponceaux du MTQ (Faubert et coll., 1992).

Patrimoine archéologique

PA1 Si, au cours des travaux, on découvre des vestiges d'intérêt historique ou archéologique, en aviser immédiatement le responsable de chantier et prendre des dispositions afin de protéger le site. En vertu de la Loi sur les biens culturels, il est interdit d'enlever quoi que ce soit et de déplacer les objets et les vestiges. Suspendre les travaux dans la zone jusqu'à ce que le ministère de la Culture et des Communications (MCC) ait donné l'autorisation de les poursuivre.

Restauration du milieu

R1 À la fin des travaux, débarrasser les aires de travail des équipements, pièces de machinerie, matériaux, installations provisoires, déchets, rebuts, décombres et déblais provenant des travaux. Réaménager et restaurer ces aires de travail de manière à ce qu'il s'intègre le mieux possible dans le paysage naturel (régaler et ameublir le sol; adoucir les pentes). Scarifier les segments de routes ou chemins abandonnés. Utiliser la terre végétale entreposée pour le recouvrement des aires. Ensemencer les pentes des talus de l'emprise afin de les stabiliser rapidement. Revégétaliser toutes les zones qui ne seront pas utiles pour la phase d'exploitation.

R2 Les rives altérées devront faire l'objet d'une restauration comprenant la stabilisation des pentes et la revégétation des surfaces.

R3 Restaurer la bande riveraine détériorée par les travaux au fur et à mesure de l'avancement de ceux-ci, de manière à reproduire la rive naturelle du cours d'eau ou du lac.

R4 Après l'achèvement des travaux, on doit retirer du site des travaux, tous les outils, équipements, véhicules, ouvrages temporaires ou parties d'ouvrages qui ont été utilisés afin de construire ou mettre en place l'infrastructure.

R5 Épandre la terre végétale mise de côté sur toute la surface du site de travail ou d'entreposage si le volume est suffisant, sinon sous forme d'îlots.

R6 Abattre les arbres endommagés lors des travaux. Ces arbres doivent être ébranchés et tronçonnés en longueur de 1,2 m. Si le bois a une valeur commerciale, l'empiler en bordure de l'emprise. Si les arbres n'ont pas de valeur commerciale ou autre valeur, les laisser sur le sol dans l'emprise.

R7 Retirer les ponts et ponceaux temporaires ainsi que les protections des berges. Restaurer le profil d'origine du lit et des berges des cours d'eau.

R8 Restaurer le drainage naturel et creuser au besoin des fossés pour assurer un bon drainage du terrain.

R9 Dans le but de réduire les risques d'érosion sur les terrains en pente, utiliser des méthodes telles que l'implantation de talus de retenue, de rigoles ou de fossés de dérivation perpendiculaires à la pente, ou autres méthodes.

R10 Les travaux de restauration par revégétalisation doivent être complétés dans un délai d'un an après la date de la cessation de l'exploitation de la sablière ou de la carrière.

Transport et circulation

T1 La circulation des véhicules à proximité de la résidence devra se faire à vitesse réduite afin de limiter les émissions de bruit, de vibrations et de poussières ainsi que pour des raisons de sécurité.

T2 À moins d'une autorisation, ne pas circuler avec la machinerie à l'extérieur des limites des aires de travail. Au début des travaux, une clôture doit être installée à la limite du périmètre de protection. Elle doit être maintenue en place et en bon état pendant toute la durée des travaux.

T3 Dans l'emprise, aucun véhicule ou engin de chantier ne doit circuler sans motif à moins de 20 m d'un cours d'eau permanent, ni à moins de 5 m d'un cours d'eau intermittent. Si requis, l'eau s'écoulant dans les ornières doit être détournée vers une zone de végétation localisée à au moins 20 m d'un cours d'eau.

T4 Lors des travaux, éviter de manipuler les matériaux granulaires par grand vent et épandre, au besoin, des abat-poussières (chlorure de calcium ou eau) sur les surfaces où la circulation risque de causer le soulèvement des poussières. L'abat-poussières utilisé doit être conforme à la norme NQ 2410-300.

T5 Lorsque des abat-poussières à base de chlorure de calcium sont utilisés, on ne doit pas se départir du produit ni rincer l'équipement dans ou près d'un fossé, un cours d'eau ou sur la végétation. Épandre le surplus ou l'eau de rinçage sur une surface déjà traitée.

T6 Prendre les mesures nécessaires pour minimiser la circulation de la machinerie dans la bande riveraine.

T7 Les chemins d'accès au chantier, les aires de stationnement et d'entreposage ou les autres aménagements temporaires doivent être situés à l'extérieur de la bande riveraine, de façon à éviter sa détérioration ou sa contamination.

T8 Les émissions de poussière provenant des voies d'accès et de circulation, ainsi que de la manipulation des agrégats, doivent être contrôlées, conformément au Règlement sur la qualité de l'atmosphère (R.R.Q., chap. Q-2, r. 20).

T9 Toute traverse à gué est interdite à moins d'avoir obtenu les autorisations requises auprès des ministères concernés.

Eaux de procédés et effluent final

W1 Il est interdit de rejeter, au point de l'effluent final, une eau dont le pH est inférieur à 6,0 ou supérieur à 9,5 ou une eau dont la concentration en thiosels provoque un changement de pH dans le milieu aquatique inférieur à 6,0 ou supérieur à 9,5. Il est également interdit de rejeter une eau dont la toxicité est supérieure au niveau létal aigu selon les tests de truite arc-en-ciel (*Onchorhynchus mykiss*) et de daphnies (*Daphnia magna*).

W2 Les eaux de lavage et de débordement de l'atelier de traitement du minerai doivent être captées et acheminées au procédé ou à un système de traitement des eaux usées minières.

W3 L'échantillonnage des effluents sera fait conformément aux modalités prévues dans la version la plus récente du Guide d'échantillonnage à des fins d'analyse environnementale publié par le MDDEP.

ANNEXE 3

Liste des mesures d'atténuation particulières

MILIEU PHYSIQUE

Qualité de l'air

Construction :

- durant les mois d'été, un abat-poussières sera utilisé sur les voies de circulation;
- durant les mois où les surfaces sont gelées, l'émission de matière en suspension devient plus difficilement gérable. La machinerie utilisée devra répondre aux normes d'émissions d'Environnement Canada sur les véhicules routiers et hors route. Une mesure importante sera de limiter les minutes où les équipements tournent au ralenti, pratique courante pour des véhicules lourds, alimentés au diesel lorsque les températures sont basses. L'utilisation des bornes électriques pour les chauffe-moteurs et les alimentateurs des éléments d'allumage (glow-plugs) des moteurs diesel permettra de réduire l'usage du ralenti.

Exploitation :

- durant les mois d'été un abat-poussières sera utilisé sur les voies de circulation;
- durant les mois où les surfaces sont gelées, l'émission de matière en suspension devient plus difficilement gérable. La machinerie utilisée devra répondre aux normes d'émissions d'Environnement Canada sur les véhicules routiers et hors route. Une mesure importante sera de limiter les minutes où les équipements tournent au ralenti, pratique courante pour des véhicules lourds, alimentés au diesel lorsque les températures sont basses. L'utilisation des bornes électriques pour les chauffe-moteurs et les alimentateurs des éléments d'allumage (glow-plugs) des moteurs diesel permettra de réduire l'usage du ralenti.
- le carburant utilisé pour l'alimentation des bouilloires de l'usine, (huile à chauffage no 2 ou mazout léger) devra avoir un contenu en soufre inférieur à 0,5 % en poids selon la norme prescrite à l'article 55 du Règlement sur l'assainissement de l'atmosphère.

Sols

Construction :

- dans la mesure du possible, en hiver, des abrasifs seront utilisés au lieu de fondants;
- l'entretien des véhicules et autres machineries mobiles sera effectué au garage. Le plancher du garage sera imperméable et muni de caniveaux et collecteurs de liquides reliés à un séparateur d'huiles. Si une machinerie mobile doit être entretenue sur place, des toiles absorbantes seront mises en place pour prévenir tout déversement accidentel sur le sol;
- le nombre de réservoirs d'hydrocarbures et de sites de ravitaillement de la machinerie sera limité au minimum pour réduire le nombre de sites à risque. Les réservoirs seront aménagés selon la réglementation en vigueur. Les réservoirs hors terre seront enclavés dans des bassins de rétention construits en béton armé, dont la contenance sera équivalente à 110 % par rapport à celle des réservoirs;
- les éventuelles fuites dues à des vannes déficientes ou à des erreurs humaines seront rapportées au responsable de l'environnement et, selon le cas, à la maintenance aux

fins de réparation. Les sols de surface saturés seront immédiatement excavés et disposés selon la réglementation.

Exploitation :

- les aires d'entreposage du minerai et du concentré seront délimitées pour circonscrire les zones à risque de contamination. Les pertes de concentré aux sites des infrastructures de traitement et de transfert dans les convois ferroviaires seront récupérées en cours d'opération.

Régimes hydraulique et hydrologique

Construction :

- lors des travaux, des dérivations provisoires seront aménagées afin de diminuer les perturbations. Les niveaux d'eau ne devront pas être surélevés ni abaissés de façon exagérée. Les vitesses d'écoulement ne devront pas être diminuées ou augmentées de façon excessive et la longueur des tronçons court-circuités des cours d'eau sera réduite au minimum;
- le rétablissement des écoulements, après les travaux, sera réalisé progressivement pour éviter les variations brusques de débit.

Exploitation :

- les nouveaux cours d'eau seront aménagés tels des ruisseaux naturels et leur point de rejet sera localisé à proximité de celui observé en conditions naturelles. Du matériel grossier sera utilisé pour recréer le lit des cours d'eau détournés. Le profilage sera réalisé en favorisant l'alternance entre des petits bassins et des zones d'eau vive;
- le parc à résidus sera déboisé progressivement au cours de l'exploitation de la mine.

Eau de surface et sédiments

Construction :

- dans la mesure du possible, en hiver, des abrasifs seront utilisés au lieu de fondants. Un fossé de drainage creusé le long de la paroi de la fosse, interceptera les eaux de résurgence limitant ainsi la formation de glace sur les chemins d'accès à la fosse c'est-à-dire au niveau des rampes d'accès;
- le nombre de réservoirs d'hydrocarbures et de sites de ravitaillement de la machinerie sera limité au minimum pour réduire le nombre de sites à risque. Les réservoirs seront aménagés selon la réglementation en vigueur. Les réservoirs hors terre seront enclavés dans des bassins de rétention construits en béton armé, dont la contenance sera équivalente à 110 % par rapport à celle des réservoirs;
- les éventuelles fuites dues à des vannes déficientes ou à des erreurs humaines seront rapportées au responsable de l'environnement et, selon le cas, à la maintenance aux fins de réparation. Les sols de surface saturés seront immédiatement excavés et disposés selon la réglementation;
- les volumes consommés de lubrifiants d'outils de forage seront consignés dans les rapports de forage et d'entretien du matériel. Ces volumes seront limités aux quantités

recommandées par les fournisseurs des outils, de façon à limiter la dispersion d'huile et graisse dans l'eau de forage.

Exploitation :

- les aires d'entreposage du minerai et du concentré seront délimitées pour réduire les zones à risque de contamination. Les pertes de concentrés aux sites des infrastructures de traitement et de transfert dans les convois ferroviaires seront autant que possible ramassées en cours d'opération;
- pour la mise en place des bassins de polissage et de mesurage, le détournement d'une section des émissaires des lacs Carotte et H devra être effectué. Les émissaires des plans d'eau seront dirigés à proximité du point de rejet de l'effluent afin de diluer rapidement l'effluent final dans l'environnement;
- dans le cas d'un déversement accidentel d'hydrocarbures, de liquides ou de matières dangereuses vers le parc à résidus via l'eau d'exhaure ou l'eau de procédé, des analyses seront effectuées afin de vérifier la présence des produits. Au besoin, des interventions de récupération ou des traitements appropriés seront effectués avant le rejet dans l'environnement.

Eau souterraine

Construction :

- dans la mesure du possible, en hiver, des abrasifs seront utilisés au lieu de fondants. Un fossé de drainage creusé le long de la paroi de la fosse, interceptera les eaux de résurgence, limitant ainsi la formation de glace sur les chemins d'accès à la fosse, c'est-à-dire au niveau des rampes d'accès;
- l'entretien des véhicules et autres machineries mobiles sera effectué au garage. Le plancher du garage sera imperméable et muni de caniveaux et de collecteurs de liquides reliés à un séparateur d'huiles. Si une machinerie mobile doit être entretenue sur place, des toiles absorbantes seront mises en place pour prévenir tout déversement accidentel sur le sol;
- le nombre de réservoirs d'hydrocarbures et de sites de ravitaillement de la machinerie sera limité au minimum pour réduire le nombre de sites à risque. Les réservoirs seront aménagés selon la réglementation en vigueur. Les réservoirs hors terre seront enclavés dans des bassins de rétention construits en béton armé, dont la contenance sera équivalente à 110 % par rapport à celle des réservoirs;
- les éventuelles fuites dues à des vannes déficientes ou à des erreurs humaines seront rapportées au responsable de l'environnement et, selon le cas, à la maintenance aux fins de réparation. Les sols de surface saturés seront immédiatement excavés et disposés selon la réglementation;
- les volumes de lubrifiants consommés pour les outils de forage seront consignés dans les rapports de forage et d'entretien du matériel. Ces volumes seront limités aux quantités recommandées par les fournisseurs des outils, de façon à limiter la dispersion d'huile et graisse dans l'eau de forage.

Exploitation :

- les aires d'entreposage du minerai et du concentré seront délimitées pour réduire les zones à risque de contamination. Les pertes de concentré aux sites des infrastructures de traitement et de transfert dans les convois ferroviaires seront récupérées en cours d'opération;
- lors de la réhabilitation de la mine, les sols et matériaux éventuellement contaminés ou générateurs de contaminants ne seront pas disposés dans la fosse. De même, les eaux contaminées ne seront pas acheminées vers la fosse sans être préalablement traitées. Une caractérisation des matériaux et éventuellement des liquides sera faite avant d'en disposer dans la fosse.

MILIEU BIOLOGIQUE

Végétation

Construction :

- Il n'y a aucune mesure d'atténuation particulière prévue.

Exploitation :

- le déboisement du parc à résidus sera effectué progressivement au cours de l'exploitation de la mine, dont la durée de vie est supérieure à 30 ans.

Faune ichthyenne

Construction :

- le calendrier des travaux de forage et de dynamitage tiendra compte des périodes printanières et automnales de fraie des poissons. Ainsi, ces travaux auront lieu entre les mois de juin et septembre;
- les charges importantes seront divisées afin de fractionner la détonation globale en une série de détonations ou explosions distinctes plus petites. Des détonateurs à retardement (amorces) seront alors employés pour obtenir un retard entre les explosions distinctes supérieures ou égales à 25 ms;
- des charges à géométrie directionnelle seront utilisées de façon à minimiser l'onde de choc propagée dans la colonne d'eau du milieu aquatique adjacent.

Exploitation :

- déboisement et remplissage progressif du parc à résidus durant l'exploitation de la mine;
- pour les traversées de cours d'eau NTR55, NTR51 et NTR60 des ponceaux surdimensionnés seront utilisés afin que ceux-ci puissent être enfoncés davantage dans le lit du cours d'eau. Du matériel grossier naturel (blocs, galets, cailloux) sera déposé sur le radier du ponceau pour recréer des habitats aquatiques. Une profondeur d'au moins 15 cm d'eau, mesurée depuis le substrat déposé sur la paroi devra être observée;

- des systèmes de dépoussiérage seront installés au concasseur pour dépoussiérer les points de transfert des convoyeurs et des trémies. De plus, des jets d'eau seront installés au point de chute du minerai pour atténuer les émissions de poussières.

Herpétofaune

Exploitation :

- le déboisement et le remplissage progressif du parc à résidus durant l'exploitation de la mine permettront de réduire l'impact sur l'herpétofaune;
- pour les traversées de cours d'eau de plus de 2 m de largeur, des ponceaux surdimensionnés seront utilisés afin que ceux-ci puissent être enfoncés davantage dans le lit du cours d'eau. Du matériel grossier naturel (blocs, galets et cailloux) sera déposé sur le radier du ponceau pour recréer des habitats aquatiques. Une profondeur d'au moins 15 cm d'eau, mesurée depuis le substrat déposé sur la paroi, devra être observée.

Faune avienne

Construction :

- les zones seront déboisées en dehors de la période de nidification des principales espèces présentes dans le secteur soit entre le 30 avril et le 15 juillet. Cette mesure vise à empêcher la destruction de nids.

Exploitation :

- le déboisement du parc à résidus sera progressif. Les zones seront déboisées en dehors de la période de nidification des principales espèces présentes dans le secteur, soit entre le 30 avril et le 15 juillet afin d'empêcher la destruction de nids.

Faune terrestre

Exploitation :

- le déboisement et le remplissage du parc à résidus seront effectués de façon progressive;
- l'utilisation des chemins sera limitée aux employés de la mine;
- les aires perturbées en phase de construction et qui ne seront pas utilisées en phase exploitation seront reboisées.

MILIEU HUMAIN

Disponibilité des services et rétention de la main-d'œuvre

Construction :

- la construction d'installations d'hébergement temporaires pour un minimum de 400 travailleurs.

Exploitation :

- le requérant s'engage à favoriser, dans la mesure du possible, l'emploi local et la formation des résidents actuels dans la région et des membres des Premières Nations.

Utilisation du territoire

Construction :

- chaque propriétaire de chalet situé sur le claim minier a déjà été rencontré individuellement pour présenter les effets potentiels du projet sur leur utilisation du territoire. Chaque propriétaire sera à nouveau rencontré individuellement afin d'établir les modalités liées à l'expropriation ou la relocalisation de leur chalet.

Exploitation :

- dans la mesure du possible, les Innus des communautés de Uashat et Malietenam ainsi que des autres communautés de la Côte-Nord et la main-d'œuvre locale de Fermont seront favorisés lors de l'embauche pour les emplois permanents nécessaires à l'exploitation de la mine;
- le nouveau tracé du sentier de motoneige et de quad sera comparable à l'ancien, en termes de sécurité et de distance à parcourir. Le tracé final sera élaboré conjointement avec le Club de motoneige Les Lagopèdes. Les coûts nécessaires à son aménagement seront défrayés par CLM.

Paysage

Exploitation :

- les chalets présents sur le claim minier seront relocalisés dans des sites comparables à leur localisation actuelle pour la qualité du paysage et sa perception, en accord avec les propriétaires;
- le sentier de motoneige sera relocalisé, en accord avec les utilisateurs, afin de permettre aux usagers d'accéder aux mêmes sites, soit en direction du lac Boulder où le paysage sera intact.